



FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA

TESIS

“NIVEL DE BÚSQUEDA Y DETECCIÓN DE SUSTANCIAS EXPLOSIVAS EN CANES
(*Canis lupus familiaris*) DEL DEPARTAMENTO DE POLICÍA CANINA DE LIMA DEL
DISTRITO DEL RÍMAC”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO VETERINARIO

MICHAEL STEVE SUASNABAR CAYCO

LIMA – PERÚ
2018

DEDICATORIA

A DIOS por darme la oportunidad de pertenecer a una gran Institución como es la "Policía Nacional del Perú".

A mi padre que me ha apoyado siempre en mis decisiones y en especial la de elegir mi profesión.

A las personas que me han brindado su confianza y apoyo, especialmente a mi director el Médico Veterinario. Luis Ernesto Pareja Herrera y demás profesores de la Universidad Alas Peruanas.

AGRADECIMIENTO

A la Policía Nacional del Perú, por permitirme ser parte del departamento de adiestramiento canino.

A la Universidad Alas Peruanas, por ser la encargada de formar a los hombres y mujeres de honor del país.

A los señores Directivos, Docentes y en especial a mi director el Médico Veterinario. Luis Ernesto Pareja Herrera; ya que gracias a su labor y apoyo constante he podido desarrollar mi tesis.

A mi familia, por el constante apoyo incondicional que me han brindado cada día de mi vida.

Un especial agradecimiento a mi gran compañero Rufo, quien fue el que me inspiró para realizar esta tesis.

RESUMEN

La presente tesis establece un estudio basado en el condicionamiento de los canes usando el adiestramiento para efectuar la búsqueda y detección de sustancia explosivas. Como objetivo tenemos el de identificar los niveles de búsqueda y detección de sustancias explosivas, que tienen los canes en el Departamento de Policía Canina de la Policía Nacional del Perú del Distrito del Rímac. Se va a determinar si los canes que están dentro del departamento de policía canina están aptos para efectuar la búsqueda y detección de sustancias explosivas. Los resultados más importantes fueron: Observación: En desplazamiento 22 canes obtuvieron calificación excelente que equivale al 81%, en disciplina 19 canes tiene calificación excelente, equivalente al 70%, registro del can, 17 canes tienen calificación excelente, equivalente al 63% y resultado a la respuesta, 16 canes tienen calificación excelente, equivalente al 59%. Como recomendación se vio necesario el reentrenamiento constante de los canes para superar el resultado final del estudio con 16 canes con calificación excelente, óptimos para el servicio, logrando cumplir los protocolos de procedimientos frente a diferentes situaciones de amenaza de explosivos, por esta razón es importante la edad y el mínimo de pureza del 80% considerándose de importancia.

Palabras claves: Teoría del Condicionamiento clásico Pavlov, aprendizaje, rastreo, localización, vidas.

ABSTRACT

This thesis establishes a study based on the conditioning of the dogs using the training to perform the search and detection of explosive substances. Our objective is to identify the levels of detection that canines have in the Departamento de Policía Canina de la Policía Nacional del Perú en el Distrito de Rimac. It will be determined if the dogs are inside the canine police department are able to carry out the search and detection of explosive substances. The most important results were: Observation: only 22 dogs obtained excellent qualification equivalent to 81%, in discipline 19 dogs has excellent qualification, equivalent to 70%, can registration, 17 dogs have excellent qualification, equivalent to 63% and result to the answer, 16 dogs have excellent qualification, equivalent to 59%. As recommendations, the constant retraining of the dogs was necessary to overcome the 59%, age of dogs with optimal excellent qualification for the service, achieving compliance with the protocols of procedures against different explosive threat situations, for this reason age is important and the minimum of 80% purity considering itself of importance.

Keywords: Pavlov classic conditioning theory, learning, tracking, location, lives

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
I. INTRODUCCIÓN	9
II. MARCO TEÓRICO	11
2.1. El comportamiento animal.	11
2.1.1. Desarrollo del comportamiento del perro.	12
2.1.1.1. Período prenatal.....	12
2.1.1.2. Período neonatal (0 – 12 días).....	13
2.1.1.3. Período de transición (12 – 21 días).	13
2.1.1.4. Período de socialización (21 – 84 días).	13
2.1.1.5. Período juvenil (84 días – Madurez sexual).	14
2.1.2 Organización social y comunicación en perros	14
2.1.2.1. Señales olfativas	15
2.1.2.2. Señales auditivas	15
2.1.2.3. Señales corporales ritualizadas.....	16
2.1.2.4. Metacomunicación.....	17
2.1.2.4.1. Señales de alerta.....	18
2.1.2.4.2. Señales de dominancia	18
2.1.2.4.3 Señales de sumisión	18
2.1.2.4.4 Agresión	19
2.1.2.5. Comunicación humano-perro	19
2.1.3. Comportamiento social del perro.	19
2.2. Teoría conductista del método de Pavlov.	21
2.2.1 El condicionamiento clásico.....	21

2.2.2	Test de Campbell para canes.....	21
2.2.2.1	Modelo de Test de Campbell.	22
2.2.2.2	Análisis del resultado.	24
2.2.3	Skinner y el Condicionamiento operante.	25
2.2.3.1	El refuerzo.....	25
2.2.4	Las diferencias entre el condicionamiento clásico y operante.	26
2.2.5	El principio de la efectividad.	27
2.3	Observación del Comportamiento.....	29
2.3.1.	Desplazamiento.....	30
2.3.1.1.	Motivación del can.....	30
2.3.1.2.	Caminar lado izquierdo.....	31
2.3.1.3.	No adelantarse	31
2.3.1.4.	No usar trailla	31
2.4.	Disciplina.....	32
2.4.1.	Cumplir órdenes	32
2.4.2.	Seguir camino olfateo.....	33
2.4.3.	Fijar atención.....	33
2.4.4.	No romper orden	34
2.5.	Registro del Can.....	35
2.5.1	Autonomía.....	35
2.5.2.	Ser minucioso con puntos de guía	35
2.5.3.	Ser minuciosos con la metodología.....	35
2.5.4.	Tener vehemencia y fuerza	36
2.6.	Resultado.....	36
2.6.1	Variable Pasiva.....	36
2.6.2	Variable Activa.....	36
2.6.3.	Variable Aproximada.-	37
2.6.4	Variable Nula.-.....	37
III.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	38
3.1.	Espacio y Tiempo.....	38
3.2.	Población y Muestra.	38
3.3.	Diseño de la Investigación.	38

3.4. Método de Investigación.	39
3.5 Equipos y Procedimientos.	39
3.6 Procedimiento.	39
3.6.1 Selección de los canes.	39
3.6.2 Observación del Comportamiento y desplazamiento.	40
Observación del Desplazamiento.	41
Disciplina.	42
Registro del can	42
Respuesta o Reacción.	43
Pasiva.	43
Activa	43
Aproximada.	44
Nula.	44
IV. RESULTADOS	45
V. DISCUSIÓN	51
VI. CONCLUSIONES	53
VII. RECOMENDACIONES	54
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
IX. ANEXOS	57

I. INTRODUCCIÓN

La Policía Nacional del Perú como parte del cuidado y protección de los ciudadanos tiene a su cargo el Departamento de Policía Canina. Desde su creación, en el año 1961, son entrenados diariamente canes luego de su ingreso al cuerpo policial. Estos deben pasar por un proceso de selección del equipo evaluador del DEPPOLCAN: primero, el médico veterinario realiza una evaluación médica y posteriormente pasa por el cinólogo para determinar el porcentaje de pureza de la raza.

El Departamento de la Policía Canina (DEPPOLCAN), dependiente de la División de Servicios Especiales de la REGIÓN POLICIAL LIMA, tiene como función apoyar en búsqueda de armas y explosivos, asistir en los casos de accidentes de tránsito o desastres naturales que provoquen la desaparición de personas, defensa y seguridad en la persecución y captura de asaltantes con canes de la respectiva especialidad.

En la actualidad, el DEPPOLCAN-PNP, cuenta con razas de perros tales como: Braco Weimaraner, Pastor Alemán, Collie, Rottweiler, Dobermann, Pastor Belga variedad Malinois, Labrador Retriever y Golden Retriever.

Entre las especialidades caninas que se desarrollan son:

- Detección de Explosivos
- Detección de Drogas
- Rescate de personas
- Seguridad y defensa

Los canes son donados en su totalidad y llegan desde los 9 meses hasta 2 años de edad, de ambos sexo y pureza de raza (fenotípica) de al menos 80% siendo determinado por el cinólogo del Departamento de Policía Canina. .

Considerando que en la actualidad otras instituciones públicas y privadas están haciendo uso de los canes para búsqueda y detección de sustancias explosivas, es importante saber cuál es el desempeño de los canes pertenecientes al DEPPOLCAN, ya que nos ayudará a evitar que existan pérdidas humanas.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. El comportamiento animal.

El campo de la medicina del comportamiento es relativamente nuevo y se ha vuelto una parte importante de la Medicina Veterinaria durante los últimos 20 años. Aunque el estudio del comportamiento animal o Etología no es nuevo, ya que se han estudiado animales salvajes desde hace bastante tiempo, ha sido la fusión de la psicología y la etología la que ha resultado en el uso del comportamiento animal aplicado o etología clínica aplicada. Ésta fue durante mucho tiempo, ligada sólo al manejo y entrenamiento de los animales (1) (2) (3).

El comportamiento “es el conocimiento de las emociones, lo que se hace, lo que se siente, lo que se dice” (4); el comportamiento forma parte de la conducta.

El comportamiento maneja tres lineamientos importantes que son:

- a) Estímulo antecedente: Que es lo que ocurre antes del comportamiento; en nuestro caso es la orden de búsqueda que recibe el perro.
- b) Comportamiento: Que es la respuesta al estímulo recibido; en nuestro caso es la búsqueda que realiza el perro.
- c) Estímulo consecuente: Que es el resultado o los cambios que se hacen; en nuestro caso es cuando el perro se siente indicando que encontró el explosivo.

2.1.1. Desarrollo del comportamiento del perro.

Las características que establecen el comportamiento adulto se configuran durante la ontogenia o desarrollo del animal, y por ello, uno de los objetivos principales al estudiarlo es establecer los principios que lo caracterizan. Es de interés conocer si a lo largo del desarrollo todos los estímulos a los que se expone un individuo tienen la misma importancia, si su influencia es similar en todos los momentos del desarrollo o si sus efectos suponen variaciones estables e irreversibles en el comportamiento (5).

Se asume que en el desarrollo de cualquier especie las experiencias ocurridas en la infancia son más importantes en términos de su efecto en el comportamiento en la vida adulta que aquellas experiencias que ocurren en otras etapas de la vida (6).

Durante el desarrollo y crecimiento, los perros están sometidos a un proceso de organización biológica y diferenciación conductual. Esto se divide en varios periodos críticos donde se desarrollan varias funciones psicosociales. El comienzo y término de estas etapas están biológicamente definidos, haciendo al animal susceptible a una determinada experiencia crucial o a su ausencia por un período limitado (7).

De acuerdo a la literatura existente del tema, las experiencias tempranas en la vida de un perro pueden dividirse en una serie de cuatro etapas o períodos, a los que debería agregarse el período prenatal, ya que parece ser que las experiencias in-útero provocan efectos a largo plazo en el desarrollo del comportamiento (6) (7) (8) (9).

2.1.1.1. Período prenatal

Se ha demostrado que esta etapa transplacentaria influye significativamente en el comportamiento posterior del individuo. Las hembras sometidas a estímulos estresantes durante la preñez tienden a producir camadas más sensibles o reactivas a estímulos durante la vida adulta. El contacto táctil y de voz del humano con la perra gestante tendría un efecto positivo en el desarrollo de los cachorros (8).

2.1.1.2. Período neonatal (0 – 12 días).

En este período el cachorro es más sensible a estímulos táctiles, ciertos sabores y olores (10). Las habilidades motoras son muy limitadas y los ojos y canales auditivos están cerrados, evidenciando una inmadurez del sistema neurosensorial. A pesar de esto, pueden aprender asociaciones simples, aunque no tan rápidamente como los cachorros de mayor edad (8).

2.1.1.3. Período de transición (12 – 21 días).

Este período se marca por una rápida transformación, donde el comportamiento asociado con el periodo prenatal desaparece y es reemplazado por uno similar al del perro adulto. Empieza con el momento en que se abren los ojos, y terminando con la apertura de los canales auditivos y primeras respuestas a los estímulos sonoros. Además, se interesan por jugar con sus pares y muestran señales sociales como aullidos y movimientos de cola, así como también cambios en los patrones de vocalización (10).

2.1.1.4. Período de socialización (21 – 84 días).

El período de socialización ha sido descrito como un periodo crítico para la formación de relaciones sociales primarias y apegos sociales hacia otros cachorros, perros adultos y humanos, así como también de aprendizaje sobre el entorno en general (7) (8). Este período es el más influenciado y trascendente en la vida del cachorro, en el cual se desarrollan muchos patrones sociales de comportamiento que sirven de base para proyectarlos en la adultez. Se configuran además gustos, aversiones, comportamientos grupales, reacciones ante la separación de figuras de apego, relaciones de dominancia y subordinación y en particular el aprendizaje general junto a la habilidad para resolver problemas, coordinar actividades y capacidad de obedecer órdenes. Aparecen además las primeras manifestaciones de miedo y agresividad (7) (11).

Según algunos autores, esta es la etapa más crítica, ya que, si son privados del contacto con humanos será muy difícil tratar de domesticarlos posteriormente (8) (11). Durante este tiempo limitado, el sistema nervioso del cachorro está dispuesto a aprender lo que es una familia, ya sea canina o humana, y los miembros que la componen, capacidad que se ve notablemente reducida al término del mismo (11).

2.1.1.5. Período juvenil (84 días – Madurez sexual).

Este período es el más largo y variable y debe ser visto como una etapa en la cual el perro deja el entorno familiar y está solo la mayor parte del tiempo, luego de haber sido separado de su madre y hermanos y se encamina a desarrollar una vida propiamente adulta. Esto podría tener consecuencias importantes en la posteridad, aunque sin tanta trascendencia como la tiene el período de socialización (12).

2.1.2 Organización social y comunicación en perros

Todos los animales sociales tienen patrones basados en reglas de convivencia y una estructura social jerárquica. Las reglas facilitan la distribución de esfuerzo y energía, disminuyen el peligro y fomentan la cohesividad del grupo. Los perros viven en grupos, cuidan a los cachorros, establecen marcadas interacciones sociales y tienen una extensa forma de comunicación. Las interacciones cotidianas son generalmente basadas en el respeto a los rangos sociales, mediante conductas de deferencia hacia el animal dominante, lo que hace que el combate no sea la primera elección para resolver un conflicto. Comunicación Canina Ocurre cuando un individuo (emisor) emite una señal capaz de modificar la conducta de otro individuo (receptor). Tiene 3 principales componentes: Comunicación auditiva a través de vocalizaciones; es útil en cercano y lejano rango, en ausencia y en presencia del emisor, no persisten en el ambiente. Comunicación visual a través de posturas corporales, gestos faciales, posición de cola y orejas; es útil en cercano y mediano rango, se requiere necesariamente la presencia de emisor y receptor y produce una rápida respuesta durante interacciones entre individuos. Comunicación olfativa a través de orina, heces,

secreciones glandulares, feromonas, etcétera; es útil en cercano y lejano rango, en ausencia y presencia de emisor y dura más tiempo. (13) (14)

Los lobos son considerados como los ancestros directos del perro. Diversos estudios han puesto de manifiesto que ambas especies, comparten muchas pautas de conducta: ambas especies viven en grupos, establecen jerarquías sociales, las disputas pueden ser resueltas mediante señales ritualizadas o ataques breves e intensos. (14) (15)

La comunicación canina es muy similar a la que usan los lobos y se basa principalmente en: Señales olfativas, señales vocales, señales táctiles y señales visuales.

2.1.2.1. Señales olfativas

- Oler la zona perianal, equivale a una especie de saludo.
- Marcación con orina, equivale a un marcaje territorial con un contexto de dominancia
- Los humanos no tenemos la capacidad olfativa del perro por lo que difícilmente podemos usar esta modalidad para entender éste tipo de comunicación. (16)

2.1.2.2. Señales auditivas

- Casi siempre tienen una función comunicativa importante.
- Aullidos, son usados principalmente para localizar a miembros del grupo o para reunirlos.
- Gruñidos, son usados como un mecanismo de alarma, cuando perciben alguna amenaza.
- Ladridos, son usados en estados de alarma o excitación, o como una conducta de búsqueda de atención.
- Gemidos, son usados en situaciones que implican estados de miedo, ansiedad, dolor o también como un recurso para obtener atención.
- Chillidos, son usados en situaciones que implican dolor o miedo. (16)

2.1.2.3. Señales corporales ritualizadas.

- Se refiere a gestos y posturas que producen un efecto inmediato en la respuesta del receptor. Generalmente emplean aquellas partes del cuerpo más visibles, por ejemplo: orejas, cola, belfos, postura del cuerpo, así como señales rituales de dominancia y subordinación como: sujeción del hocico, contacto visual, evasión de contacto visual, lamido, monta, sujeción del hocico, etcétera. (16)

- Orejas

Arriba/adelante = alerta/dominancia.

Abajo/atrás = miedo/sumisión.

Previo a un ataque, aún en un animal dominante, echan las orejas hacia atrás para protegerlas de un posible daño.

- Cola

Arriba = alerta/dominancia.

Nivel medio = relajación/atención.

Abajo = miedo/sumisión.

- Cabeza

Arriba = alerta/dominancia.

Abajo = miedo/sumisión.

- Belfos

Elevación de los belfos sin retracción de la comisura = amenaza de agresión ofensiva.

Retracción de la comisura = sumisión.

Retracción de la comisura con exposición de dientes = amenaza de agresión defensiva

Sujeción del hocico.

El animal dominante sujeta el hocico del subordinado, forzándolo hacia el suelo y manteniéndolo ahí.

- Postura corporal

Erguido/inclinado hacia delante = alerta/dominancia.

Encogido = miedo/sumisión.

Echado lateralmente = sumisión.

Rodamiento contra la espalda = sumisión extrema.

Montar = dominancia con excepción de un macho intacto montando una hembra en celo.

- Mirada

Contacto visual directo = dominancia.

Evasión del contacto visual = sumisión.

- Lamido

Cuando los cachorros son destetados, los animales adultos regurgitan alimento parcialmente digerido. Los cachorros solicitan ésta regurgitación lamiendo los bellos del animal adulto. El lamido permanece en animales adultos como una señal de sumisión activa a los perros a los que se les impide lamer la cara del humano, tienden a lamer las manos. (16)

2.1.2.4. Metacomunicación

Es una forma de comunicación en la cual la información provista modifica la conducta subsecuente del animal que la recibe, por ejemplo: el juego. (17)

Juego

La posición de reverencia de juego es una forma de metacomunicación que significa “Lo que intento hacer inmediatamente es jugar”.

Durante el juego se pueden eliminar algunas reglas sociales. Individuos subordinados pueden quedar encima de dominantes durante el juego.

2.1.2.4.1. Señales de alerta

Orejas hacia delante.

Cola baja pero no entre las patas.

Ver a la persona/objeto durante un periodo notable de tiempo.

2.1.2.4.2. Señales de dominancia

Orejas erguidas y hacia delante.

Cola elevada, que puede estar en movimiento.

Hace contacto visual y lo sostiene.

Cuerpo erguido e inclinado hacia delante.

Piloerección.

Pararse sobre el individuo/brincar.

Sujetar el hocico.

Mostrar dientes levantando los belfos hacia arriba.

2.1.2.4.3 Señales de sumisión

Orejas hacia abajo/atrás.

No resiste ser montado.

Cola baja entre las patas o pegada al cuerpo.

Cuerpo agachado.

Rodamiento sobre la espalda.

Puede orinar.

Lamido.

Evita contacto visual.

Retracción de las comisuras de los belfos "sonrisa sumisa".

2.1.2.4.4 Agresión

Ayuda a mantener su rango social en el grupo.

Es común en grupos de perros.

Frecuentemente significa una simple amenaza, el animal más dominante no necesariamente es el más agresivo, sino el más seguro de sí mismo.

2.1.2.5. Comunicación humano-perro

El humano puede a veces “conscientemente” imitar señales de dominancia del perro, por ejemplo: sujetar el hocico, sujetar nuca o mejillas, hablar en tono fuerte y grave.

El humano puede a veces “inconscientemente” imitar las señales de dominancia del perro, por ejemplo: inclinarse sobre el perro, acariciar la cabeza del perro, hacer contacto visual directo con el perro. Este tipo de comunicación puede provocar riesgos de agresión, cuando el perro se percibe como dominante. (18) (19)

2.1.3. Comportamiento social del perro.

El perro es un animal social, y por ello, establece patrones basados en reglas de convivencia y estructuras jerárquicas (8). Los perros viven en grupos, cuidan a sus cachorros, establecen marcadas interacciones sociales y tienen una extensa forma de comunicación para llevar a cabo estas tareas. La comunicación es esencial para la formación y mantención de relaciones sociales; abarca un amplio rango de comportamientos, que son permanentemente emitidos para solucionar diversas situaciones, como el apareamiento, búsqueda de comida, protección del territorio y actividades de juego (20).

La comunicación de los perros es bastante compleja y no se limita a los individuos de la misma especie, sino que abarca interacciones entre sujetos de diversas especies. De éstas, la más conocida y quizá la de mayor importancia es la que ocurre entre el perro y su propietario (12) (20).

Desde un principio sus sistemas comunicativos parecieron modificarse en función del estado atencional del humano, mostrando tener una serie de habilidades cognitivas, como una estructura de señales y vocalizaciones con las que responden exitosamente a diferentes señales emitidas por humanos (21) (22). En una especie altamente social como ésta, resulta de gran importancia el hecho de detectar la dirección de la atención de otros individuos, mediante ciertas claves de comportamiento, para así determinar las futuras acciones de estos (20).

Los perros han desarrollado una amplia variedad de señales, demostraciones y rituales sociales en orden de intercambiar información y comunicación (7) (23). Algunos patrones de comunicación como miradas, posturas corporales y movimientos de cola, facilitan y agilizan el establecimiento de interacciones sociales y minimizan las oportunidades de una posible agresión. Principalmente existen para los perros tres canales de comunicación: audición, visión y olfacción (24).

En el primer caso, los perros hacen uso de la audición por medio de emisiones sonoras no vocales, que reflejan el estado emocional y son involuntarias, como el jadeo o tronar de dientes. Las emisiones vocales sirven también como instrumento de comunicación a distancia e incluyen ladridos, aullidos o gemidos que se manifiestan dependiendo si se enfrentan a un ser desconocido o no, elementos hostiles, como señal de juego y alegría, dolor o búsqueda de atención. Además, el ladrido es ocupado como facilitador en conductas grupales aliomiméticas o de sincronía grupal, para responder o imitar a las vocalizaciones de otros perros (25) (26).

La visión incluye índices corporales visibles pero involuntarios como la pilo erección o midriasis, que van dan el carácter de la interacción entre un perro y otro, reforzando una actitud dominante o de sumisión. Existen también conductas voluntarias destinadas a ser vistas, que requieren de un aprendizaje y se constituyen por mímicas, posturas organizadas y secuencias fijas, como es el movimiento de cola, cuya función no está totalmente comprendida, aunque se estima que es usado para mostrar actitudes pacíficas, de excitación, de estimulación o amenaza, al igual que serviría para distribuir feromonas en el reconocimiento interespecie (24).

Al respecto, la olfacción como medio de comunicación comprende además una serie de emisiones olfativas y feromonales, como las producidas por glándulas faciales, podales y perianales (27).

2.2. Teoría conductista del método de Pavlov.

2.2.1 El condicionamiento clásico.

Es un tipo de aprendizaje y comportamiento que consiste en aparear un estímulo natural con su respuesta natural y conectarlo con un segundo estímulo para generar una respuesta que no se la natural, de otra manera el condicionamiento clásico es el mecanismo más simple por el cual los organismos pueden aprender acerca de las relaciones entre estímulos y cambiar su conducta en conformidad con las mismas. Permite a los seres humanos y animales aprovecharse de la secuencia ordenada de eventos de su ambiente y aprender qué estímulos tienden a ir con qué eventos (28).

Se enfoca en el aprendizaje de respuestas emocionales o psicológicas involuntarias, temor, incremento de ritmo cardiaco, salivación, sudoración, etc. En ocasiones llamados respondientes porque son respuestas automáticas o estímulos. A través del proceso del condicionamiento clásico es posible capacitar a animales y a humanos para reaccionar de manera involuntaria a un estímulo que antes no tenía ningún efecto. El estímulo llega a producir o generar la respuesta en forma automática. (28).

2.2.2 Test de Campbell para canes.

Es uno de los test más usados para "CONOCER" el temperamento de un cachorro y decidir entonces, si es apto para nuestras necesidades. La evaluación de un cachorro mediante el uso de este test nos permitirá elegir el ejemplar para este fin pudiendo obtener la elección correcta. (29).

Para la realización del test es imprescindible que se den las condiciones siguientes:

- Únicamente una persona examinará al cachorro. Es indiferente que le sea o no conocida.
- El cachorro debe contar con 7 semanas de edad exactamente será examinado de forma individual y totalmente aislada.
- El recinto en que se realicen el test deberá ser un ambiente tranquilo, sin ruidos y libre de objetos que puedan distraer la atención del cachorro.
- El test se harán sin ninguna preparación previa del cachorro, de forma totalmente neutral y sin felicitarle en ningún momento.

2.2.2.1 Modelo de Test de Campbell.

1º Test: "Atracción social" – Ejemplo.

Colocar al cachorro en el centro del recinto y, en silencio, alejarse unos pasos en sentido opuesto al lugar de entrada. Arrodillarse y tocar palmas suavemente para llamar la atención.

Respuesta:

- a) Viene enseguida, con el rabo levantado, dando saltitos y mordisqueando las manos.
- b) Viene sin dificultad, con la cola alta, dando con sus patas en las manos.
- c) Viene, sin dificultad, pero con la cola baja.
- d) Viene titubeando.
- e) No viene.

2º Test: "Seguir al amo".

Situado al pie, al lado del cachorro, comenzar a caminar asegurándose de que el cachorro se da cuenta.

Respuesta:

- a) Sigue sin dificultad, cola arriba tratando de mordisquear los pies.
- b) Sigue sin dificultad, cola arriba, a sus pies.

- c) Sigue fácilmente, con la cola abajo.
- d) Sigue titubeando, con la cola abajo.
- e) No sigue o se aleja hacia otro lugar.

3º Test: "Obligación".

Colocar el cachorro sobre el suelo, boca arriba y mantenerlo así unos treinta segundos, apoyando la mano sobre su pecho.

Respuesta:

- a) Lucha vigorosamente, se debate y muerde.
- b) lucha vigorosamente.
- c) Se debate y se queda quieto.
- d) No se mueve, lame las manos.

4º Test: "Dominación social".

Arrodillado al lado del cachorro, golpearlo suavemente en la parte superior del cráneo, bajando a lo largo de la columna vertebral sobre el dorso y acariciarlo a contrapelo sobre la misma región durante treinta segundos.

Respuesta:

- a) Salta, da patadas, muerde y gruñe.
- b) Salta, da con las patas.
- c) Se retuerce, lame las manos.
- d) Se da la vuelta boca arriba y lame las manos.
- e) Se aleja y no vuelve.

5º Test: "Dignidad".

Colocar las manos entrecruzadas bajo el tórax del cachorro y levantarlo de forma que sus patas no toquen el suelo para mantenerlo en esta posición durante treinta segundos.

Respuesta:

- a) Se debate enérgicamente, muerde, gruñe.
- b) Se debate mucho.
- c) Se debate, se calma y lame las manos.
- d) No se mueve y lame las manos.

2.2.2.2 Análisis del resultado.

- Dominante agresivo (dos "a" con alguna "b"): *Cachorro dominante y agresivo*. Habrá que tratarlo con cuidado, no pegarle nunca, pues aumentaría su agresividad. No conviene hacerlo rabiar, por tanto, no es aconsejable su trato con niños. Este cachorro llevado de una forma suave, pero firme, se convertirá en un adulto capaz de reacciones defensivas en caso de peligro.
- Dominante (tres o más "b"): *Perro dominante*. Si se le consienten los caprichos, se volverá insoportable. Debe ser educado con suavidad, pero con firmeza. No se aconseja su convivencia con los niños.
- Equilibrado (tres o más "c"): *Un perro relativamente equilibrado*, capaz de integrarse sin problemas en cualquier hogar. Ni demasiado agresivo, ni demasiado sumiso. Puede convivir tranquilamente con niños.
- Sumiso (dos o más "D" con una o varias "e"): *Perro muy sumiso, muy sensible* a las reprimendas, necesita mucho cariño. Si se le castiga demasiado, podrá hacerse pipí por sumisión. Conviene darle confianza a sí mismo podría morder por temor si se siente acorralado e incapaz de huir. Sensible y cariñoso. Puede convivir con niños.
- Independiente (dos o más "e"): Cachorro muy difícil de educar. Independiente, sólo hace lo que le da la gana. Puede atacar y morder si se le castiga, incluso volverse extremadamente feroz. Evitar su contacto con niños.
- Un resultado mixto: requiere la repetición del test. Si el comportamiento se repite, el cachorro reaccionará de forma imprevisible ante la variación de situaciones.

Conclusión

La educación de un perro no es tarea fácil. El tipo más aconsejable, para una convivencia sin mayores problemas, es el cachorro equilibrado. Ni demasiado sumiso ni dominante, no demasiado independiente, pero tampoco tímido ni linfático, sociable al máximo y no agresivo.

Evidentemente el cachorro es un ser vivo, influenciado por las circunstancias. Los caracteres extremos definidos en el test no son frecuentes en exceso. Es más normal encontrar caracteres intermedios. No obstante, el conocer las tendencias primarias del cachorro, resulta fundamental para su orientación de educación y destinos futuros, y estos test constituyen una herramienta muy útil a la hora de observar sus reacciones y, así, poder prever su comportamiento de adulto (29).

2.2.3 Skinner y el Condicionamiento operante.

Skinner usa el método inductivo, parte de los datos empíricos y gradual mente, si los hechos permiten, llega a una generalización. Los datos observables deben ser identificados y establecidos claramente (30).

Para Skinner el ambiente es el gran "seleccionador" de la conducta. La selección que ejerce el ambiente se da sobre un organismo que tiene su historia particular, pertenece a una especie determinada, posee patrimonio genético propio y en el momento en que da la respuesta se encuentra en un estado de privación más o menos grande. La selección opera sobre el conjunto de estos datos.

El condicionamiento operante es un proceso de ejercer control sobre la conducta de un organismo en un cierto ambiente, por medio de la aplicación del refuerzo. Incluye máxima flexibilidad y adaptabilidad (30).

2.2.3.1 El refuerzo.

El refuerzo es cualquier evento que contingente con la respuesta de un organismo altera la probabilidad futura de que ocurra dicha respuesta. Hay refuerzo positivo

cuando se incrementa la frecuencia de la respuesta por la presentación de un evento, por ejemplo: los aplausos del público (refuerzo positivo) incrementan el buen desempeño teatral del actor (24).

Hay refuerzo negativo cuando se incrementa la frecuencia de la respuesta por el retiro del evento, por ejemplo: el quitarle una espina clavada (refuerzo negativo) en la pata del perro, hace que este acuda con mayor entusiasmo a la presencia de su amo. El refuerzo siempre va después de emitida la conducta. La inmensa mayoría de nuestras conductas aprendidas las hemos adquirido por medio de este procedimiento. El paradigma del condicionamiento operante lo podríamos gráficamente representar por:

R - E+, donde R es la respuesta o conducta, y E+ el refuerzo u operación de reforzamiento (24).

La mayoría de los condicionamientos operantes ocurren con alguna frecuencia solo bajo ciertas condiciones, por eso la probabilidad de que se presente una operante es alta solo en presencia de ciertos eventos ambientales llamados estímulos discriminativos. Por eso en el condicionamiento operante se dice que los estímulos discriminativos controlan la respuesta operante. Ejemplo: rara vez comencare yo a declamar una poesía a no ser que tenga un auditorio de gente amiga que me escuche (estímulo discriminativo), o usamos la palabra "hear" (¡ven!) como estímulo discriminativo para que nuestro perro venga a nosotros (operante) y lo premiemos (reforzador). Este mismo ejemplo nos sirve para ver cómo se pone una operante bajo el control de un estímulo discriminativo: se refuerza su ocurrencia en presencia del estímulo (la palabra "bien") y no se refuerza (no se le da el premio) en su ausencia (30).

2.2.4 Las diferencias entre el condicionamiento clásico y operante.

Una de las formas más sencillas de recordar las diferencias entre el condicionamiento clásico y operante es centrarse en si el comportamiento es voluntario o involuntario. El condicionamiento clásico consiste en hacer una asociación entre una respuesta involuntaria y un estímulo, mientras que el condicionamiento operante se trata de hacer una asociación entre un comportamiento voluntario y una consecuencia (30).

En el condicionamiento operante, el individuo también es recompensado con incentivos, mientras que el condicionamiento clásico no implica ningún tipo de incentivo. Asimismo, recuerda que el condicionamiento clásico es pasivo por parte del individuo, mientras que el condicionamiento operante requiere que el individuo participe y realice algún tipo de acción con el fin de ser recompensado o castigado de forma activa (30).

La conducta es la “Interacción del individuo de la persona con su entorno” (4), es importante generar un hábito para poder moldear o cambiar la conducta del perro.

Dentro de la variable dependiente es muy importante saber las técnicas o métodos que se usan para la capacitación o entrenamiento de los perros.

Entre las más usadas están: Discriminación y Comportamiento de búsqueda (4).

2.2.5 El principio de la efectividad.

19000 es el número de mezclas de sustancias explosivas conocidas, y los canes, tienen la capacidad de detectarlas, a todas ellas, con casi el 100 % de efectividad, sin necesidad de purgas, ni cambios de filtros, ni de baterías. En principio, la disposición natural del perro, que tienen exacerbado el sentido del olfato 70 veces respecto al ser humano y algunas razas en particular, superan ese porcentaje.

El problema de hacer frente al terrorismo urbano, en la mayoría de los países, es responsabilidad de las fuerzas policiales; mientras que la detección y desactivación de artefactos terroristas, en algunos de ellos, es una tarea que compete al personal de Bomberos. Esto sucede particularmente en aquellos países donde los Bomberos forman parte de las fuerzas policiales (31).

Desafortunadamente la iniciativa siempre está del lado de quien pone bombas, sea cual fuere su motivación, religiosa, política, venganza, o la intención de sembrar el

terror, ya que es libre de cambiar sus métodos o estrategias como quiera, mientras aquellos que desarmamos bombas como tarea cotidiana, debemos responder con nuestro conocimiento y entrenamiento y nuestro valor, apropiadamente en cada caso, sabiendo que en este contra ataque, no hay instrumentos, métodos o procedimientos que tengan aplicación universal (31).

Para llegar a tener un can capacitado en la búsqueda y detección de explosivos es necesaria la integración de dos partes importantes:

1. Capacitación teórica, es importante el entrenamiento teórico del entrenador, donde se establecerían las bases teóricas del comportamiento animal, así como los recursos y la metodología aplicar para el entrenamiento, entre los que se encuentran

Explosivos usados durante el adiestramiento:

a) Dinamita. Es una mezcla de nitroglicerina con una o varias sustancias que la absorben y estabilizan, disminuyendo su sensibilidad sin perder su gran potencia.

b) Anfo. Es una mezcla de Nitrato de Amotino en un 94 a 95% con petróleo diésel N°2 de 5 a 6%.

c) Composición C-4. Haleite (EDNA), es un compuesto químico plasticizador color marrón claro cuyo método de cargas es comprimido con la mano, siendo éste un explosivo de demolición plástico, así como también el C-3 que es de color amarillo y el C-2 de color blanco, siendo éstos dos últimos de menor potencia que el C-4.

d) Mecha. Es la cuerda o cinta combustible preparada con sustancia inflamable y sirve para dar fuego y activar una carga explosiva.

Es el trinitolueno, compuesto químico de color amarillo claro, cuyo método de carga es a presión o fundida siendo un explosivo de propósito general.

e) Pólvora Negra. Es un explosivo de flagrante o lento, cuya composición es el salitre, azufre y carbón que se inflama con facilidad desprendiendo gran cantidad de gases en forma lenta.

f) Material de ayuda. Es recomendable e uso del rodillo de felpa, por ser inoloro y de un material suave para los dientes del can. Suele usarse también madera, manguera y tubo de metal.

g) Base del adiestramiento. El adiestramiento de canes detectores de explosivos se basa en la REACCIÓN PASIVA significado que el can al detectar el olor del explosivo deberá sentarse inmediatamente.

2. Capacitación práctica, el entrenamiento práctico en canes, que se compone de dos sub-fases, a saber: Discriminación y Comportamiento de búsqueda.

2.3 Observación del Comportamiento.

En cada fase del comportamiento deseado es reforzado por comida como la recompensa primaria, y por alabanza, como recompensa secundaria. Ambas son dirigidas en diferentes tiempos, por semana, a lo largo de la vida del perro. Usualmente se utiliza la alabanza como puente entre la alerta del perro y el tiempo en que el guía debe darle de comer.

En el entrenamiento de detección de explosivos es la discriminación, con ello se evaluarán los niveles de reacción que tiene el can, clasificándolo por medio de puntuaciones de la siguiente manera: excelente (3.1-4), bueno (2.1-3), regular (1.1-2) o malo (0-1); frente a una reacción pasiva, activa, aproximada o si no muestra reacción la nula. Esta fase, considerada la más importante, será enfatizada por los guías y entrenadores; realizándose en lugares abiertos o cerrados como autos, cuartos de hoteles, presidencial, fábricas, aviones, entre otros.

En el entrenamiento de discriminación, como signo de alerta, el perro está predispuesto a responder al estímulo del olor de un explosivo en particular, sentándose. Al ordenar al perro a buscar explosivos, este reacciona a una palabra clave "faini", que significa buscar y procede a registrar las maletas o un auto, aviones, etc. Encontrado el explosivo, el perro se sienta. Sentarse, fue la respuesta elegida como más apropiada, por razones de disminuir riesgos a la activación del explosivo.

Para determinar nuestros parámetros de calificación del can se consideraron 4 aspectos importantes.

2.3.1.Desplazamiento

2.3.1.1. Motivación del can

La aplicación de este Sistema genera en el ejemplar un estado de impulso motivacional especialmente sólido hacia este tipo de trabajo, favoreciendo los niveles de intensidad, perseverancia y concentración del perro durante la operación de búsqueda, así como el blindaje de éste frente a posibles estímulos desviatorios. (33)

Son cuatro las Técnicas Arcón destinadas a preservar o potenciar dicho nivel de motivación específica:

- Técnica de reforzamiento calibrado por triple control (aplicada en fases de formación y entrenamiento).
- Técnica de factible localización por compensación previa de factores contrapuestos (aplicada en fases de formación y puntualmente de entrenamiento).
- Técnica de búsqueda encadenada por disuasión mímica del sepultado (aplicada en fases de formación, entrenamiento e intervenciones).
- Técnica de apoyo sin demanda por aproximación restringida (aplicada puntualmente en fase inicial de formación).

Resulta importante considerar que en la fase de formación o aprendizaje, la experimentación de no consecución de éxitos, de fracaso, en el ejemplar deteriorará la expectativa evocada por la actividad en formación y por el respectivo entorno, lesionando gravemente el necesario grado de motivación para afrontar el proceso de aprendizaje y para el futuro desarrollo del trabajo de búsqueda. (33)

Esta circunstancia negativa se evita con la aplicación de las técnicas anteriores, a la vez que contribuyen a que el simple desarrollo de la búsqueda y el entorno de escombros generen por sí mismos, un potente efecto reforzante en el ejemplar. La

actividad de búsqueda provoca en el perro un positivo incremento de su excitación, que se sumará a la motivación por el incentivo (33)

2.3.1.2. Caminar lado izquierdo.

La orden de caminar junto es una orden esencial para tener a nuestro perro en control ya que lo tenemos al lado nuestro.

Primero el perro debe aprender a estar junto. Esto significa esencialmente una posición para el perro ya sea que el manejador este o no en movimiento. Cuando usted camina su perro caminara junto a usted del lado izquierdo. Cuando se detiene el perro se sentara junto al lado de usted. Para enseñarle al perro a estar junto, el movimiento del cuerpo es una herramienta muy importante. Si se mueve consistentemente de la misma manera iniciando y adelantando siempre el mismo pie, el perro muy pronto aprenderá a conocer estos movimientos del cuerpo como señales ante las cuales el responderá automáticamente. Para enseñarle la orden de junto se empieza con el perro sentado al lado izquierdo, la correa cayendo floja sostenida con la mano derecha. La mano izquierda debe estar libre para poder las correcciones cortas con la correa y para proporcionar algún cariño al perro. (28)

2.3.1.3. No adelantarse

Se penalizan adelantarse, apartarse lateralmente o cruzarse, que darse detrás, sentarse lentamente o vacilar, señales acústicas adicionales, ayuda corporal, falta de atención por parte del Perro en todos los movimientos y giros, y/o desánimo en la realización de los mismos. (32)

2.3.1.4. No usar trailla

El collar nunca debe ser puesto muy apretado y que sea adecuado al tamaño del perro, la correa nunca debe ser mantenida tensa. Ambos deben estar de manera natural para

asegurar correcciones claras y buenas cuando sea necesario hacerlo. La correa nunca debe ser utilizada para jalinear al perro o mantenerlo fijo en su lugar. Para los primeros entrenamientos se facilitara mucho que se usen tanto las señales como las órdenes en la enseñanza de un nuevo ejercicio. El uso consistente de señales acompañando a cada orden tiende a mantener la atención del perro y ponen cierto énfasis a la orden verbal. Las señales son frecuentemente parte del movimiento del cuerpo para mostrar al perro lo que esperamos de él en respuesta a una orden. Si las órdenes y las señales se usan juntas de manera consistente la transición del uso de ambas al uso de una sola de ellas no presentara ningún problema una vez que el perro ha sido entrenado de esa manera.

Cuando no se obtenga una respuesta inmediata a una orden se debe repetir la orden una vez más imponiendo un tono de voz más fuerte y acompañándolo de una corrección de collar seguida inmediatamente por un alago. El perro no debe aprender solamente los ejercicios, también debe aprender que se está esperando una obediencia inmediata a cualquier orden. Es la única manera de establecer el control sobre el animal. Si se espera que el perro obedezca o lo deja controlar la situación se perderá el propósito total del entrenamiento.

Se debe poner énfasis apropiado a la orden verbal y es muy importante para lograr el éxito de un nuevo ejercicio. (2)

2.4. Disciplina

2.4.1. Cumplir órdenes

La prueba de OBEDIENCIA, se compone de cuatro (4) ejercicios.

El perro deberá obedecer en las órdenes de sentado.

El perro deberá obedecer en las órdenes de echado.

Deberá ir junto al guía sin correa unos 10 metros.

Tendrá que estar en quieto como mínimo un (1) minuto, estando su guía a unos 10 m de distancia.

Se podrán realizar órdenes orales y/o gestuales. (33)

Agilidad y resistencia. Los canes policías son entrenados diariamente en ejercicios aeróbicos que suben el ritmo cardiaco aumentando así su resistencia. No se sabe si en el futuro, el perro deba estar corriendo en una montaña, en la playa o incluso por los tejados para perseguir a alguien, por lo que este tipo de entrenamiento es esencial.

2.4.2. Seguir camino olfateo

El objetivo es acrecentar la particular habilidad de olfateo de los perros y de ésta manera comenzar a asociar su objeto de juego con olores de interés para el manejador.

Una vez que se ha comprobado el interés del perro por el kong, se comienza a aumentar el grado de dificultad en el juego, de manera tal que comience a identificarlo por el olfato y a ocultársele en lugares sencillos de encontrar como blocks o tras objetos. El perro comenzara a desarrollar la identificación del objeto clave por medio de su olfato sin la ayuda del contacto visual y al ser encontrado por el animal se recompensara jugando con el perro lanzando el kong para su recuperación. (18)

2.4.3. Fijar atención

El uso consistente de señales acompañando a cada orden tiende a mantener la atención del perro y ponen cierto énfasis a la orden verbal. Las señales son frecuentemente parte del movimiento del cuerpo para mostrar al perro lo que esperamos de él en respuesta a una orden. Si las órdenes y las señales se usan juntas de manera consistente. la transición del uso de ambas al uso de una sola de ellas no presentara ningún problema una vez que el perro ha sido entrenado de esa manera. (1)

2.4.4. No romper orden

El hombre ha aprendido a seleccionar razas y las características propias de cada una para un mejor desempeño. Mediante una evaluación se conocen las cualidades y el carácter de un perro y se determina si sirve o no como perro policía.

El instructor al trabajar a un animal observa su comportamiento y determina en base a este cual es la línea de trabajo mejor para cada perro, ya sea guardia y protección, búsqueda y rescate, detección de estupefacientes y explosivos, etc. (29)

Concentración

En este caso el grado de atención voluntaria del ejemplar en la búsqueda va a estar asociado fundamentalmente a los dos parámetros anteriores (autonomía y motivación), no dependiendo de una posible aplicación de técnicas específicas.

El perro formado con este sistema presenta de una forma visible y continua un alto grado de concentración en la tarea de búsqueda, experimentando una sólida línea de atención.

Podría definirse la concentración como una organización de la atención por el ejemplar para la realización de una determinada tarea, siendo el caso que nos ocupa el proceso olfativo de venteo, con el objetivo de captar moléculas olorosas humanas en el aire que le permitan conducirse hacia el foco de emanación, del sepultado, en la materia de escombros, tierra, nieve, lodo, etc.

Un mayor nivel de concentración, incrementará la aplicación de los dispositivos de recepción y elaboración olfativos del perro, limitando su campo de conciencia, y favoreciendo consecuentemente su capacidad de captación odorífera de las posibles personas sepultadas. (33)

2.5. Registro del Can

2.5.1 Autonomía

He constatado reiteradamente que cuando un perro experimenta un mayor nivel de autonomía de trabajo, también incrementa paralelamente su grado de concentración en el mismo. Este sistema permite optimizar este nivel de autonomía asociado a una sólida fijación en la conducta de búsqueda. (33)

2.5.2. Ser minucioso con puntos de guía

El ejemplar disocia al guía sin presentar nocivas interrupciones en su línea de búsqueda, como puedan ser, esporádicos retornos hacia éste o actos corporales con objeto de visualizarlo. (33)

Puntualizando que una participación excesiva del guía (error muy generalizado), ya sea verbal o física, durante la conducta canina de trabajo, generará nocivamente la consecuente expectativa de apoyo en el almacén memorístico del perro, la cual se tornará más acusada e interferente durante la búsqueda, conforme transcurra el tiempo sin que el ejemplar haya logrado percibir el ansiado estímulo oloroso de un posible sepultado. (33)

2.5.3. Ser minuciosos con la metodología

Son tres, las Técnicas Arcón que de una forma conjunta, permiten mayormente la consecución de objetivos relativos a la pretendida autonomía de trabajo:

- Técnica de bloqueo al efecto yoyó por control retorno (de aplicación preventiva).
- Técnica de autonomía progresiva por acción del efecto maniquí (aplicada en fases de formación, entrenamiento y puntualmente de intervención).
- Técnica de restablecimiento inocuo por inserción sonora (aplicada puntualmente en fase inicial de formación).

2.5.4. Tener vehemencia y fuerza

Son estímulos que refuerzan en un alto grado la conducta del canino. Pueden ser auditivo: (voz del guía, un aplauso, un silbato, entre otros), visuales (movimientos), sensitivos (contacto físico con el perro, por ejemplo, las diferentes caricias) o materiales (pelota, toalla, manguera, tubo PVC, tubo de silicona, comida, mordedor de lona, kong, entre otros). (24)

2.6. Resultado

Existen cuatro parámetros importantes a tomar en consideración con respecto a la detección de los canes de la PNP en los operativos de detección de sustancias explosivas; entre los que están la variable pasiva, activa, aproximada y nula.

2.6.1 Variable Pasiva.- es aquella en donde el perro identifica los explosivos y se sienta para indicar a su entrenador o “guía” que existe un explosivo (32).

2.6.2 Variable Activa.- es un procedimiento donde el perro identifica el explosivo; pero tiende a rascar la zona donde ha ubicado el mismo, señalando como una opción de juego, o de forma agresiva; esto se debe de controlar debido a que en el perro corre el riesgo de que active el explosivo (31).

El entrenador toma un papel muy importante al momento de la enseñanza del perro para la detección de los explosivos. Pues es con quien se identificará y tendrá la “confianza” para realizar los operativos respectivos (31).

Es importante saber que la conducta del perro juega un papel muy importante al momento del entrenamiento del perro (2).

Es muy importante tener muy claro los conceptos con respecto al comportamiento y conducta del perro (2).

2.6.3. Variable Aproximada.- procedimiento en el cual el can realiza el registro solicitado pero no logra dar un marcaje exacto con el sentido solo mueve la cola dando a entender que puede existir la presencia de un explosivo, como también solo ser un olor impregnado de otro can (4).

2.6.4 Variable Nula.- proceso en el cual el can, realiza el registro y no logra encontrar ningún tipo de interés sobre la sustancia colocada en el vehículo, maletas o cajas indicando que no logro asociar los olores al momento del curso de entrenamiento o perdió la facultad de identificar los olores enseñados (4).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Espacio y Tiempo.

El estudio se realizó en el Departamento de Policía Canina de la Policía Nacional del Perú en el distrito del Rímac, con la autorización del jefe del Departamento de Policía Canina, el Comandante PNP. Edwin Francisco, Jiménez Navarro. Ubicada en la Calle Huáscar 133 en el Distrito del Rímac de la ciudad de Lima. Durante 6 meses de febrero a julio del 2018.

3.2. Población y Muestra.

La población del estudio está conformada por 96 canes sin distinción de género de 1 año hasta 4 años de edad del Departamento de Policía Canina de la Policía Nacional del Perú en el Distrito del Rímac. La muestra para la tesis fue de 27 canes especializados en el área de búsqueda y detección de sustancias explosivas.

El tipo de muestra fue el de No probabilístico por conveniencia de la tesis.

Se tomó como referencia de estudio los parámetros del test de Campbell, el mismo que se aplica en las primeras semanas de edad de los cachorros, en particular en el presente estudio no se realiza debido a que los perros del cuerpo de Policía Canina los perros son donados de diversas edades.

3.3. Diseño de la Investigación.

El tipo de investigación que se utilizó es el método descriptivo de nivel básico ya que se buscó conocer y analizar mejor los niveles de los canes que forman parte del equipo de búsqueda y detección de sustancias explosivas de la Escuela Canina de la Policía

Nacional del Perú, utilizando como base los antecedentes previos de los canes y encuestas de los procedimientos del mismo.

3.4. Método de Investigación.

En la presente investigación se empleará como métodos principales el método analítico– sintético.

Se usó el método estadístico, que nos ayudó a obtener información numérica la misma que nos permitió tener datos reales en porcentajes para determinar el nivel óptimo deseado en los canes.

3.5 Equipos y Procedimientos.

Equipo Individual.

- Collar de cuero.
- Collar de corrección.
- Correa de cuero.
- Bozal.
- Porta equipo.
- Driza.
- Peine y cepillo.

Equipo Colectivo.

- Armas de fuego.
- Felpa Blanda.
- Explosivos(C4, Dinamita, Pentrita)

3.6 Procedimiento.

3.6.1 Selección de los canes.

Para poder seleccionar a los canes se consideraron las siguientes características:

- Edad del perro, los canes seleccionados estaban desde 1 año a los 5 años.

- Raza del perro, se requiere al menos que el can tenga el 80% de pureza de la raza.
- Perro cobrador, se refiere a ser un can que tenga cierto sentido para el juego, que en su momento inicial es importante.
- Sexo, no existe preferencia.
- Temperamento dócil, es importante que el temperamento del can sea dócil y de fácil manejo, facilita el aprendizaje en el entrenamiento del mismo.

3.6.2 Observación del Comportamiento y desplazamiento.

En cada fase del comportamiento deseado es reforzado por comida como la recompensa primaria, y por alabanza, como recompensa secundaria. Ambas son dirigidas en diferentes tiempos, por semana, a lo largo de la vida del perro. Usualmente se utiliza la alabanza como puente entre la alerta del perro y el tiempo en que el guía debe darle de comer.

En el entrenamiento de detección de explosivos es la discriminación, con ello se evaluarán los niveles de reacción que tiene el can, clasificándolo por medio de puntuaciones de la siguiente manera: excelente (3.1-4), bueno (2.1-3), regular (1.1-2) o malo (0-1); frente a una reacción pasiva, activa, aproximada o si no muestra reacción. Esta fase, considerada la más importante, será enfatizada por los

Guías y entrenadores; realizándose en lugares abiertos o cerrados como autos, cuartos de hoteles, presidencial, fábricas, aviones, entre otros.

En el entrenamiento de discriminación, como signo de alerta, el perro está predispuesto a responder al estímulo del olor de un explosivo en particular, sentándose. Al ordenar al perro a buscar explosivos, este reacciona a una palabra clave "faini", registrando las maletas o un auto. Encontrado el explosivo, el perro se sienta. Sentarse, fue la respuesta elegida como más apropiada, por razones de disminuir riesgos a la activación del explosivo.

Para determinar nuestros parámetros de calificación del can se consideraron 4 aspectos importantes:

1. Observación del Desplazamiento.
2. Disciplina
3. Registro del Can
4. Resultado de la respuesta

Observación del Desplazamiento. Dentro de esta etapa es muy importante considerar todo el manejo del can es parte del guía, es decir obtendrá mayor puntaje el can que camine al lado izquierdo de su guía y que durante todo el recorrido demuestre disciplina. Existen canes que no esperan a sus guías o que necesitan ser apoyados por sus guías para culminar el recorrido.

Los aspectos que se consideraron para la calificación son:

Desplazamiento	
Detalle	Porcentaje
1 Motivación del can	25%
2 Caminar al lado izquierdo todo momento	25%
3 No adelantarse ni quedarse atrás	25%
4 No usar traila	25%
Total	100%

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

Disciplina. Es importante que el can tenga esta característica en todo momento; si esto no se logra, se puede obtener como resultado una explosión produciendo probablemente daños severos, por tal motivo se han considerado los siguientes aspectos para dar puntajes en la evaluación.

Disciplina		
	Detalle	Porcentaje
1	Cumplir las órdenes	25.00%
2	Seguir el ritual de camino de olfateo	25.00%
3	Fijar la atención al guía	25.00%
4	No romper la orden	25.00%
Total		100.00%

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

Registro del can. En este aspecto es importante que el can tenga autonomía, es decir que, pueda ir al sitio que se le indica de manera solitaria. Existen casos con algunos canes que se quedan sentados hasta que el guía de un mapa (señalización) del lugar que va a ser analizado por presumir la existencia de explosivos; otros son los canes que no realizan ninguna búsqueda sino se encuentran acompañados de sus guías.

Registro del can		
	Detalle	Porcentaje
1	Tener autonomía	25%
2	Ser minucioso con puntos de guía	25%
3	Ser minucioso con la metodología	25%
4	Tener vehemencia y fuerza	25%
Total		100%

Fuente: Elaboración Propia, 2018

Respuesta o Reacción. Dentro de este parámetro se espera que el can tenga una reacción pasiva luego de haber analizado el lugar o la zona indicada; lo que se resume en que el can se quede sentado cerca de la zona donde ha olfateado los explosivos. Con esta acción el can obtendrá los 4 puntos que corresponden al 100% de la acción. En el caso de que el can tenga una reacción activa la calificación disminuirá, esto debido a que algunos pueden ladrar o en el peor de los casos rasgar el sitio de los explosivos; causando la detonación llevándonos a la pérdida del can y de vidas humanas.

Resultado		
	Detalle	Porcentaje
1	Pasiva	25%
2	Activa	25%
3	Aproximada	25%
4	Nula	25%
Total		100%

Fuente: Elaboración Propia, 2018

Pasiva: Resultado óptimo que necesitamos para saber que el can está completamente apto para la búsqueda y detección de explosivos, los principales signo son: sentarse o echarse en el lugar del explosivo, mantener la mirada fija en el sitio de ubicación y no debe ladrar ni rasgar el lugar del explosivo.

Activa: Resultado que puede ser considerado entre bueno y muy bueno dependiendo de la acción que el can haya realizado durante el entrenamiento, los signos a ser considerados son:

- **Ladrar**, si el can llega a ladrar es contraproducente para la búsqueda y detección de explosivos porque si el explosivo es sensible puede llegar a explotar y con ello pone en riesgo a las personas y los canes.
- **Rascar**, si el can llega hacer movimientos con sus patas como querer rasgar o arañar el sitio podría desatar el explosivo.

Aproximada.

Es el resultado de realizar el registro en diferentes escenarios en el cual, el can ubica posiblemente el explosivo con un movimiento de cola o inquietud del mismo pero sin realizar el marcaje con una respuesta esperada de ubicación del explosivo.

Nula.

Es el resultado de realizar un registro en diferentes escenarios, sin mostrar alguna respuesta ante la presencia de algún explosivo.

IV. RESULTADOS

De la muestra de 27 canes observados se encontró las siguientes calificaciones:

- Desplazamiento; 22canes(81%), obtuvieron calificación excelente, 5canes(19%) obtuvieron la calificación de nivel bueno.
- Disciplina; 19(70%) canes excelente, 8(30%) canes bueno, 0 canes regular, 0 canes calificación malo.
- Registro del can; 17(63%) canes excelente, 10(37%) canes bueno, 0 can regular, 0 canes de calificación malo.
- Respuesta o Reacción; 16(59%) canes excelente, 10(37%) canes bueno, 1(4%) can regular, 0 canes de calificación malo.
- Resultado final a los niveles de búsqueda y detección de sustancias explosivas; 16 canes(59%) obtuvieron la calificación de excelente, 10canes(37%) obtuvieron la calificación de bueno y 1can(4%) obtuvo la calificación de regular.

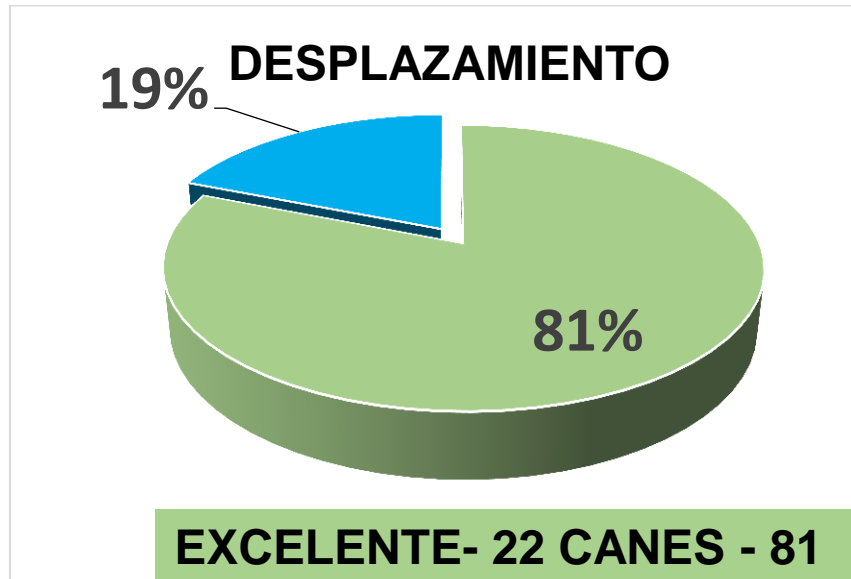
Observación del desplazamiento del can, para lograr los resultados mostrados a continuación se consideraron:

- Motivación del can.
- Caminar al lado izquierdo en todo momento.
- No adelantarse, ni quedarse atrás.
- No usar traílla.

DESPLAZAMIENTO

CALIFICACION	PARAMETRO	CANES	PORCENTAJE
EXCELENTE	(3.1 - 4)	22	81%
BUENO	(2.1 - 3)	5	19%
REGULAR	(1.1 - 2)	0	0%
MALO	(0 - 1)	0	0%
Total		27	100%

Fuente: elaboración propia, 2018.



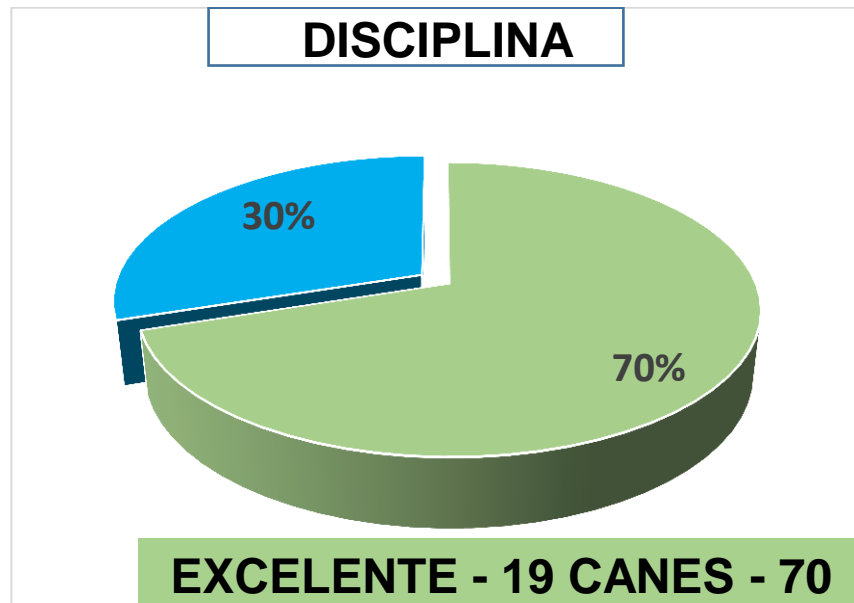
Disciplina, los parámetros que se consideraron para este análisis fueron:

- Cumplir las órdenes.
- Seguir el ritual de camino de olfateo.
- Fijar la atención al guía.
- No romper la orden.

DISCIPLINA

CALIFICACION	PARAMETRO	CANES	PORCENTAJE
EXCELENTE	(3.1 - 4)	19	70%
BUENO	(2.1 - 3)	8	30%
REGULAR	(1.1 - 2)	0	0%
MALO	(0 - 1)	0	0%
Total		27	100%

Fuente: elaboración propia, 2018.



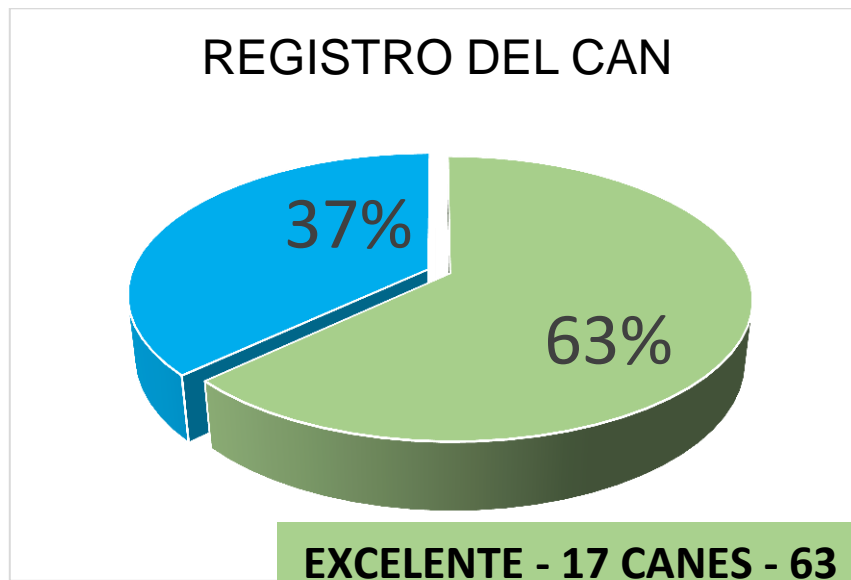
Registro del can, para el análisis se consideraron los siguientes parámetros.

- Tener autonomía.
- Ser minucioso con puntos de guía.
- Ser minucioso con la metodología.
- Tener vehemencia y fuerza.

REGISTRO DEL CAN

CALIFICACION	PARAMETRO	CANES	PORCENTAJE
EXCELENTE	(3.1 - 4)	17	63%
BUENO	(2.1 - 3)	10	37%
REGULAR	(1.1 - 2)	0	0%
MALO	(0 - 1)	0	0%
Total		27	100%

Fuente: elaboración propia, 2018



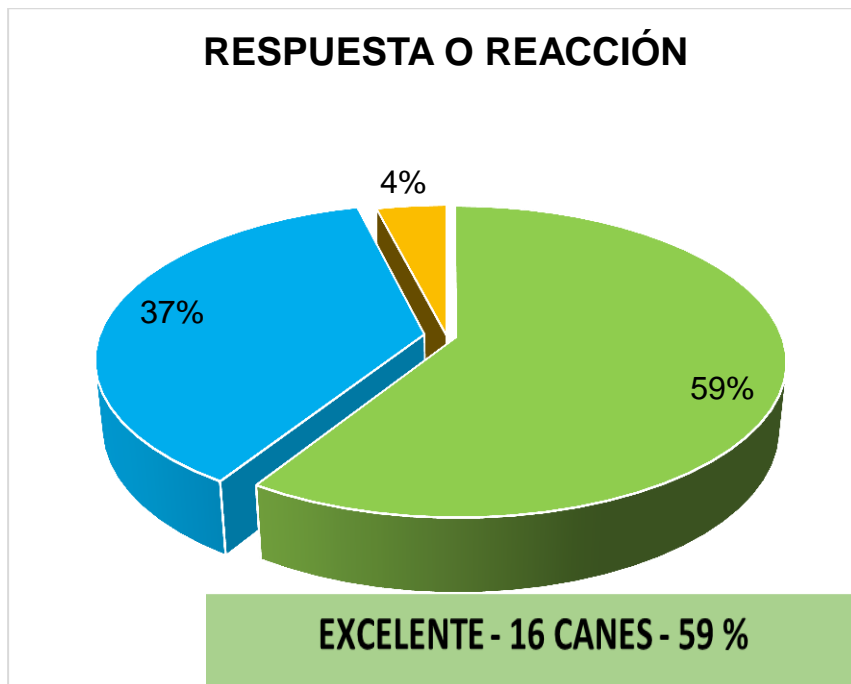
Respuesta, o Reacción. Los parámetros para la obtención de resultados fueron:

- Pasiva
- Activa
- Aproximada
- Nula

RESPUESTA

CALIFICACION	PARAMETRO	CANES	PORCENTAJE
EXCELENTE	(3.1 - 4)	16	59%
BUENO	(2.1 - 3)	10	37%
REGULAR	(1.1 - 2)	1	4%
MALO	(0 - 1)	0	0%
Total		27	100%

Fuente: elaboración propia, 2018.



RESULTADOS FINALES.

Parámetros evaluados.

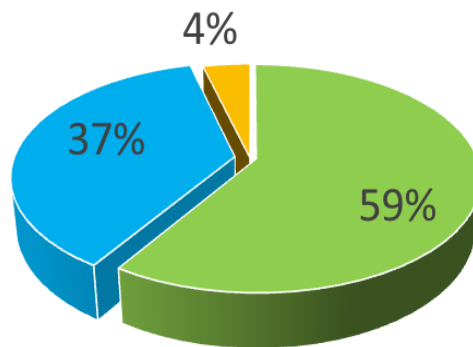
1. Observación del Desplazamiento.
2. Disciplina
3. Registro del Can
4. Respuesta o Reacción.

Resultados de los niveles de búsqueda y detección de sustancias explosivas en canes del DEPPOLAN-LIMA.

CALIFICACION	PARAMETRO	CANES	PORCENTAJE
EXCELENTE	(3.1 - 4)	16	59%
BUENO	(2.1 - 3)	10	37%
REGULAR	(1.1 - 2)	1	4%
MALO	(0 - 1)	0	0%
Total		27	100%

Fuente: elaboración propia, 2018.

Resultados finales.



EXCELENTE - 16 CANES - 59

V. DISCUSIÓN

De los resultados, podemos indicar que de los 27 canes que se ha realizado el estudio:

Raza.

En el grupo de estudio tenemos canes de 6 razas diferentes, cabe mencionar no son razas 100% puras, pero se considera dentro de las exigencias al menos un 80% mínimo de pureza para que puedan ingresar al centro de adiestramiento canino. Lo indica el Manual de Adiestramiento de Canes de la Policía Nacional del Perú del año 2004.

La gran mayoría de nuestro grupo son Labrador Retriever, Golden Retriever y Pastor Alemán. Adicionalmente debemos considerar que no solo, son la mayoría en cantidad sino que dentro de los canes que más se destacan con calificación de excelente del 59% son los canes que poseen más del 90% de pureza de la raza, mientras que los canes que obtuvieron el 37% y 4% con una calificación buena y regular respectivamente, son canes que poseen menos del 90% de pureza.

Según el autor Manuel García, citada en el año 2017, El comportamiento es vital para un mejor manejo del can, en nuestro caso el Golden Retriever, aparte de ser muy dócil, inteligente y capaz de entender ordenes, tiene un comportamiento de mayor asertividad al recibir órdenes y con autonomía de trabajo. Lo cual los entrenamientos de recompensa funcionan a la perfección con él y, como tiene un gran olfato y muchas ganas de investigar, hace extraordinarias labores policiales de búsqueda y detección, superando dificultades de escenarios de fáciles a difíciles de resolver.

SEXO

En esta tesis no se ha considerado el sexo como factor importante, debido a que las funciones o actividades que realizan los canes son indistintas, lo que se puede apreciar es que las hembras son más dóciles y tienden a tener mayor afectividad con el guía y de esa forma tienen mayor tendencia a recibir y aceptar las órdenes que se le indica. En nuestros resultados 16 canes obtuvieron una calificación de excelente dentro los cuales 2 son hembras y de 10 canes con calificación buena, 4 son hembras.

Según Coppinger en el año 2001, el test de Campbell es uno de los test más usados para "CONOCER" el temperamento de un cachorro y decidir entonces, si es apto para nuestras necesidades. La evaluación de un cachorro mediante el uso de este test nos permitirá elegir el ejemplar para este fin pudiendo obtener la elección correcta.

EDAD

El rango de edad es un factor importante para este tipo de trabajo, es por esta razón que se considera que debe ir de 9 a 2 años máximo para el ingreso al departamento de adiestramiento canino y lo cual con el pasar de los meses y entrenamientos adquieren mejores resultados en la búsqueda y detección de sustancias explosivas. De los resultados obtenidos los de calificación excelente 16 canes, lo cual, 3 canes tienen (5 años) ,3 canes tienen (4 años), 6 canes (3 años) y 4 canes (2 años). Los canes que obtuvieron una calificación buena, 5 canes (4 años), 4 canes (años) y 1 can (2 años). Del can que obtuvo la calificación regular tenía 4 años de edad.

De acuerdo al filósofo. Ivan Petrovich, Pavlov en 1920. Indica que el condicionamiento clásico es el mecanismo más simple por el cual, los organismos pueden aprender acerca de las relaciones entre estímulos y cambiar su conducta.

VI. CONCLUSIONES

- Se evidencia la importancia de tener canes con un buen porcentaje de pureza para poder tener un mejor resultado para la búsqueda y detección de sustancias explosivas.
- En cuanto a trabajar con canes de ambos sexos no habría ningún tipo de inconvenientes, si realizamos la evaluación de los canes en las primeras semanas de nacidos.
- Concluimos que en cuanto a la edad de los canes se requiere reentrenarlos de forma constante, considerando los canes con un 59% de eficiencia, es óptimo para el área de búsqueda y detección de sustancias explosivas de la Policía Nacional.

VII. RECOMENDACIONES

- Considerando que el 59% de canes, está en condiciones excelentes, se recomienda la adquisición de la compra de nuevos canes a fin de incrementar el porcentaje de excelencia y del 37% de los canes que están en el rango bueno, se debe realizar variaciones de entrenamientos a fin de conocer un poco más el lenguaje corporal de nuestros canes.
- Es importante que se sigan las capacitaciones no solo para el can, sino para el guía, quien es el que da las órdenes respectivas y de esta forma puede hacer que los ejercicios sean realizados a una mayor efectividad.
- Se recomienda re-activar las capacitaciones en el exterior sobre las nuevas tendencias de adiestramiento canino que han sido certificadas mundialmente.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DF H. Diferencias y similitudes entre comportamiento y medicina interna DF: Veterinarian Medical Association; 2000.
2. Bowen J SH. Problemas de comportamiento en pequeños animales: consejos prácticos para veterinarios. 1st ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences; 2005.
3. A L. Applied animal behavior science: Past, present and future prospects.: Appl Anim. Behavi Sci.; 2008.
4. Manuel García PPMdedtdeapp. www.youtube.com. [Online] Acceso 15 de 08de 2017. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Cfj2VgZ6ofk&feature=youtu.be>.
5. Navarrete A. El período de impronta en los cánidos domésticos (Canis Familiaris) Mmemoria de Título EdMVAdC, editor. Valdivia, Chile: Revisión bibliográfica; 2004.
6. Gazzano A CMCSAACRTCS. The prevention of undersirable behaviors in dogs: effectiveness of veterinary behaviorists´advice given to puppy owners.: J Vet Behav.; 2008.
7. SR L. Handbook of Applied Dog Behavior and Training Volume Two: Etiology and Assessment of Behavior Problems. 1st ed. Iowa, USA: Iowa Satete University Press; 2001.
8. Serpell JA JJ. Early experiencie and the development of behaviour: The domestic dog: its evolution, behaviour and interactions with people. 1st ed. Cambridge: Cambridge University Press, UK; 1995.
9. X M. Etología clínica veterinaria del perro y del gato. 3rd ed. Barcelona - España: Editorial Multimédica ; 2003.
10. S. KP. Naturation and development of social behavior duringearly ontogeny in free-ranging dog puppies in West Bengal India: Appl Anim Behav Sci; 2008.
11. P. J. The behavioural biology of dogs. 1st ed. Oxford - UK: CABI Publishing; 2007.
12. Á M. Dog behaviour, evolution and cognition. 1st ed. New York: Oxford University Press; 2007.
13. Anderson RK F. The natural behavior system. Englewood: Morris Animal Foundation; 1995.
14. Borchet OL VV. Dominance aggression in dogs. Contin. Edu. Pract. Vt. 1986.
15. Dodman NH, Reisner I, Houpt K. Effect of dietary protein content on behavior in dogs.: JAVMA; 1996.
16. M H. Behavior Elimination Prblems in dogs Granada - España: Proceedings of the 27th WSAVA; 2002.
17. K. H. Maternal Behavior Problems in Cats and Dogs.: Proceedings of the 137th AVMA Convention; 2000.

18. R. M. Comportamiento Animal: Mc Graw Hill; 2001.
19. K. S. Behavior Problems in te Senior Dog. Proceedings of the AVMA Convention, Nashville. 2002; 139th.
20. Bentosela M AM. Comunicación entre perros domésticos (*Canis familiaris*), y hombres: Revista Latinoamericana de Psicología; 2007.
21. K O. Natural animal models of human psychiatric condiciones: assessment of mechanism and validity.: Prog, europsychopharmacol Biol, Psychiatry; 2000.
22. Palmer R CD. Counterbalanced Version of Ainsworth´s Strange Situation Procedure Reveals Secure-Base Effects in Dog-Human Relationships: Appl Anim Behav Sci; 2008.
23. Love M KO. How anticipating relationships between dogs and children can help prevent disasters: J Am Vet Med Assoc; 2001.
24. Bradshaw JW HN. Social and communication behaviour in companion dogs. The domestic dog: its evolution, behaviour and interactions with people. 1st ed. Cambridge: Cambridge University Press, Cambridge UK; 1995.
25. Moffat K GLRB. Effectiveness and comparison of citronella and scentless spray barking collars for the control of banking in a veterinary y hospital setting: J Am. Anim Hosp Assoc; 2003.
26. Yin S BM. Barking in domestic dogs: Context specificity and individual identification: Anim Behav; 2004.
27. P. A. Influencia de la educación del cachorro como factor de riesgo en la presentación de comportamientos agresivos en perros domésticos (*Canis familiaris*) de raza Rottweiler y mestizos adultos en la comuna de Talcahuano. Tesis de grado. Temuco, Chile: Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Católica de Temuco.
28. Gordon H. Bower ER. Teorías del Aprendizaje. 3rd ed. México: Editorial Trillas; 1989.
29. Coppinger RaCL. Dogs, A New Understanding of Canine Origin, Behavior, and Evolution Illinois, EEUU: University of Chicago Press; 2001.
30. Skinner B. Ciencia y conducta humana Nueva York: Macmillan; 1953.
31. incendios S. <https://www.sobreincendios.com/>. [Online] Acceso 18 de 08de 2017.
32. García JP. Método ARCON Normativa oficial y Legislación Método Arcón...). Registro General de la Propiedad Intelectual. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura de España, España.
33. Perú PNd. Manual de Adiestramiento de Canes de la Policía Nacional del Perú DIREMG D/, editor. Lima: R.D. N°263 - 2004; 2004.

IX. ANEXOS

ANEXO 1

HOJA DE EVALUACIÓN DE REACCIÓN O RESPUESTA EN LA DETECCIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS. (Dinamita, Anfo, c-4, mecha y pólvora negra). EN CANES EN LA ESPECIALIDAD DE BÚSQUEDA Y DETECCIÓN DE SUSTANCIAS EXPLOSIVAS.

Nombre del can:

Raza del can:

Edad del can:

	Excelente(4)	Bueno(3)	Regular(2)	Malo(1)
PASIVA				
ACTIVA				
APROXIMADA				
NULA				

Fuente: Elaboración propia, 2018.

ANEXO 2

PUNTUACION	CALIFICACION
4	Excelente(3.1-4)
3	Bueno (2.1-3)
2	Regular (1.1-2)
1	Malo (0-1)

Fuente: Elaboración propia, 2018

		DESPLAZAMIENTO ROCCO		ROKO		SADE		SCOTT		AYUQUI	
FACTORES	%	Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total	
Motivación del can.	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	3	0.75	4	1.00
Caminar al lado izquierdo	25%	4	1.00	2	0.50	3	0.75	4	1.00	4	1.00
No adelantar, ni atrasarse	25%	4	1.00	2	0.50	3	0.75	2	0.50	4	1.00
No usar traila	25%	4	1.00	2	0.50	4	1.00	4	1.00	4	1.00
	100%		4.00		2.25		3.5		3.25		4.00

DISCIPLINA

FACTORES	%	Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total	
Cumplir las órdenes	25%	4	1.00	3	0.75	3	0.75	3	0.75	4	1.00
Seguir el ritual de olfateo	25%	4	1.00	2	0.50	3	0.75	2	0.50	4	1.00
Fijar la atención al guía	25%	4	1.00	2	0.50	3	0.75	2	0.50	3	0.75
No romper la orden	25%	4	1.00	2	0.50	3	0.75	3	0.75	4	1.00
	100%		4.00		2.25		3.00		2.50		3.75

REGISTRO

FACTORES	%	Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total	
Tener autonomía	25%	4	1.00	3	0.75	3	0.75	3	0.75	4	1.00
Ser minucioso los puntos	25%	4	1.00	2	0.50	2	0.50	2	0.50	4	1.00
Ser minucioso metología	25%	4	1.00	2	0.50	3	0.75	2	0.50	3	0.75
Tener vehemencia fuerza	25%	4	1.00	3	0.75	3	0.75	3	0.75	4	1.00
	100%		4.00		2.50		2.75		2.50		3.75

RESPUESTA

FACTORES	%	Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total	
Pasiva	25%	4	1.00							4	1.00
Activa	25%					3	0.75	3	0.75		
Aproximada	25%			2	0.50						
Nula	25%										
	100%		1.00		0.50		0.75		0.75		1.00

Resultado final

FACTORES	%	Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total	
DESPLAZAMIENTO	25%	4.00	1.00	2.25	0.56	3.50	0.88	3.25	0.81	4.00	1.00
DISCIPLINA	25%	4.00	1.00	3.00	0.75	3.00	0.75	2.50	0.88	3.75	0.94
REGISTRO	25%	4.00	1.00	2.50	0.63	2.75	0.69	2.50	0.63	3.75	0.94
RESPUESTA	25%	1.00	0.25	0.50	0.13	0.75	0.19	0.75	0.19	1.00	0.25
	100%		3.25		2.07		2.51		2.51		3.13

DESPLAZAMIENTO ARGOTH				PELUCHE		ROLLER		BAMBINO		CHAVELA	
FACTORES	%	Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total	
Motivación del can.	25%	4	1.00	4	1.00	4	1.00	3	0.75	4	1.00
Caminar al lado izquierdo	25%	4	1.00	4	1.00	4	1.00	3	0.75	4	1.00
No adelantar, ni atrasarse	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	3	0.75	3	0.75
No usar traila	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00
	100%		4.00		3.50		4.00		3.25		3.75

DISCIPLINA

FACTORES	%	Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total	
Cumplir las órdenes	25%	4	1.00	4	1.00	4	1.00	3	0.75	4	1.00
Seguir el ritual de olfateo	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	3	0.75	4	1.00
Fijar la atención al guía	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	3	0.75	4	1.00
No romper la orden	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00
	100%		3.75		3.50		4.00		3.25		4.00

REGISTRO

FACTORES	%	Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total	
Tener autonomía	25%	4	1.00	4	1.00	3	0.75	3	0.75	4	1.00
Ser minucioso los puntos	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	3	0.75	4	1.00
Ser minucioso metología	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	3	0.75	4	1.00
Tener vehemencia fuerza	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	2	0.50	4	1.00
	100%		4.00		3.25		3.75		2.75		4.00

RESPUESTA

FACTORES	%	Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total	
Pasiva	25%	4	1.00			4	1.00			4	1.00
Activa	25%			3	0.75			3	0.75		
Aproximada	25%										
Nula	25%										
	100%		1.00		0.75		1.00		0.75		1.00

Resultado final

FACTORES	%	Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total		Evaluación total	
DESPLAZAMIENTO	25%	4.00	1.00	3.50	0.88	4.00	1.00	3.25	0.81	3.75	0.94
DISCIPLINA	25%	3.75	0.94	3.50	0.88	4.00	1.00	3.25	0.81	4.00	1.00
REGISTRO	25%	4.00	1.00	3.25	0.81	3.75	0.94	2.75	0.69	4.00	1.00
RESPUESTA	25%	1.00	0.25	0.75	0.19	1.00	0.25	0.75	0.19	1.00	0.25
	100%		3.19		2.76		3.19		2.50		3.19

DESPLAZAMIENTO RUFO**HARRY****LAYCA****COTY****POCHA**

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total		
Motivación del can.	25%	4	1.00	4	1.00	4	1.00	3	0.75	3	0.75
Caminar al lado izquierdo	25%	4	1.00	4	1.00	3	0.75	4	1.00	3	0.75
No adelantar, ni atrasarse	25%	4	1.00	4	1.00	3	0.75	3	0.75	3	0.75
No usar traila	25%	4	1.00	4	1.00	2	0.50	3	0.75	3	0.75
	100%		4.00		4.00		3.00		3.25		3.00

DISCIPLINA

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total		
Cumplir las órdenes	25%	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00	3	0.75
Seguir el ritual de olfateo	25%	4	1.00	4	1.00	3	0.75	3	0.75	3	0.75
Fijar la atención al guía	25%	4	1.00	3	0.75	3	0.75	2	0.50	3	0.75
No romper la orden	25%	4	1.00	4	1.00	3	0.75	3	0.75	3	0.75
	100%		4.00		3.75		3.25		3.00		3.00

REGISTRO

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total		
Tener autonomía	25%	4	1.00	4	1.00	2	0.50	3	0.75	3	0.75
Ser minucioso los puntos	25%	4	1.00	4	1.00	3	0.75	2	0.50	3	0.75
Ser minucioso metología	25%	4	1.00	4	1.00	3	0.75	3	0.75	3	0.75
Tener vehemencia fuerza	25%	4	1.00	4	1.00	2	0.50	3	0.75	3	0.75
	100%		4.00		4.00		2.50		2.75		3.00

RESPUESTA

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total		
Pasiva	25%	4	1.00	4	1.00						
Activa	25%					3	0.75	3	0.75	3	0.75
Aproximada	25%										
Nula	25%										
	100%		1.00		1.00		0.75		0.75		0.75

Resultado final

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total		
DESPLAZAMIENTO	25%	4.00	1.00	4.00	1.00	3.00	0.75	3.25	0.81	3.00	0.75
DISCIPLINA	25%	4.00	1.00	3.75	0.94	3.25	0.81	3.00	0.75	3.00	0.75
REGISTRO	25%	4.00	1.00	4.00	1.00	2.50	0.63	2.75	0.69	3.00	0.75
RESPUESTA	25%	1.00	0.25	1.00	0.25	0.75	0.19	0.75	0.19	0.75	0.19
	100%		3.25		3.19		2.38		2.44		2.44

DESPLAZAMIENTO RAMBO

CHIKITO

BURON

POJITO

NINA

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total		
Motivación del can.	25%	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
Caminar al lado izquierdo	25%	4	1.00	2	0.50	4	1.00	4	1.00	3	0.75
No adelantar, ni atrasarse	25%	4	1.00	2	0.50	4	1.00	4	1.00	3	0.75
No usar traila	25%	4	1.00	2	0.50	4	1.00	4	1.00	3	0.75
	100%		4.00		2.50		4.00		4.00		3.25

DISCIPLINA

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total		
Cumplir las órdenes	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	4	1.00	3	0.75
Seguir el ritual de olfateo	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	4	1.00	3	0.75
Fijar la atención al guía	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	4	1.00	3	0.75
No romper la orden	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	4	1.00	3	0.75
	100%		4.00		3.00		4.00		4.00		3.00

REGISTRO

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total		
Tener autonomía	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	4	1.00	2	0.50
Ser minucioso los puntos	25%	4	1.00	2	0.50	4	1.00	4	1.00	3	0.75
Ser minucioso metología	25%	4	1.00	2	0.50	4	1.00	4	1.00	3	0.75
Tener vehemencia fuerza	25%	4	1.00	3	0.75	4	1.00	3	0.75	3	0.75
	100%		4.00		2.50		4.00		3.75		2.75

RESPUESTA

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total		
Pasiva	25%	4	1.00			4	1.00	4	1.00		
Activa	25%			3	0.75					3	0.75
Aproximada	25%										
Nula	25%										
	100%		1.00		0.75		1.00		1.00		0.75

Resultado final

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	
DESPLAZAMIENTO	25%	4.00	1.00	2.50	0.63	4.00	1.00	4.00	1.00	3.25	0.81
DISCIPLINA	25%	4.00	1.00	3.00	0.75	4.00	1.00	4.00	1.00	3.00	0.75
REGISTRO	25%	4.00	1.00	2.50	0.63	4.00	1.00	3.75	0.94	2.75	0.69
RESPUESTA	25%	1.00	0.25	0.75	0.18	1.00	0.25	1.00	0.25	0.75	0.19
	100%		3.25		2.19		3.25		3.19		2.40

DESPLAZAMIENTO LEO

BROCHA

POOL

AQUILES

LASER

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	
Motivación del can.	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
Caminar al lado izquierdo	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
No adelantar, ni atrasarse	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
No usar traila	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
	100%		3.00		4.00		4.00		4.00		4.00

DISCIPLINA

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	
Cumplir las órdenes	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
Seguir el ritual de olfateo	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
Fijar la atención al guía	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
No romper la orden	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
	100%		3.00		4.00		4.00		4.00		4.00

REGISTRO

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	
Tener autonomía	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
Ser minucioso los puntos	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
Ser minucioso metología	25%	3	0.75	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
Tener vehemencia fuerza	25%	2	0.50	4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
	100%		2.75		4.00		4.00		4.00		4.00

RESPUESTA

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	
Pasiva	25%			4	1.00	4	1.00	4	1.00	4	1.00
Activa	25%	3	0.75								
Aproximada	25%										
Nula	25%										
	100%		0.75		1.00		1.00		1.00		1.00

Resultado final

FACTORES	%	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	Evaluación total	
DESPLAZAMIENTO	25%	3.00	0.75	4.00	1.00	4.00	1.00	4.00	1.00	4.00	1.00
DISCIPLINA	25%	3.00	0.75	4.00	1.00	4.00	1.00	4.00	1.00	4.00	1.00
REGISTRO	25%	2.50	0.63	4.00	1.00	4.00	1.00	4.00	1.00	4.00	1.00
RESPUESTA	25%	0.75	0.19	1.00	0.25	1.00	0.25	1.00	0.25	1.00	0.25
	100%		2.32		3.25		3.25		3.25		3.25

DESPLAZAMIENTO TAYSON

DAVID

FACTORES	%	Evaluación	total	Evaluación	total
Motivación del can.	25%	4	1.00	4	1.00
Caminar al lado izquierdo	25%	4	1.00	4	1.00
No adelantar, ni atrasarse	25%	2	0.50	4	1.00
No usar traila	25%	4	1.00	4	1.00
	100%		3.50		4.00

DISCIPLINA

FACTORES	%	Evaluación	total	Evaluación	total
Cumplir las órdenes	25%	4	1.00	4	1.00
Seguir el ritual de olfateo	25%	4	1.00	4	1.00
Fijar la atención al guía	25%	4	1.00	4	1.00
No romper la orden	25%	4	1.00	4	1.00
	100%		4.00		4.00

REGISTRO

FACTORES	%	Evaluación	total	Evaluación	total
Tener autonomía	25%	4	1.00	4	1.00
Ser minucioso los puntos	25%	4	1.00	4	1.00
Ser minucioso metodología	25%	4	1.00	4	1.00
Tener vehemencia fuerza	25%	4	1.00	4	1.00
	100%		4.00		4.00

RESPUESTA

FACTORES	%	Evaluación	total	Evaluación	total
Pasiva	25%	4	1.00	4	1.00
Activa	25%				
Aproximada	25%				
Nula	25%				
	100%				1.00

Resultado final

FACTORES	%	Evaluación	total	Evaluación	total
DESPLAZAMIENTO	25%	3.50	0.88	4.00	1.00
DISCIPLINA	25%	4.00	1.00	4.00	1.00
REGISTRO	25%	4.00	1.00	4.00	1.00
RESPUESTA	25%	1.00	0.25	1.00	0.25
	100%		3.13		3.25

Fuente: Elaboración propia, 2018.

ANEXO 3

Análisis de resultados de los canes

CALIFICACIÓN	RANGO
EXCELENTE	(3.1-4)
BUENO	(2.1-3)
REGULAR	(1.1-2)
MALO	(0-1)

No.	Nombre	Raza	Sexo	Edad	CALIFICACIÓN		
					EXCELENTE	BUENO	REGULAR
1	Rocco	Labrador Retriever	Macho	4 años	x		
2	Roko	Collie	Macho	4 años			x
3	Sade	Labrador Retriever	Macho	4 años		x	
4	Scott	Labrador Retriever	Macho	3 años		x	
5	Ayuki	Golden Retriever	Hembra	2 años	x		
6	Argoth	Labrador Retriever	Macho	3 años	x		
7	Peluche	Golden Retriever	Macho	3 años		x	
8	Roller	Golden Retriever	Macho	5 años	x		
9	Bambino	Labrador Retriever	Macho	4 años		x	
10	Chavela	Labrador Retriever	Hembra	5 años	x		
11	Rufo	Weimaraner	Macho	3 años	X		
12	Harry	Labrador Retriever	Macho	3 años	x		
13	Layca	labrador Retriever	Hembra	3 años		x	
14	Coty	Labrador Retriever	Hembra	3 años		x	
15	Pocha	Labrador Retriever	Hembra	3 años		x	
16	Rambo	Golden Retriever	Macho	2 años	x		
17	Chiquito	Labrador Retriever	Macho	4 años		x	
18	Buron	Pastor Alemán	Macho	4 años	x		
19	Pojito	Golden Retriever	Macho	2 años	x		
20	Nina	Golden Retriever	Hembra	4 años		x	
21	Leo	Labrador Retriever	Macho	4 años		x	
22	Brocha	Pastor BelgaMalinoi	Macho	2 años	x		
23	Pool	Labrador Retriever	Macho	4 años	x		
24	Aquiles	Pastor Alemán	Macho	3 años	x		
25	Laser	Labrador Retriever	Macho	3 años	x		
26	Tayson	Pastor Alemán	Macho	3 años	x		
27	David	Golden Retriever	Macho	5 años	x		
Fuente: Elaboración propia, 2018				RESULTADOS.	16	10	1