



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

MEDICINA VETERINARIA

TEMA:

**Manejo del estrés en gatos de refugio mediante el uso de
feromona F3 facial en la examinación veterinaria**

AUTORA:

Merizalde Intriago, Cecilia Emelina

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de
MÉDICA VETERINARIA**

TUTORA:

MVZ. Jiménez Valenzuela, Fabiola Lissette, M.Sc.

Guayaquil, Ecuador

25 de febrero del 2022



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

MEDICINA VETERINARIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **Trabajo de Integración Curricular**, fue realizado en su totalidad por **Merizalde Intriago, Cecilia Emelina**, como requerimiento para la obtención del título de **Médica Veterinaria**.

TUTORA

f. _____

MVZ. Jiménez Valenzuela, Fabiola Lissette, M.Sc.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

MVZ. Manzo Fernández, Carlos Giovanni, M.Sc.

Guayaquil, a los 25 días del mes de febrero del año 2022



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

MEDICINA VETERINARIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Merizalde Intriago, Cecilia Emelina

DECLARO QUE:

El Trabajo de Integración Curricular, Manejo del estrés en gatos de refugio mediante el uso de feromona F3 facial en la examinación veterinaria previo a la obtención del título de Médica Veterinaria, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 25 días del mes de febrero del año 2022

LA AUTORA

f. _____
Merizalde Intriago, Cecilia Emelina



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
MEDICINA VETERINARIA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Merizalde Intriago, Cecilia Emelina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Trabajo de Integración Curricular, Manejo del estrés en gatos de refugio mediante el uso de feromona F3 facial en la examinación veterinaria**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 25 días del mes de febrero del año 2022

LA AUTORA:

f. _____
Merizalde Intriago, Cecilia Emelina



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
MEDICINA VETERINARIA**

CERTIFICADO URKUND

La Dirección de las Carreras Agropecuarias revisó el Trabajo de Integración Curricular, **Manejo del estrés en gatos de refugio mediante el uso de feromona F3 facial en la examinación veterinaria**, presentado por el estudiante **Merizalde Intriago, Cecilia Emelina**, de la carrera de **Medicina Veterinaria**, donde obtuvo del programa URKUND, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.

Fuente: URKUND-Usuario Caicedo Coello, 2022

Certifican,

MVZ. Carlos Manzo Fernández
M.Sc.
Director Medicina Veterinaria
UCSG-FETD

Ing. Noelia Caicedo Coello, M.Sc.
Revisora - URKUND

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a mi familia, mis padres Galo y Cecilia, hermanos Galo Jr. y Alex, y mis abuelos Rafael y Mercedes que han sido pilar fundamental en mi crecimiento y apoyo en todo sentido para mi culminación universitaria.

Agradezco a mi tutora de titulación y al fundador de Amigos con Cola, por haberme ayudado y brindarme su apertura en todo el proceso de la realización del presente trabajo.

Agradezco a mis incondicionales amigas y futuras colegas Camila, Michelle y María Emilia, que gracias a su apoyo emocional constante me han ayudado a crecer como persona.

A mi mejor amiga Nathaly, gracias a todos estos años de amistad y apoyo incondicional, me ayudaron a crecer personalmente.

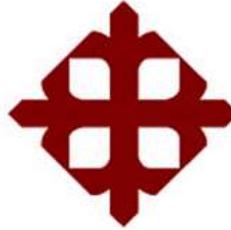
A mis amigos: Ginger, Isabelle, Moisés, Cristina, Carlos, Paula por todas las experiencias vividas a lo largo de toda la carrera.

A todos los doctores que en su momento llegaron a compartir su conocimiento, en especial al equipo de Amevet; Dr. (a), Ana María, Gabriel, Gerson, Anna, Linda, Ana, Gaby, Cristina y Daniel, gracias a sus enseñanzas y apertura he podido crecer en lo profesional.

Por último, a quienes son mi motor e inspiración en seguir adelante con mi carrera, mis eternos compañeros de vida, a todos los animales que han pasado por mi vida, en especial Coqui, él es mi principal actual razón de vida.

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a la futura Emelina, que al revisar este trabajo vea que sí es posible lograr todo lo que se propone y, aunque tenga miedo en el camino, con esfuerzo todo se logra.



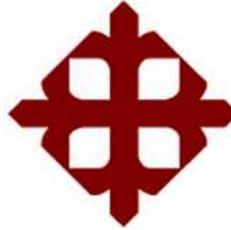
**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
MEDICINA VETERINARIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

MVZ. Fabiola Lissette Jiménez Valenzuela, M.Sc.
TUTORA

MVZ. Carlos Giovanny Manzo Fernández, M.Sc.
DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. Noelia Caicedo Coello, M. Sc.
COORDINADOR DE UTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
MEDICINA VETERINARIA

CALIFICACIÓN

MVZ. Fabiola Lissette Jiménez Valenzuela, M.Sc.

TUTORA

ÍNDICE GENERAL

1 INTRODUCCIÓN	2
1.1 Objetivos.....	3
1.1.1 Objetivo general.....	3
1.1.2 Objetivos específicos.....	3
1.2 Preguntas de investigación.....	4
2 MARCO TEÓRICO	5
2.1 El gato: <i>Felis silvestris catus</i>	5
2.1.1 Generalidades.....	5
2.1.2 Taxonomía.....	5
2.1.3 Comunicación del gato.....	5
2.1.4 Gato en situación de refugio.....	10
2.2 Estrés.....	11
2.2.1 Definición.....	11
2.2.2 Fisiología del estrés.....	11
2.2.3 Estímulos estresantes y reacción del gato.....	14
2.2.4 Escala de estrés del gato por Kessler y Turner.....	17
2.3 Manejo CatFriendly.....	19
2.3.1 Definición del término “CatFriendly”.....	19
2.4 Feromonas.....	19
2.4.1 Definición.....	19
2.4.2 Tipos de feromonas en el Gato.....	19
2.4.3 Feromona F3 facial felina.....	21
2.4.4 Órgano vomeronasal.....	21
2.4.5 Reflejo flehmen.....	22
3 MARCO METODOLÓGICO	23
3.1 Localización de la investigación.....	23
3.2 Materiales y recursos.....	23
3.2.1 Materiales.....	23
3.2.2 Recursos.....	24
3.3 Tipo de investigación.....	24
3.4 Metodología.....	24

3.5 Población.....	25
3.6 Muestra.....	26
3.7 Variables.....	27
3.8 Análisis estadístico	28
4 RESULTADOS	29
4.1 Nivel de estrés de los gatos con y sin uso de la feromona sintética	29
4.2 Agresividad por estrés y su relación con respecto al uso o no de la feromona sintética	30
4.2.1 Nivel de estrés y la presencia de agresividad en el grupo de estudio.	32
4.3 Nivel de estrés y estímulos estresores.....	33
4.3.1 Análisis entre el nivel de estrés y la ubicación diaria.	33
4.3.2 Análisis entre el nivel de estrés y la cercanía con perros.	34
4.4 Nivel de estrés y factores intrínsecos de los individuos.....	35
4.4.1 Análisis entre el nivel de estrés y el sexo.....	35
4.4.2 Análisis entre el nivel de estrés y el estado reproductivo.	36
5 DISCUSIÓN	38
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
6.1 Conclusiones	40
6.2 Recomendaciones	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
ANEXOS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cat-Stress-Score (CSS)	17
Tabla 2. Muestreo estratificado proporcional	27
Tabla 3. Operacionalización de las variables.....	27
Tabla 4. Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y uso de la feromona	29
Tabla 5. Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables agresividad y uso de la feromona	31
Tabla 6. Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y agresividad en grupo de estudio	32
Tabla 7. Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y ubicación diaria	33
Tabla 8. Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y cercanía con perros.....	34
Tabla 9. Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y sexo	36
Tabla 10. Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y estado reproductivo.....	37
Tabla 11. Registro de los gatos de la fundación	49
Tabla 12. Ficha para la evaluación clínica.....	49
Tabla 13. Ficha para la evaluación de variables	50
Tabla 14. Registro de tabla Cat-stress-score.....	50
Tabla 15. Individuos del grupo control.....	50
Tabla 16. Individuos del grupo tratamiento.....	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación satelital del lugar de investigación	23
Figura 2. Distribución de datos.....	28
Figura 3. Gráfica de las variables nivel de estrés y uso de la feromona	30
Figura 4. Gráfica de las variables Agresividad y uso de la feromona	31
Figura 5. Gráfica de las variables Nivel de estrés y agresividad en el grupo de estudio	33

RESUMEN

Esta investigación mixta analizó los cambios comportamentales del gato de refugio, durante la examinación clínica mediante el uso de la feromona F3 facial para la reducción de los signos de estrés, dada la necesidad de establecer cuán efectivas son las feromonas sintéticas para el manejo de estos animales en situaciones de este tipo. Así, este estudio con enfoque descriptivo, cuasi-experimental, se realizó en la Fundación Amigos con Cola en Guayaquil, entre noviembre y diciembre de 2021, obteniendo una muestra de 70 gatos divididos en dos grupos de 35 individuos, en forma estratificada proporcional respecto a su ubicación, y se dividió el trabajo en cuatro fases: registro y ambientación, incluida la entrevista al dueño de la fundación; realización con grupo control; realización con grupo de estudio; y análisis estadístico del estrés felino mediante el Cat-Stress-Score de Kessler y Turner. Los resultados de la primera fase mostraron una población de 84 gatos, que se redujo a 70 debido a decesos, adopciones o eutanasias. Los hallazgos de la segunda y tercera fase revelaron que esta feromona sintética disminuye los niveles de estrés en los gatos del grupo de estudio, comparados con los del grupo control, facilitando notablemente la examinación clínica. Los resultados de la cuarta fase establecieron una significancia estadística (p -valor $<0,01$) entre el nivel de estrés y el uso de la feromona. En conclusión, la aplicación de la feromona F3 facial ayudó a disminuir el estrés en los gatos durante la exploración física lo cual difiere con diferentes investigaciones dentro el área.

Palabras Claves: estrés, etología, feromona F3 facial, gato, refugio

ABSTRACT

This mixed research study assessed behaviour changes in cats living in shelters during physical examinations by using synthetic feline facial pheromone F3 for adequate stress reduction, as regards the need to establish how effective these synthetic pheromones are for treatment of these animals in these kinds of situations. Accordingly, this descriptive, quasi-experimental research study was carried out at the Fundación Amigos con Cola in Guayaquil, from November through December 2021; it had a sample of 70 cats divided into two groups of 35 individuals, in proportionate stratified sampling in relation to their location, and it was divided into four phases: registration and setting, including the interview with the owner of the foundation; control group selection; experimental group selection; and the statistical analysis of feline stress using the Cat-Stress-Score by Kessler and Turner. The findings from the first phase show a population of 84 cats, which was reduced to 70 ones because of deaths, adoptions or euthanasia. The findings from the second and third phases reveal that this synthetic pheromone does reduce stress levels in the experimental group cats, compared to those ones in the control group, which has greatly facilitated to perform physical examination. The fourth phase findings establish a statistical significance (p -value <0.01) between the level of stress and the use of the pheromone. In conclusion, the use of synthetic feline facial pheromone F3 does help reduce stress in cats during physical examination which differs with different investigations within the area.

Key words: stress, etiology, pheromone F3 facial, cat, shelter

1 INTRODUCCIÓN

El gato de hoy en día, a pesar de haber sido domesticado a través de los años, preserva ciertas actitudes e instintos de su antepasado, el gato silvestre africano, por ende, a diferencia de un perro, este animal llega a ser más independiente al ser humano, de lo que es un perro.

Factores como el manejo, medioambiente, o la convivencia con otro ser vivo pueden suscitar al gato frente a una situación de estrés causante de diferentes afecciones tanto etológicas como patológicas. El estrés produce un conjunto de alteraciones fisiológicas dentro del organismo del animal para sobrellevar la situación a la que ha sido expuesto, resultando que diferentes sistemas sean modificados para mantener la homeostasis, alterando su comportamiento, por ende, la manipulación del animal resultará más dificultosa para el médico veterinario.

La población felina del Ecuador ha crecido en los últimos años gracias al incremento de gatos en las calles, según el Telégrafo, (2018), a pesar de no existir un estadístico puntual de la cantidad de gatos callejeros dentro del Ecuador, se estima que en la ciudad de Guayaquil existe la presencia de al menos 1 gato por habitante. Generalmente el destino de estos gatos suelen ser los refugios, conllevando a problemas no solo de hacinamiento, sino de proliferación de enfermedades, problemas de conducta, mayor reproducción de la especie, entre otros problemas.

Los refugios de animales deben ser un punto focal para la atención veterinaria debido a que son un centro de diseminación de enfermedades amplio. Sin embargo, los gatos en situación de refugio, por las condiciones en las que viven, están en constante exposición a estímulos estresantes; pelea con otros gatos por dominancia, alimento, y/o territorio, lo que dificulta con frecuencia su examinación clínica.

En la medicina felina actual, existe el término “CatFriendly”, el cual hace referencia a toda práctica realizada en felinos que aminora los niveles de estrés del animal durante toda la manipulación del gato. Dentro de este concepto, el uso de feromonas sintéticas está dentro de su auge en estos momentos para una pacífica y sencilla manipulación del gato.

Este trabajo de investigación está dirigido a analizar la implementación de la feromona felina F3 facial utilizada actualmente en muchas clínicas para el manejo de estrés en gatos en situación de refugio como ayuda para el trabajo del médico veterinario en los albergues.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general.

Analizar los cambios comportamentales del gato en situación de refugio durante la examinación clínica mediante el uso de la feromona F3 facial para la reducción de los signos de estrés.

1.1.2 Objetivos específicos.

- Evaluar mediante la escala de Kessler y Turner el nivel de estrés de cada gato seleccionado para la muestra durante la examinación.
- Relacionar la presencia de agresividad por estrés con respecto al uso o no de la feromona.
- Relacionar los estímulos estresantes con respecto al nivel de estrés que presenten los gatos.
- Analizar el nivel de estrés de los gatos en relación a las variables intrínsecas del gato.

1.2 Preguntas de investigación

- ¿Disminuye el nivel de estrés del gato de refugio al momento de usar una feromona sintética durante la examinación física?
- ¿Existe una diferencia en la agresividad redirigida en los gatos del grupo control y grupo de estudio?
- ¿Influyen en el nivel de estrés de los gatos de refugio la cercanía con perros y la ubicación diaria en la que viven?
- ¿Existe una relación entre el nivel de estrés presentado por los gatos de refugio con respecto al sexo y estado reproductivo?

2 MARCO TEÓRICO

2.1 El gato: *Felis silvestris catus*

2.1.1 Generalidades.

Felis silvestris catus, más conocido como gato doméstico es un mamífero de la familia *Felidae*. Es un carnívoro y depredador por naturaleza, lo que indicaría que la cacería es uno de sus hábitos más comunes sobre todo en horarios nocturnos. Posee garras retráctiles afiladas y almohadillas en las patas lo que les permite agilidad y agarre al momento de cazar. El sentido de la vista, olfato y oído son super desarrollados. Posee glándulas de marcaje para diferentes circunstancias en la cabeza, cola y hocico (Venegas, 2010).

2.1.2 Taxonomía.

Según la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (2017), la especie *Felis silvestris catus* se clasifica de la siguiente forma:

- Reino: Animalia
- Phylum: Craniata
- Clase: Mammalia
- Orden: Carnívora
- Familia: Felidae
- Género: *Felis*
- Nombre científico: *Felis silvestris catus* (Schreber, 1775).

2.1.3 Comunicación del gato.

La forma en la que los felinos se comunican con su medio exterior y todo lo que conforma este es mediante el uso de los sentidos que posee: olfato, vista, oído, tacto y el gusto (Edwards, 2017).

Empezando por el sentido de la vista, se incluye la postura corporal: el uso de la cola, orejas y la posición de la cabeza; la disposición que tenga para hacer contacto visual (Dunkle, 2016). Los gestos faciales, la midriasis o miosis que se pueden observar y el contacto visual que se realiza con el animal nos puede aportar información del estado anímico en el cual se encuentra el gato (Edwards, 2017).

Con respecto a la cabeza, se presta atención a las orejas; si estas apuntan hacia al frente muestra un estado de relajación del gato, si apuntan a los extremos nos indica que el gato está reaccionando a los estímulos externos mediante la captación de las ondas de sonido; este estado depende del tipo de estímulo que se esté llevando a cabo dentro de los cuales le puede provocar alegría, estado de alerta, o agresividad. Por último, si están muy pegadas a la cabeza son indicativo de miedo (Dunkle, 2016).

Observando la posición del lomo, podemos apreciar que, si lo arquea levemente, este desea ser acariciado, pero si por lo opuesto, lo arquea demasiado es una señal de que está molesto e inconforme. Si el felino experimenta miedo tendrá una reacción de piloerección, más no atacaría; una señal de que el gato en realidad está dispuesto a atacar es que la piloerección se de en los pelos de la región media del lomo y la cola. Esta postura recibe el nombre de “Gato de Halloween” por los angloparlantes (Gil, 2011).

Con respecto a la posición de la cola, si el gato camina con la cola levantada, esto indica que se siente a gusto consigo mismo y con el entorno. Si la cola se presenta erguida, pero la punta de esta se encuentra relajada hacia abajo, significaría que el gato muestra confianza y tranquilidad. Si la cola se encuentra enroscada hacia si misma muestra un signo de querer jugar o interactuar con otro animal, objeto o persona. Por otro lado, si la cola se encuentra curvada hacia arriba, pero con la punta hacia abajo, sería un

indicativo que el gato se siente en confianza, pero está a gusto estando solo y no quiere ser molestado. Por último, la cola que se mantiene debajo del cuerpo del gato puede indicarnos un gato sumiso, miedoso, y a veces, enfermedad y dolor (Dunkle, 2016).

Ahora, uniendo todos estos aspectos mencionados anteriormente, según el Hospital Veterinario Nacho Menes (2021), las posturas de este lenguaje corporal pueden clasificarse en:

- Amistoso: Orejas dirigidas al frente y en punta, cola erguida. A esto se le agrega que el gato tomará la actitud de reconocimiento mediante el olfato y la impregnación de feromonas faciales naturales a la persona, animal u objeto
- Relajado: El gato mostrará una actitud tranquila, la posición de la cola y orejas será relajada, sin evidencia de tensión muscular
- Contento: es muy similar a la de postura amistosa, pero en esta se agregan los maullidos significativos de alegría
- Juguetón: El gato estará con la disposición de buscar un acompañante para el juego mostrando orejas hacia al frente y ojos bien abiertos
- Inseguro: Cola tensa y recta, orejas rectas y los ojos abiertos, mostrando leve tensión muscular en el lomo
- Molesto: Mostrará una postura recta con movimiento de su cola y moverá las orejas a los lados
- Irritado: Como se ha indicado con anterioridad, mostrará curvatura del lomo y cola con piloerección en esta última
- Asustado: Esta etapa suele ir después de haberse mostrado irritado y no poder escapar de la situación de irritación inicial, entonces el gato empieza a usar los sonidos como alerta de ataque (Hospital Veterinario Nacho Menes, 2021).

Siguiendo con el sentido del olfato, los gatos tienen un bulbo olfatorio más desarrollado que el del ser humano, sin embargo, es menos desarrollado que el de los canes. El órgano vomeronasal les sirve para la captación de sabores y como órgano de memoria (Edwards, 2017), este órgano se explicará con más detalle en el apartado 2.4.5 del capítulo 2.4 Feromonas.

La percepción de las personas al saber que un gato está captando olores es mediante la reacción de Flehmen, la cual se explica en el apartado 2.4.6 en el capítulo 2.4 Feromonas. Explicando las señales mediante el olfato se dan a través de sustancias químicas llamadas feromonas. Estas feromonas son utilizadas como un tipo de marcaje que sirve para 3 funciones: territorio y ubicación, interrelacional, y emocional (Edwards, 2017).

El siguiente sentido que utilizan para comunicarse es el auditivo mediante sonidos y vocalizaciones. Tavernier, Ahmed, Albro, y Chan (2020), realizaron una recopilación de información de la cual crearon una tabla donde, de diferentes investigaciones, categorizan las diferentes vocalizaciones apreciadas por el ser humano, que realizan los gatos:

- Sonido de llamado: Es muy general y puede ser exteriorizada mediante un maullido; tiene la función de la estimulación de relación emisor-perceptor
- Sonido de charla: Se expresa mediante un castaño de los dientes; el gato realiza chasquidos rápidos con la mandíbula y la boca tensa y abierta. Tiene la función cuando tiene cercanía con su presa
- Chirrido: Es un sonido agudo corto, con aumento del tono al final de la vocalización, puede ser 1 solo o varias veces; tiene la función de comunicación madre-gatito

- Gruñido: El sonido es áspero y gutural, el gato la realiza con la boca ligeramente abierta exhalando lentamente. A menudo este sonido es utilizado por los gatos como una señal de agresión indicando que el estímulo que lo provoca debe alejarse
- Gorgoteo: Es un sonido corto y grave que expresa intenciones amistosas del gato emisor hacia el receptor
- Silbido: Larga exhalación con la boca abierta con los dientes expuestos. Este sonido es involuntario y el gato lo produce con la aparición repentina de un enemigo; es acompañado con piloerección y el cambio de postura de irritado
- Aullido: El aullido es como un alarido utilizado por los gatos comúnmente en situación de reproducción o cuando avisan a otro gato que debe alejarse para evitar confrontación
- Miaow: El maullido es producido con la boca abierta, cerrándola ligeramente al final. En situación normal es emitido durante el juego y pre-alimentación
- Gemido: Es producido cuando la boca es abierta y cerrada gradualmente y es largo. Este sonido ocurre en las mismas circunstancias que los gruñidos
- Murmullo: Es similar a un soplo en conjunto a un ronroneo breve y suave; es producido con la boca cerrada en circunstancias de un estímulo agradable para el gato
- Grito de dolor: Similar a un grito con llanto corto realizado con la boca abierta y tensa con esfuerzo espiratorio forzoso; este sonido es emitido en situaciones de dolor como en pelea de gatos
- Ronroneo: Es el sonido más frecuente y que se da desde muy temprana edad en gatitos; aunque el ronroneo significa que el gato se encuentra en tranquilidad, pueden existir muchas situaciones que desencadenen el ronroneo y la frecuencia de este

- Tweedle/pío: Es parecido a un chirrido prolongado; este sonido no está tan estudiado, pero es similar al de cuando el gato desea obtener algo
- Escupir: Suele ser secundaria a un silbido y aparece en la misma circunstancia que este (Tavernier, Ahmed, Albro, y Chan, 2020).

Con respecto al tacto y al gusto; los gatos palpan a través de sus vibras las cuales están posicionadas en orejas, cejas, hocico, y de las almohadillas digitales. En el gusto podemos destacar el órgano de Jacobson; el cual les sirve para saborear y recordar (memorizar) (Edwards, 2017).

2.1.4 Gato en situación de refugio.

La población de gatos de refugio está conformada por gatos callejeros, gatos que han sido abandonados y/o gatos que han nacido en las calles producto de la no esterilización. Estos gatos pueden pasar un largo período de tiempo hasta llegar ser adoptados, incluso algunos no llegan a esa meta. Los gatos que llegan a pasar la mayor parte de su vida en estos albergues bajan sus niveles de actividad diaria, alimentación y son muy propensos a tener interacciones negativas con el resto del medio (Gouveia, Magalhães, y De Sousa, 2011).

Es una realidad que la mayoría de albergues no está en condiciones óptimas al 100% de su requerimiento, esto implica que no considera la capacidad máxima de animales por área, limpieza necesaria, espacios para el hábito de esconderse que mantiene, entre otras. El espacio reducido, como es el hecho de que una gran cantidad de gatos tengan que compartir el mismo espacio de cama para descansar, nos permite apreciar signos de estrés y enfermedades respiratorias del tracto superior, como postura tensa, piloerección y ojos entrecerrados debido a las molestias oculares que les genera el espacio reducido con un mayor número de habitantes (Wagner, Hurley, y Stavisky, 2018).

Los refugios mixtos, que habitan tanto grupos de perros como de gatos, según el estudio de McCobb, Patronek, Marder, Dinnage, y Stone (2005), pueden provocar un incremento de la hormona del estrés, el cortisol, en gatos que mantienen algún tipo de contacto con perros, que gatos que no mantienen contacto directo o indirecto con perros.

2.2 Estrés

2.2.1 Definición.

Según Regueiro (s.f), el estrés es una respuesta fisiológica como mecanismo de defensa ante una situación amenazante; es una reacción indispensable para la supervivencia del día a día. Esta reacción al estrés es necesaria para poder llegar a una adaptación de un cambio o situación que provoque inconformidad en el individuo, sin embargo, el exceso de estrés puede desencadenar enfermedades que impidan el correcto funcionamiento del organismo.

2.2.2 Fisiología del estrés.

La exposición ante un estímulo estresante provoca diversos cambios fisiológicos en los animales mamíferos, por ejemplo, con estrés los animales disminuyen su ingesta de alimentos y su actividad reproductiva, la respiración y el ritmo cardíaco aumentan de frecuencia, metabolizan energía, oxígeno y nutrientes al sistema nervioso central y a los sitios que afrontan mayor situación de estrés (Hill, Wyse, y Anderson, 2006).

Está comandado por 3 rutas; La neuronal, implicando al SNA simpático mediante una señal de la médula adrenal; La ruta renina-angiotensina, y la ruta neuroendocrina con el eje hipotálamo-adenohipófisis-adrenales e hipotálamo-adenohipófisis-glándulas (Luna, 2018). Este proceso fisiológico hace que se produzcan glucocorticoides y catecolaminas generando el llamado síndrome general de adaptación (GAS) (Selye, 1950).

Según el canal Udearoba (2020), explica el proceso de reacción al estrés de la siguiente forma:

- Los factores desencadenantes de estrés estimulan al cerebro, específicamente al hipotálamo, el cuál responde mediante la secreción y liberación al torrente sanguíneo de la hormona liberadora de corticotropina (CRH), la cual actúa en la hipófisis anterior o adenohipófisis liberando la hormona adrenocorticotrópica (ACTH), donde su órgano diana son las glándulas adrenales
- Las glándulas adrenales anatómicamente están compuestas por médula y corteza. La hormona ACTH actúa específicamente a la región cortical de las adrenales, estimulando la liberación de hormonas glucocorticoides y mineralocorticoides; dentro de las cuales el cortisol (respuesta ante estrés y cambios metabólicos y conductuales en estrés) y la aldosterona (metabolismo de ion Na⁺ y el balance hídrico y electrolítico) son las más representativas de cada grupo respectivamente
- El cortisol provoca reacciones en el organismo como la lipólisis en el tejido graso, destrucción de proteínas y glucógeno en los músculos esqueléticos, en el hígado favorece a la glucogenólisis y la gluconeogénesis, en los huesos estimula la resorción (degradación de la matriz ósea con liberación de Ca); además inhibe la respuesta inmunológica y la respuesta inflamatoria
- En el sistema renina-angiotensina trabajan principalmente los riñones ya que estos son los principales reguladores del equilibrio hídrico y electrolítico, poseen osmorreceptores y barorreceptores que regulan la concentración de solutos y presión del plasma en sangre. En hipotensión, los riñones liberan renina al torrente sanguíneo, para activar la liberación de angiotensinógeno por parte del hígado para entrar en contacto y convertirse en

angiotensina I, la cual llega órganos como los pulmones se convierte en angiotensina II, la cual es vasoconstrictor recuperando la presión normal, y ayuda a la liberación de aldosterona por parte de las adrenales influyendo a los riñones para que reabsorban Na para recuperar el equilibrio hídrico. Además, esta hormona estimula al hipotálamo para liberar vasopresina (hormona antidiurética)

- En médula de las adrenales se sintetizan hormonas llamadas catecolaminas, donde las más conocidas son la epinefrina y la norepinefrina. En este punto se integra el sistema nervioso autónomo ya que estas hormonas regulan la frecuencia y fuerza cardíaca. Contracción o dilatación de los músculos lisos de los vasos sanguíneos, regula la contracción de los músculos lisos de las vísceras intestinales y aéreas (bronquios). Por último, regulan la actividad endócrina de otras glándulas
- Las catecolaminas actúan en 2 tipos de receptores: beta 1 y beta 2; en los RB1 del encéfalo produce un estado de alerta del individuo disminuyendo el consumo de alimento, y en los RB2 sobre los músculos esqueléticos aumentando el catabolismo y velocidad de reacción por el aumento de permeabilidad de K. En los riñones, las catecolaminas estimulan receptores alfa 1 y beta 1 aumenta la secreción de renina. En el tejido graso actúan en los receptores beta 3 y alfa 1 estimulan el catabolismo y lipólisis. Por último, en el hígado, interactúan con los receptores beta 1 y alfa 2 incrementan las rutas gluconeogénicas y glucogenolíticas (Udearoba, 2020).

Todo este proceso fisiológico ocurre dentro de un síndrome llamado Síndrome General de Adaptación (GAS), el cual según Selye (1950) explica en 3 fases:

- Reacción de Alarma: Es la primera respuesta del organismo del animal ante un estímulo de estrés, dentro del cual el primer sistema que se activa es el sistema nervioso simpático con las adrenales, incrementando la liberación de catecolaminas que producen una presión arterial aumentada, mayor circulación en los músculos de tensión y por ende bajo riego sanguíneo en otros órganos. En esta etapa aumentan los valores de glucosa en sangre por un incremento en la actividad metabólica de todo el organismo ya que se necesita energía para suplir todo lo que demande este, y por ende existirá una glucólisis a nivel del músculo. El animal exterioriza el inicio de esta fase mediante el uso de vocalizaciones, midriasis, intento de escape, agresividad, taquicardia, mayor flujo sanguíneo cerebral, mayor gasto y actividad cardíaca, incrementa la coagulación de la sangre, aumenta la respiración, salivación, contracción de músculos y órganos como el bazo que produce liberación de glóbulos rojos
- Reacción de resistencia: Por desencadenamiento de la actividad anterior se estimula la intervención del eje hipotálamo-hipófisis-adrenales realizando todo el proceso explicado anteriormente proporcionando al organismo de energía movilizable. La liberación de estas hormonas provoca que el individuo se inmunosuprima, pero ayuda a la inhibición del proceso inflamatorio
- Reacción de agotamiento: Esta es la última etapa donde los recursos empiezan a decaer; aunque las adrenales continúen con su labor, otros órganos endócrinos y neuronales empiezan a decaer produciendo una serie de problemas reproductivos, de salud, de comportamiento, entre otros (Selye, 1950).

2.2.3 Estímulos estresantes y reacción del gato.

Los estresores son un conjunto de situaciones que estimulan la reacción a estrés en los animales. Los gatos por su naturaleza son más

propensos a generar estrés de origen ambiental que pueden provocar problemas fisiológicos inclusive la muerte súbita del animal (Cordero y Salas, 1962).

Según International Cat Care (2018), los factores predominantes para la aparición de estrés en los gatos es la interacción con el ser humano y el medio que lo rodea, y sobre todo la interacción con su propia especie en el espacio delimitado.

Los gatos de refugio tiene que interactuar con todos los factores mencionados anteriormente, por lo tanto, en estos sitios las fuentes de estrés están demandadas porque sienten que deben competir por los recursos del sitio con otro gato, falta de territorialidad; no se sienten familiarizados al no tener un terreno propio donde sentirse dueños de, el cambio del personal que realiza las actividades diarias; constantemente se van integrando nuevos voluntarios a los cuales los gatos se ven obligados a adaptarse, ruidos provenientes por los perros del mismo refugio, visitas del médico veterinario ya que, a no ser que sea un caso particular, el veterinario debe ir a estos centros a realizar las debidas desparasitaciones y vacunaciones para evitar la proliferación de enfermedades, cambio de alimento y la frecuencia de este cambio, e incluso el mismo aburrimiento (Soft Paws, 2020).

El estrés en estos gatos de refugio es capaz de provocar enfermedades, en el estudio de Tanaka, Wagner, Kass, y Hurley (2012), demostraron que gatos de albergues con picos altos de estrés son muy propensos a perder peso, desarrollar anorexia y desarrollar enfermedades del tracto respiratorio alto. Así como en el estudio de Westropp, Kass, y Buffington (2006), indicaron que en gatos con cistitis idiopática el estrés puede producir un mayor riesgo en la permeabilidad de la vejiga.

Los gatos con estrés son capaces de actuar con agresividad, y hay que diferenciarla de los otros tipos de agresividad. De acuerdo a la American Association of Feline Practitioners (a 2004), la clasificación de la agresividad consiste en:

- Por falta de socialización: Los gatos tienen etapas de vida donde socialmente son más sensitivos, si antes de las 14 semanas de edad un gato no ha tenido el acercamiento e interacción con un ser humano, suelen ser más agresivo y temeroso de los que sí han tenido ese contacto. La mayoría de gatos de albergues son rescatados de la calle lo que indicaría que nacieron en esta condición y por ende no han tenido el acercamiento en su etapa más sensible
- Por juego: Sobre todo los gatos bebés ya que sus madres les enseñan a modular la fuerza e intensidad del ataque por juego. Los gatos que no tienen esta enseñanza no modulan su fuerza al momento de jugar
- Por caricias: Al igual que toda especie los gatos al volverse mayores tienden a querer su independencia y su espacio, y en realidad hay tiempos en los que no desea ser acariciado o acariciado por cierto número de personas
- Agresión redirigida: Esto significa que existe un estímulo externo al ser humano que puede provocar estrés en el gato, este puede ser un gato u otro animal, que el gato redirecciona su ataque hacia la persona cerca, otro gato
- Por dolor: Sea dolor provocado o dolor patológico, todo tipo de dolor provocará que el animal se muestre agresivo debido al estrés que le provoca este dolor
- Comportamiento depredador: Mostrarán agresividad al momento de cazar y querer atrapar a su presa

- Agresión entre gatos: Sea por competencia, por apareamiento o por territorio (American Association of Feline Practitioners, 2004).

2.2.4 Escala de estrés del gato por Kessler y Turner.

Para poder evaluar el comportamiento y nivel de estrés en gatos de refugio es importante tener un gran conocimiento y técnica no invasiva para no aportar mayor estrés en ellos, es por ello que Kessler y Turner en 1997 desarrollaron una escala de siete niveles a la cual denominaron Cat-Stress-Score. Ellos se basaron en la escala de McCune de 1994 llamada Cat Assessment Score. El Cat-Stress-Score es considerada como una medida subjetiva estática no invasiva del comportamiento a corto plazo (Netti, Andersson, Loberg, y Lidfors, 2020).

Tabla 1

Cat-Stress-Score (CSS)

Score	1. Completamente relajado	2. Relajado	3. Tenso	4. Muy tenso	5. Temeroso rígido	6. Muy temeroso	7. Aterrorizado
Cuerpo	Acostado de lado o lomo	i: Vertical o medio sentado e inclinado a: de pie o retrocediendo horizontal	i: ventral o sentado a: de pie, moviéndose, la parte caudal más baja que la craneal	i: tendido ventral, enrollado o sentado a: de pie o moviéndose, la parte caudal más baja que la craneal	i: acostado ventral o sentado a: de pie o moviéndose, parte caudal más baja que la craneal	i: ventral o agachado, encima de sus patas, tiembla a: cerca del suelo, gateo, tiembla	Agachado o encima de sus patas, tiembla
Abdomen	Expuesto, respiración lenta	Expuesto o no, respiración normal o lenta	No expuesto, respiración normal	No expuesto, respiración normal	No expuesto, respiración rápida o normal	No expuesto, respiración rápida	No expuesto, respiración rápida
Piernas	Total, extendidas	i: dobladas, las posteriores pueden estar extendidas	i: dobladas a: de pie, extendidas	i: dobladas a: de pie, patas traseras dobladas en la parte	i: dobladas a: dobladas cerca de la superficie	i: dobladas a: dobladas cerca de la superficie	Encogidas

Cola	Extendida o ligeramente envuelta	i: extendida o ligeramente envuelta a: levantada o suelta hacia el suelo	Moviéndola i: sobre el cuerpo o curvada hacia atrás a: levantada o tensa hacia abajo	frontal i: cerca de su cuerpo a: tensa hacia abajo o acurrucada hacia adelante, movimientos	i: cerca del cuerpo a: enroscada hacia adelante cerca del cuerpo	i: cerca del cuerpo a: enroscada hacia adelante cerca del cuerpo	Cerca del cuerpo, piloerección
Cabeza	Posada sobre la superficie o barbilla alzada	Posada sobre la superficie o sobre el cuerpo, leves movimientos	Sobre el cuerpo, leves movimientos	Sobre el cuerpo o presionado a este, leve movimiento o no	Sobre la superficie del cuerpo, leves movimientos o no	Cerca de la superficie inmóvil	Agachada en comparación al cuerpo inmóvil
Ojos	Cerrados, entre abiertos, parpadeo lento	Cerrados, entre abiertos, abiertos	Abiertos	Ampliamente abiertos o presionados Normales o parcialmente dilatadas	Ampliamente abiertos	Muy abiertos	Muy abiertos
Pupilas	Normales	Normales	Normales	Normalmente dilatadas	Midriasis	Midriasis	Midriasis
Orejas	Normales hacia atrás	Inclinadas ligeramente hacia atrás o erguidas al frente o hacia atrás, delante de la cabeza	Inclinadas ligeramente hacia atrás o erguidas al frente o hacia atrás, delante de la cabeza	Levantadas hacia el frente o atrás, hacia tras y por encima de la cabeza	Parcialmente aplanadas	Totalmente aplanadas	Totalmente aplanadas hacia atrás sobre la cabeza
Vibrissas	Lateral	Lateral o hacia adelante	Lateral o hacia adelante	Lateral o hacia adelante	Laterales, hacia delante o atrás	Hacia atrás	Hacia atrás
Vocal	Ninguno	Ninguno	Mauullido o ninguno	Gemido, mauullido o ninguno Cramped	Gemido, aullido, gruñido o ninguno	Gemido, aullido, gruñido o ninguno	Gemido, aullido, gruñido o ninguno
Actividad	Dormir, descanso	Dormir, descanso, alerta o activo, quizás juego	Descanso, despierto o activo, explorando	dormido, descanso, alerta, explorando, tratando de escapar	Alerta, activo, tratando de escapar	Inmóvil, alerta o merodeando	Inmóvil

Fuente: Kessler y Turner (1997)

Elaborado por: La autora

2.3 Manejo CatFriendly

2.3.1 Definición del término “CatFriendly”.

La práctica CatFriendly es una iniciativa global diseñada para el manejo y cuidado de los gatos al reducir el estrés y hacer más fácil para el equipo de cuidadores, el médico veterinario y el propio gato la interacción (American Association of Feline Practitioners, b2020).

2.4 Feromonas

2.4.1 Definición.

Las feromonas son sustancias químicas que pueden ser excretadas al exterior para generar una reacción de un animal, por ejemplo, generar un comportamiento específico o respuesta ante un estímulo (Ruiz, 2007).

Todos los animales pueden sintetizar feromonas y excretarlas como medio de comunicación química, sin embargo, Inter especies no es posible esa comunicación ya que las sustancias son captadas por diferentes receptores (Nutro Natural Choice, 2021).

Mediante el reflejo Flehmen los gatos captan las feromonas del medio en que están. Estas son enviadas a través del órgano vomeronasal y son captadas y memorizadas por el resto de su vida. Los mecanismos que tienen los gatos para la liberación de feromonas son mediante el marcaje con uñas, gas en orina, glándulas faciales. Estas feromonas son capaces de influir tanto en el estado emocional del gato como en el comportamiento social (Graña, 2018).

2.4.2 Tipos de feromonas en el gato.

Estas feromonas producidas no son captadas mediante el epitelio de del olfato, sino por el órgano vomeronasal; es decir, las feromonas son captadas por el olfato, llevadas y al mezclarse con la saliva, por el conducto de los incisivos maxilares, llegan hasta este órgano donde el animal

reacciona mediante la conducta Flehmen. El gato produce feromonas y las transmite a través de regiones de su cuerpo como la cara y la zona perioral, o intramamaria (Álvarez, 2019).

Según Nutro Natural Choice (2021), las feromonas felinas pueden clasificarse de la siguiente forma:

- Sociales: son utilizadas para el reconocimiento de individuos como parte de la sociedad. Comúnmente son las faciales y el gato frota su rostro, lomo o cuello sobre la persona, animal u objeto que quiera reconocer como parte de su familiarización
- De alarma: a través de las glándulas anales o sudoríparas de los cojinetes de las patas. Las transmiten en situación de estrés o incomodidad
- De territorio: a través de la orina y de la zona interdigital arañando la zona que quiera reconocer como propia
- De relajación: estas son segregadas por la madre a través de la zona intramamaria para transmitir seguridad y tranquilidad a los gatos bebés
- Sexuales: a través de la orina y secreciones por sus aparatos reproductores para informar a su pareja al momento de copular (Nutro Natural Choice, 2021).

Existen 5 fracciones de feromonas producidas en el área facial del gato y son denominadas de la F1 a F5. La funcionalidad de la F1 y F5 son aún desconocidas, la f2 involucra el comportamiento sexual para el apareamiento, F3 es liberada en el rascado, marcaje mediante orina para señala un objeto, área o individuo para familiarizarse y la f4 para marcaje y socialización (McConaghy, 2013).

2.4.3 Feromona F3 facial felina.

Una de sus presentaciones actualmente es Feliway Classic y viene en presentaciones de spray y difusor ambiental (Graña, 2018). Se lo ha utilizado en estudios a cerca del marcaje de la orina como forma de gas y en gatos con cistitis idiopática para la manipulación, transporte, reducción de rasguños (McConaghy, 2013).

Generalmente los gatos de refugio no encuentran sus marcas familiares y tienen que constantemente estar frente a un entorno nuevo y desconocido, lo cual es potencialmente estresante. Incluso los gatos que llevan un largo período de tiempo viviendo en refugios suelen perder este tipo de marcaje familiar al momento de los tiempos de limpieza y desinfección del sitio. Es por ello que el uso de feromonas sintéticas constante los ayuda a la reducción de esta ansiedad (Beck, 2013).

Soares et al. (2015), demostraron que el uso de Feliway en la exploración veterinaria mejora el bienestar de los gatos mediante la reducción de estrés durante la consulta constatando un significativo resultado al uso de esta feromona.

Sin embargo, en el estudio de Doonan (2018), se indicó que el uso de este producto no ayuda a la reducción del estrés durante la examinación veterinaria por sí solo, concluyendo que Feliway Classic puede resultar más útil complementando con enriquecimiento ambiental y correctas técnicas de manejo por parte del operador.

2.4.4 Órgano vomeronasal.

Considerado también como par craneal 0, el órgano vomeronasal u órgano de Jacobson, complementa el sentido del olfato ayudando en la captación de feromonas en ciertos vertebrados de cuatro patas generalmente (Sarría, Artigas, Rama, Soler, y Tomás, 2014). Este proceso

se da a través del sentido del olfato; las feromonas son captadas por este, y al juntarse con la saliva pasan a través del conducto incisivo maxilar al OVN manifestándose en el animal como reflejo Flehmen, desde este sitio es enviada al bulbo olfatorio accesorio, el cual está dentro del sistema límbico (Álvarez, 2019). Es decir, dentro de este órgano existe neuronas bipolares sensoriales que son las fundamentales para la detección de las feromonas (Sarría, Artigas, Rama, Soler, y Tomás, 2014).

2.4.5 Reflejo flehmen.

Lo realizan una gran cantidad de animales, pero en el gato se observa como si estuviera haciendo un tipo de mueca, abriendo un poco la boca y retraer ambos labios, esto tras oler algún olor u sustancia química como las feromonas para llevarlas al órgano vomeronasal y que sea captada y entendida (Clínica Veterinaria Como Reyes, 2019).

Esta conducta presentada por ambos sexos, la manifiestan para la evaluación de olores del entorno, objetos que lo rodean, u otros gatos cercanos. Esta reacción está regida por hormonas, por ejemplo, en los machos, la hormona que regularía la presencia de esta reacción sería la testosterona (Nuñez, 2016).

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Localización de la investigación

La siguiente investigación se realizó en la Fundación “Amigos con Cola” ubicada en la calle Tungurahua 1103 y Sucre, en el cantón Guayaquil, provincia del Guayas. Sus coordenadas son -2.192737, -79.897833.

Figura 1. Ubicación satelital del lugar de investigación



Fuente: Google maps (Google, 2021)

3.2 Materiales y Recursos

3.2.1 Materiales.

- Termómetro
- Spray Feliway Classic
- Estetoscopio
- Cronómetro
- Celular
- Hojas de papel
- Esfero
- Laptop
- Trípode
- Mesa de trabajo

- Productos de limpieza

3.2.2 Recursos.

- Transporte personal
- Instalaciones de la fundación Amigos con Cola
- Precio del producto Feliway

3.3 Tipo de investigación

El siguiente trabajo de investigación tuvo un enfoque mixto, de tipo descriptivo y cuasi-experimental.

3.4 Metodología

La investigación se dividió en 4 fases: Registro y ambientación, Realización con grupo control, Realización con grupo de estudio, y análisis estadístico.

La primera fase de registro y ambientación del lugar, tuvo una duración de 2 semana (semana del 15 al 19 de noviembre, y semana del 22 al 26 de noviembre). Con la ayuda de la tabla 11 en la sección Anexos, se identificó a la población total de la fundación, aplicando la técnica de entrevista al dueño de la fundación para poder conocer la información base de cada gato. Se identificó mediante un número a cada gato y se tomaron fotos de cada gato con el fin de no confundirlos. Durante esta misma fase, se asignó una habitación pequeña con una mesa donde se pudo realizar el estudio con el fin de tener un manejo adecuado durante la investigación.

La segunda fase (Semana del 6 al 10 de diciembre), consistió en la realización de la investigación con el grupo control. Se preparó el trípode con el celular para la grabación; se grabaron a los animales con mayor dificultad de análisis del estrés en tiempo real debido a cuestiones de almacenamiento del celular por día al ser de una cantidad límite. La duración por individuo fue

aproximadamente de 5 minutos, y se evaluó con la ayuda de instrumentos como el termómetro y el estetoscopio, y técnicas semiológicas (auscultación, inspección, y palpación), las constantes vitales del animal (Frecuencia cardíaca, respiratoria, temperatura, color de mucosas, tiempo de relleno capilar, turgencia de piel), simulando una examinación clínica real. Se aplicó la técnica de la observación durante la realización y con la ayuda de la videograbación para poder evaluar el nivel de estrés del animal durante la examinación aplicando la tabla de Cat-Stress-Score de Kessler y Turner.

La tercera fase (Semana del 13 al 18 de diciembre del 2021), consistió en la aplicación del producto Feliway al grupo de estudio; se aplicó 10 pulsaciones por gato del producto 15 minutos antes de la exposición al gato sobre la superficie a colocarlo, las prendas de la operadora y manos. Se procedió a realizar la captura de cada gato, uno a uno, y realizar la examinación clínica. Se aplicó la misma metodología de evaluación que el grupo control.

La cuarta y última fase consistió en la digitalización de todos los datos recopilados, contrastar la información obtenida en tiempo real y la videograbación, y la realización del debido análisis estadístico explicado en dicho apartado.

3.5 Población

La población a participar en el estudio fueron todos los gatos que habitan a la fundación Amigos con Cola. Un total de 84 de gatos. Por motivos externos a la investigación; animales eutanasiado, dados en adopción, muy enfermos, y decesos de la población al momento del estudio llegó a un total de 70 animales.

3.6 Muestra

Para calcular el tamaño de muestra buscado se aplicó la fórmula de tamaño de muestra de una población finita

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

Donde

- n= tamaño de muestra buscado
- N= población
- Z= nivel de confianza (en este caso se aplicó de un 99% =2,576)
- e= error de estimación máximo aceptado (en este caso de un 1%)
- p= probabilidad que ocurra el fenómeno (al ser desconocido es de 50%)
- q= probabilidad que no ocurra el fenómeno (al ser desconocido es de 50%)

El tamaño de muestra buscado para la población de gatos de la fundación Amigos con cola es de un total de 70,0 gatos. Dentro de los cuales se dividió 35 gatos para el grupo control y 35 gatos para el grupo Feromona.

Al ser una población con características heterogéneas, se realizó un muestreo estratificado proporcionado para poder evaluar mediante los estratos de ubicación en la que viven diariamente. De una población de 70 gatos, se dividió en 3 estratos según características ambientales: gatos sueltos (32 gatos), gatos en jaula (24 gatos) y gatos en habitación cerrada (14 gatos), realizando una regla, resultó una muestra de 35 gatos para cada muestra.

Tabla 2
Muestreo estratificado proporcional

Ubicación	Población	Muestra control	Muestra feromona
Jaula	24	12	12
Habitación	14	7	7
Libre	32	16	16
Total	70	35	35

Elaborado por: La autora

3.7 Variables

Tabla 3
Operacionalización de las variables

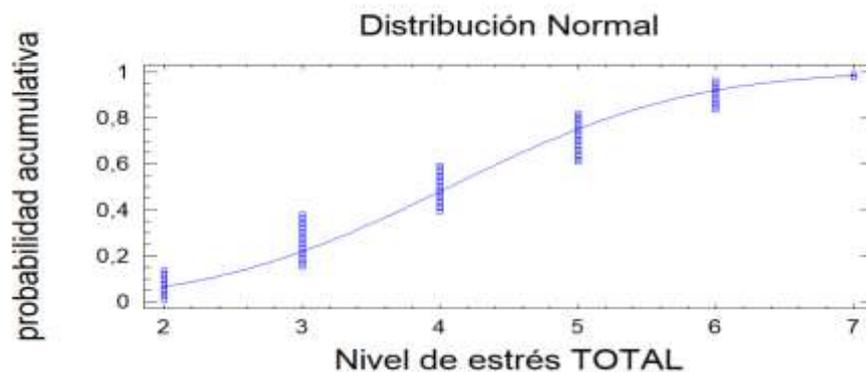
Variable	Tipo	Dimensiones	Valor
Uso de la feromona sintética	Independiente Cualitativa Nominal	Uso de la feromona o no	Si No
Nivel de estrés del gato	Dependiente Cualitativa Ordinal	Escala de estrés de Kassler y Turner	1=Completamente relajado 2=relajado 3=tenso 4=Muy tenso 5=Temeroso/rígido 6=Muy temeroso 7=Aterrorizado
Agresividad	Dependiente Cualitativa Nominal	Ataca o no al operado	Si No
Ubicación diaria del gato	Independiente Cualitativa Nominal	Sitio donde habitan diariamente Grupo de gatos que mantiene cercanía con grupo de perros	En jaula Libre Habitación cerrada
Cercanía con perros	Independiente Cualitativa nominal	Total, de Hembras y Machos	Si No
Sexo	Independiente Cualitativa Nominal	Presencia o ausencia de gónadas sexuales	Hembra Macho
Estado reproductivo	Independiente Cualitativa Nominal		Entero (a) Castrado (machos) Con OVH (hembras)

Elaborado por: La autora

3.8 Análisis estadístico

Como primer aspecto a considerar para la elección del estadístico apropiado para la presente investigación, se realizó una prueba estadística tomando en consideración las características del diseño del estudio (comparación de 2 grupos independientes entre sí), características de las variables (explicada en la tabla 3, Operacionalización de las variables), y la distribución de los datos (No paramétricos o distribución libre según la prueba de Kolmogorov Smirnov).

Figura 2. Distribución de datos



Estadístico EDF	Valor	Forma Modificada	P-Valor
Kolmogorov-Smirnov D	0,167624	1,41779	<0,01*

Elaborado por: La autora

Nota: Dado que P-Valor es inferior al nivel de significancia 0.01, se puede aceptar la hipótesis alternativa indicando que la muestra procede de una distribución libre.

Teniendo en cuenta los datos anteriores se procedió a agrupar los datos en tablas de contingencia y se eligió el estadístico Chi-cuadrado para el análisis de todas las variables al ser cualitativas dentro de una distribución no paramétrica de 2 muestras independientes. Para el registro y análisis de la información a obtener se utilizó el paquete estadístico Statgraphics y Excel. Se utilizó un p-valor de 0.01.

4 RESULTADOS

En el presente trabajo de titulación se determinó el nivel de estrés según la escala de CSS de Kessler y Turner de 1997 que presentaron los gatos de la fundación Amigos con cola dependiendo del uso de una feromona sintética como medio para manejo del estrés.

4.1 Nivel de estrés de los gatos con y sin uso de la feromona sintética

De acuerdo a los resultados obtenidos en la **Tabla 4**, al resultar un p-valor inferior a 0.01, se puede aceptar que existe una dependencia entre el nivel de estrés presentado con o sin el uso de la feromona, determinando que en el grupo control el nivel predominante es el 5 “Temeroso” con un 20% de los individuos, seguido por el nivel 4 “Muy tenso” con un 14,29%, luego por el nivel 6 “Muy temeroso” con un 10%, los niveles con menor porcentaje fueron el 2 y el 7 “Tenso” y “Aterrorizado” respectivamente con un 2,86% cada uno, y el nivel 1 “Completamente relajado” no se presentó en ningún individuo. Por otro lado, en el grupo feromona, el nivel predominante es el nivel 3 “Tenso” con un 21,43% de la muestra, seguido por el nivel 2 “Relajado” con un 14,29%, luego por el nivel 4 “muy tenso” con un 7,14%, el nivel 6 “muy temeroso” le sigue con un 4,29%, seguido por el nivel 5 “Temeroso” con un 2,86%, por último, el nivel 7 “Aterrorizado” no se presentó en ningún individuo.

Tabla 4

Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y uso de la feromona

Nivel de estrés	Control	Feromona	Fila total
Completamente relajado	0%	0%	0%
Relajado	0%	14,29%	14,29%
Tenso	2,86%	21,43%	24,29%
Muy tenso	14,29%	7,14%	21,43%
Temeroso	20,0%	2,86%	22,86%
Muy temeroso	10,0%	4,29%	14,29%
Aterrorizado	2,86%	0,00%	2,86%
Columna total	50%	50%	100%

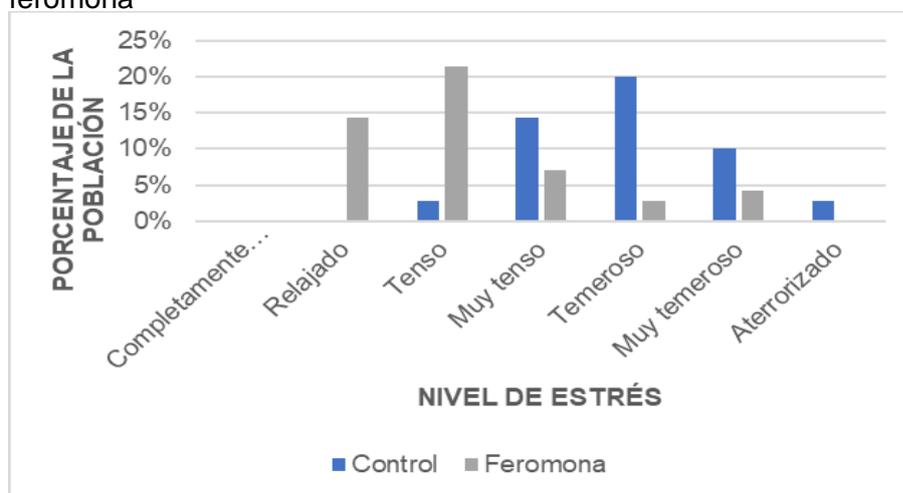
RESULTADO CHI-CUADRADO

Chi-Cuadrado	GL	P-Valor
34,21	5	0,0000

Elaborado por: La autora

En la **Figura 3**, se aprecia con mayor precisión la diferencia entre ambos grupos, destacando que el grupo feromona tiene tendencia a circular entre los primeros niveles de estrés, mientras que el grupo control oscila entre los niveles más altas de estrés.

Figura 3. Gráfica de las variables nivel de estrés y uso de la feromona



Elaborado por: La autora

4.2 Agresividad por estrés y su relación con respecto al uso o no de la feromona sintética

El análisis de las variables Agresividad y uso de la feromona sintética dio como resultado la aceptación de la dependencia entre ambas variables siendo un p-valor inferior a 0,01. El grupo control presentó un porcentaje de 27,14% de los individuos que presentaron agresividad y un 22,86% de la muestra que no presentaron algún tipo de agresión. Por otro lado, el grupo Feromona presentó un porcentaje de 7,14% de los individuos que presentaron algún tipo de agresión y un 42,86% que no hubo manifestación de agresividad (**Tabla 5**).

Tabla 5

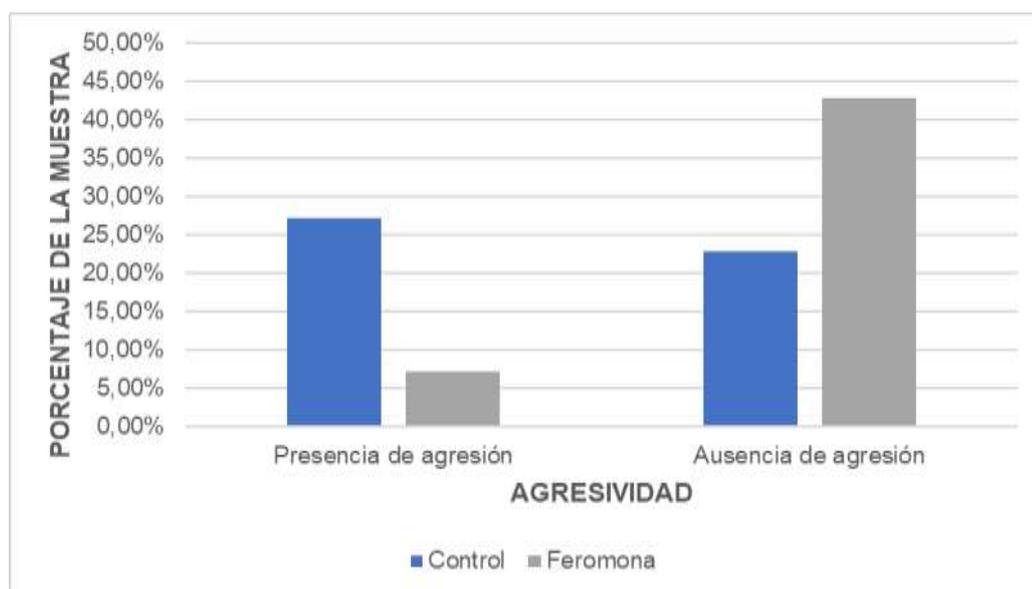
Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables agresividad y uso de la feromona

Agresividad	Control	Feromona	Fila total
Presencia de agresión	27,14%	7,14%	34,28%
Ausencia de agresión	22,86%	42,86%	65,72%
Columna total	50,00%	50,00%	100,00%
RESULTADO CHI-CUADRADO			
Chi-Cuadrado		GL	P-Valor
12,43		1	0,0004
10,72		1	0,0011*

Elaborado por: La autora

En la **figura 4**, se puede visualizar que el grupo control puede oscilar entre presentar o no agresividad durante la examinación clínica, mientras que el uso de la feromona en el grupo de estudio disminuye este porcentaje de presentar algún tipo de agresión al operador.

Figura 4. Gráfica de las variables Agresividad y uso de la feromona



Elaborado por: La autora

4.2.1 Nivel de estrés y la presencia de agresividad en el grupo de estudio.

Luego de haber constatado estadísticamente en este estudio la dependencia de la agresividad y el uso de la feromona, se analizó si la agresividad en el grupo de estudio dependía del nivel de estrés que se manifestaba en los individuos del grupo. De acuerdo al análisis chi cuadrado, al ser un p-valor inferior a 0,01 se acepta que existe una dependencia entre el nivel de estrés y la presencia de agresividad en el grupo de estudio, siendo un 85,71% de los individuos que no presentaron agresión, y los que si presenciaron agresión llegaron a un 14,29% donde el nivel de estrés de los gatos fueron el 4 “Muy tenso”, 5 “Temeroso” y 6 “Muy temeroso” con un 2,86%, 5,71% y 5,71% respectivamente (**Tabla 6**).

Tabla 6

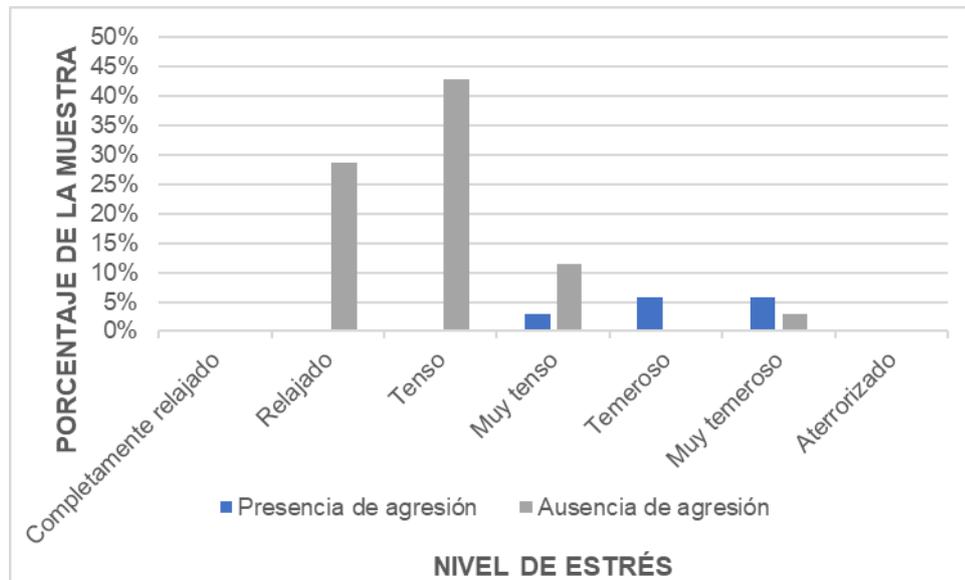
Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y agresividad en grupo de estudio

Nivel de estrés	Presencia de agresión	Ausencia de agresión	Fila total
Completamente relajado	0%	0%	0%
Relajado	0%	28,57%	28,57%
Tenso	0,00%	42,86%	42,86%
Muy tenso	2,86%	11,43%	14,29%
Temeroso	5,71%	0,00%	5,71%
Muy temeroso	5,71%	2,86%	8,57%
Aterrorizado	0,00%	0,00%	0,00%
Columna total	14,28%	85,72%	100%
RESULTADO CHI-CUADRADO			
	Chi-Cuadrado	GL	P-Valor
	23,04	4	0,0001

Elaborado por: La autora

En la **figura 5**, se puede visualizar que dentro del grupo de estudio la presencia o ausencia de agresividad dependerá del nivel de estrés que experimente el gato, apreciando que los que presentaron agresividad oscilan entre los niveles de estrés “Muy tenso”, “Temeroso” y “Muy temeroso”.

Figura 5. Gráfica de las variables Nivel de estrés y agresividad en el grupo de estudio



Elaborado por: La autora

4.3 Nivel de estrés y estímulos estresores

Se consideraron 2 estímulos estresores que son la ubicación diaria (jaula, habitación y sueltos), y cercanía con perros, al ser los que se presentaban dentro de las condiciones de la investigación. Se realizó el análisis con el fin de determinar si existe una dependencia entre el nivel de estrés que presenten los gatos con respecto a estos estímulos estresantes.

4.3.1 Análisis entre el nivel de estrés y la ubicación diaria.

De acuerdo al p-valor del análisis chi-cuadrado se rechaza la dependencia de las variables indicando que en la presente investigación la ubicación de vivencia diaria no influyó al nivel de estrés que presentaron los gatos en la examinación clínica (**Tabla 7**).

Tabla 7

Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y ubicación diaria

Nivel de estrés	GRUPO CONTROL			FILA TOTAL
	Habitación	Jaula	Suelto	
Completamente	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

relajado				
Relajado	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Tenso	2,86%	0,00%	2,86%	5,72%
Muy tenso	5,71%	11,43%	11,43%	28,57%
Temeroso	5,71%	14,29%	20,00%	40,00%
Muy temeroso	2,86%	8,57%	8,57%	20,00%
Aterrorizado	2,86%	0,00%	2,86%	5,72%
COLUMNA TOTAL	20,00%	34,29%	45,72%	100%
GRUPO FEROMONA				
Nivel de estrés	Habitación	Jaula	Suelto	FILA TOTAL
Completamente relajado	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Relajado	8,57%	5,71%	14,29%	28,57%
Tenso	5,71%	22,86%	14,29%	42,86%
Muy tenso	2,86%	2,86%	8,57%	14,29%
Temeroso	0,00%	0,00%	5,71%	5,71%
Muy temeroso	2,86%	2,86%	2,86%	8,58%
Aterrorizado	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
COLUMNA TOTAL	20,00%	34,29%	45,72%	100%
RESULTADO CHI-CUADRADO				
Chi-Cuadrado		Grupo	GL	P-Valor
3,92		Control	8	0,8639
6,82		Feromona	8	0,5559

Elaborado por: La autora

4.3.2 Análisis entre el nivel de estrés y la cercanía con perros.

De acuerdo al p-valor del análisis chi-cuadrado se rechaza la dependencia de las variables indicando que en la presente investigación el nivel de estrés no se ve afectado por la cercanía de los perros de la fundación (**Tabla 8**).

Tabla 8

Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y cercanía con perros

Nivel de estrés	GRUPO CONTROL		FILA TOTAL
	SI	NO	
Completamente relajado	0,00%	0,00%	0,00%
Relajado	0,00%	0,00%	0,00%
Tenso	0,00%	5,71%	5,71%

Muy tenso	11,43%	17,14%	28,57%
Temeroso	2,86%	37,14%	40,00%
Muy temeroso	5,71%	14,29%	20,00%
Aterrorizado	0,00%	5,71%	5,71%
COLUMNA TOTAL	20%	80%	100%
GRUPO FEROMONA			
Nivel de estrés	SI	NO	FILA TOTAL
Completamente relajado	0,00%	0,00%	0,00%
Relajado	5,71%	22,86%	28,57%
Tenso	8,57%	34,29%	42,86%
Muy tenso	0,00%	14,29%	14,29%
Temeroso	0,00%	5,71%	5,71%
Muy temeroso	5,71%	2,86%	8,57%
Aterrorizado	0,00%	0,00%	0,00%
COLUMNA TOTAL	20%	80%	100%
RESULTADO CHI-CUADRADO			
Chi-Cuadrado	Grupo	GL	P-Valor
5,27	Control	4	0,2609
5,83	Feromona	4	0,2119

Elaborado por: La autora

4.4 Nivel de estrés y factores intrínsecos de los individuos

Se consideraron 2 factores intrínsecos que son el sexo (Macho o hembra), y el estado reproductivo (castrado/esterilizada o sin castrar/sin esterilizar). Se realizó el análisis con el fin de determinar si existe una dependencia entre el nivel de estrés que presenten los gatos con respecto a los factores intrínsecos.

4.4.1 Análisis entre el nivel de estrés y el sexo.

De acuerdo al p-valor del análisis chi-cuadrado se rechaza la dependencia de las variables indicando que en la presente investigación el nivel de estrés no se ve afectado por el sexo de los gatos (**Tabla 9**).

Tabla 9

Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y sexo

GRUPO CONTROL			
Nivel de estrés	MACHO	HEMBRA	FILA TOTAL
Completamente relajado	0,00%	0,00%	0,00%
Relajado	0,00%	0,00%	0,00%
Tenso	2,86%	2,86%	5,72%
Muy tenso	8,57%	20,00%	28,57%
Temeroso	11,43%	28,57%	40,00%
Muy temeroso	0,00%	20,00%	20,00%
Aterrorizado	0,00%	5,71%	5,71%
COLUMNA TOTAL	23%	77%	100%
GRUPO FEROMONA			
Nivel de estrés	MACHO	HEMBRA	FILA TOTAL
Completamente relajado	0,00%	0,00%	0,00%
Relajado	8,57%	20,00%	28,57%
Tenso	11,43%	31,43%	42,86%
Muy tenso	2,86%	11,43%	14,29%
Temeroso	0,00%	5,71%	5,71%
Muy temeroso	0,00%	8,57%	8,57%
Aterrorizado	0,00%	0,00%	0,00%
COLUMNA TOTAL	22,86%	77,14%	100%
RESULTADO CHI-CUADRADO			
Chi-Cuadrado	Grupo	GL	P-Valor
4,05	Control	4	0,3992
1,92	Feromona	4	0,7509

Elaborado por: La autora

4.4.2 Análisis entre el nivel de estrés y el estado reproductivo.

De acuerdo al p-valor del análisis chi-cuadrado se rechaza la dependencia de las variables indicando que en la presente investigación el nivel de estrés no se ve afectado por el estado reproductivo en el que se encuentren los gatos (**Tabla 10**).

Tabla 10

Frecuencias relativas y análisis Chi-Cuadrado de las variables nivel de estrés y estado reproductivo

GRUPO CONTROL			
Nivel de estrés	CASTRADO	SIN CASTRAR	FILA TOTAL
Completamente relajado	0,00%	0,00%	0,00%
Relajado	0,00%	0,00%	0,00%
Tenso	5,71%	0,00%	5,71%
Muy tenso	22,86%	5,71%	28,57%
Temeroso	25,71%	14,29%	40,00%
Muy temeroso	11,43%	8,57%	20,00%
Aterrorizado	5,71%	0,00%	5,71%
COLUMNA TOTAL	71%	29%	100%
GRUPO FEROMONA			
Nivel de estrés	CASTRADO	SIN CASTRAR	FILA TOTAL
Completamente relajado	0,00%	0,00%	0,00%
Relajado	28,57%	0,00%	28,57%
Tenso	34,29%	8,57%	42,86%
Muy tenso	11,43%	2,86%	14,29%
Temeroso	5,71%	0,00%	5,71%
Muy temeroso	5,71%	2,86%	8,57%
Aterrorizado	0,00%	0,00%	0,00%
COLUMNA TOTAL	85,71%	14,29%	100%
RESULTADO CHI-CUADRADO			
Chi-Cuadrado	Grupo	GL	P-Valor
3,01	Control	4	0,5562
3,42	Feromona	4	0,4898

Elaborado por: La autora

5 DISCUSIÓN

En la presente investigación se demostró estadísticamente que el nivel de estrés en la examinación clínica en gatos de refugio disminuye al usar una feromona sintética felina, lo cual difiere con los resultados de Doonan (2018), donde se expuso que no existe una diferencia significativa entre el nivel de estrés del gato expuesto a la feromona sintética antes de la examinación veterinaria. De igual forma, Bakker (2014) indica que el uso solo de una feromona en spray no es suficiente para el control del estrés en procedimientos estándares en el manejo de cualquier gato.

La asociación encontrada entre la presencia de agresividad y el uso de la feromona en el presente estudio Cortés, Clemente, Clares, y González (2012), indican que el uso único de la feromona como controlador de agresividad no es suficiente, sino como complemento a fármacos como ansiolíticos y/o antidepresivo para un total manejo de la agresividad.

Con respecto al nivel de estrés y la dependencia que se evidenció en el estudio con respecto a la aparición de agresividad, en el estudio de Amat (2011), se evidenció de igual forma que la agresividad presentada por los gatos depende de su respuesta al estrés y miedo, llamándola agresividad redirigida que puede ser provocada por factores externos como el ruido.

En cuanto al nivel de estrés y la ubicación diaria donde habitan los gatos en su entorno común, no se evidenció una dependencia significativa lo que se puede complementar con el estudio de Kessler y Turner (1999), donde compararon el nivel de estrés con su Tabla de Cat-Stress-Score en gatos que habitaban en jaulas, evidenciando que lo que alteraría el nivel de estrés sería la densidad de gatos por espacio de uso.

Referente al nivel del estrés y la presencia o cercanía con perros se demostró que no presentan dependencia entre sí, lo cual en la investigación de Laverde (2021) afirma que un estímulo estresante para los gatos es la

presencia de otros animales, considerando otros factores como ruidos de alta frecuencia, fragancias y olores.

Se obtuvo un resultado no significativo con respecto al nivel de estrés y el sexo de los gatos, lo cual puede estar relacionado al hecho de que no se contaba con una cantidad suficiente de machos con respecto a las hembras como en el estudio de Bakker (2014), que, aunque su resultado diera significancia estadística no se puede considerar ese análisis al no haber proporcionalidad entre ambos sexos.

A diferencia del presente estudio en el análisis de relación entre nivel de estrés y estado reproductivo, el cual resultó no significativo, el estudio de Amat (2011), evidenció que las gatas esterilizadas demuestran un nivel menor de agresividad redirigida, por ende, del estrés, en comparación a gatas que no están esterilizadas.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Al término de la investigación se pudo concluir los siguientes puntos:

- El uso de una feromona sintética para el manejo del estrés en gatos de refugio fue estadísticamente significativo indicando que la aplicación de la feromona en la vida cotidiana podría ayudar al manejo y examinación del médico veterinario en los albergues de gatos. Cabe destacar que el uso de la feromona no elimina por completo el estrés al momento de una examinación clínica en los gatos, solo lo disminuye.
- Con respecto a la agresividad, se pudo constatar que el uso de la feromona disminuye la proporción de los animales que presentan alguna muestra de agresión, y solamente los animales que experimentaron un alto nivel de estrés, aun utilizando la feromona, son los que mostraron indicios de agresividad.
- Aunque no se evidenció una dependencia significativa entre los estímulos estresantes del estudio y el nivel de estrés que presentaran los gatos, se podría concluir con respecto a la ubicación diaria de los gatos, y la bibliografía consultada, el factor que influiría en el estrés sería la densidad de animal por ubicación. Y con respecto a la cercanía con perros, se puede concluir que el resultado no fue significativo debido a la cantidad muestral desproporcionada para el análisis.
- Por último, con respecto al nivel de estrés y los factores intrínsecos de los gatos, se reflejó que no existe dependencia entre ambos factores, y esto es debido a no tener una muestra proporcionada que contenga la suficiente cantidad tanto de machos y hembras, como de animales castrados y no castrados.

6.2 Recomendaciones

Los centros de rescate animal como los albergues, refugios o fundaciones deben ser un punto focal par la atención veterinaria e investigadores, no solo por el factor social, sino por la retención y tratamiento de enfermedades que se diseminan al resto de animales domésticos a través de animales de refugio, es por eso que se recomiendan los siguientes puntos:

- La realización de más investigaciones con respecto a los usos que se le pueden dar a las feromonas sintéticas en gatos, no solo de refugios sino en general; diferentes ámbitos donde los felinos estén presentes, darle diferentes enfoques, por ejemplo: animales de compañía, gatoterapia, en la clínica diaria, entre otros.
- En las investigaciones es importante considerar más factores externos e internos de los gatos que nos puedan aportar información más específica del porqué los gatos se estresan y que terapias se podrían considerar como ayudantes al manejo de este, en compañía de la feromonaterapia.
- Una de las investigaciones que recomendaría realizar sería el evaluar la diferencia de efectividad entre el uso de cualquier feromona felina con respecto a la aplicación en spray o difusor, ya que como se mencionó con anterioridad, estas feromonas son procesadas por los gatos a través de vapor, y un difusor vaporiza el líquido con mayor proporción que un atomizador.
- Con respecto a las muestras a considerar, se recomienda para las siguientes investigaciones que el tamaño y proporción de la muestra se ideal para cada variable que se pretenda estudiar.
- Con respecto a los médicos veterinarios, el uso de feromonas en gatos es una terapia coadyuvante que, en la presente investigación, se demostró que tiene cierta efectividad disminuyendo los signos de

estrés en los gatos. Es importante que se empiece a aplicar el uso de la feromona para poder tener una buena medicina disminuida en estrés para los gatos como pacientes.

- Por último, es importante considerar que la feromona no es una respuesta por sí solo, sino se deben considerar factores como la técnica del manejo, el entorno, el ruido, entre otros que pueden alterar el comportamiento del gato.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, R. (2019). *Etología felina: Guía básica sobre el comportamiento*. España: Amazing Books. doi:978-84-17403-31-7
- Amat, M. (2011). Factores de riesgo implicados en el comportamiento agresivo del perro y del gato. *Universidad Autónoma de Barcelona*(188). Obtenido de <https://www.tdx.cat/handle/10803/48517#page=1>
- American Association of Feline Practitioners. (2004). *Feline behavior guidelines*. Kansas: Hill's. Obtenido de <https://catvets.com/public/PDFs/PracticeGuidelines/FelineBehaviorGLS.pdf>
- American Association of Feline Practitioners. (2020). *The Cat Friendly Practice® Program*. Obtenido de Elevating Feline Care: <https://catvets.com/cfp/veterinary-professionals>
- Bakker, E. (2014). *The use Felifriend and Feliway spray for the clinical examination of cats*. Países Bajos: Universidad de Utrecht. Obtenido de <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/301361>
- Beck, A. (2013). Uso de feromonas para reducir el estrés en gatos de acogida. *Revista de Medicina y Cirugía Felina*, 15(9), 829-30. doi:10.1177/1098612X13500882
- Clínica Veterinaria Como Reyes. (2019). *¿Qué es el Flehmen?* Obtenido de [comoreyes.es: https://www.comoreyes.es/blog/que-es-el-flehmen](https://www.comoreyes.es/blog/que-es-el-flehmen)
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2017). *Análisis de riesgo rápido de Felis catus*. Distrito Federal de México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Obtenido de https://enciclovida.mx/pdfs/exoticas_invasoras/Felis%20catus.pdf

- Cordero, L., & Salas, J. (1962). *Enfermedades de los animales domésticos*. Costa Rica: Editorial Universidad estatal a distancia. doi:ISBN 9789977647470
- Cortés, L., Clemente, A., Clares, I., & González, F. (2012). Terapéutica de la agresividad en gatos. *Reduca*, 4(15), 38. Obtenido de <http://revistareduca.es/index.php/reduca/article/viewFile/1403/1421>
- Doonan, C. (2018). *The effects of Feliway on the stress of cats during veterinary examination*. Universidad Western de Michigan. Obtenido de https://scholarworks.wmich.edu/honors_theses/3100/
- Dunkle, N. (2016). *Cat Communication: How cats communicate through visual, tactile, olfactory and auditory means*. Medford: Exclusive Cats Veterinary Hospital. Obtenido de <https://www.exclusivelycatsnj.com/pdf/cat-communication.pdf>
- Edwards, C. (2017). *Universidad Nacional Autónoma de México*. Obtenido de Etología: <https://amaltea.fmvz.unam.mx/ETOLOGIA/TEMAS/GATOS/ORGANIZACION%20SOCIAL%20EN%20GATOS.pdf>
- Gil, i. (2011). *Protección Felina*. Obtenido de Bambu CMS: <https://proteccionfelina.org/articulo-10-lenguaje-y-comunicacion-degatos>
- Gouveia, K., Magalhães, A., & De Sousa, L. (2011). The behaviour of domestic cats in a shelter: Residence time, density and sex ratio. *Applied Animal Behaviour Science*, 130(1), 53-59. doi:<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2010.12.009>
- Graña, N. (2018). Feromonas felinas. En G. d. AVEPA, *Boletín de Etología* (págs. 6-7). Barcelona: AVEPA. Obtenido de https://gretca.com/wordpress/wp-content/uploads/2018/04/Boletin_23.pdf

- Hill, R., Wyse, G., & Anderson, M. (2006). *Fisiología Animal*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. doi:ISBN 8479039906
- Hospital Veterinario Nacho Menes. (2021). *Hospital Veterinario Nacho Menes*. Obtenido de Hospital Veterinario Nacho Menes: <https://hvnachomenes.com/blog/lenguaje-corporal-perros-gatos/>
- International Cat Care. (2018). *Stress in cats*. Obtenido de International Cat Care: <https://icatcare.org/advice/stress-in-cats/>
- Kessler, M., & Turner, D. (1997). Stress and Adaptation of Cats (*Felis Silvestris Catus*) Housed Singly, in Pairs and in Groups in Boarding Catteries. *Animal Welfare*, 6(3), 243-254. Obtenido de <https://www.maddiesfund.org/Documents/Resource%20Library/Pet%20Behavior%20Solutions%20-%20Cat%20Stress%20Score.pdf>
- Kessler, M., & Turner, D. (1999). Effects of Density and Cage Size on Stress in Domestic Cats (*Felis Silvestris Catus*) Housed in Animal Shelters and Boarding Catteries. *Animal Welfare*, 8(3), 259-267. Obtenido de <https://www.ingentaconnect.com/content/ufaw/aw/1999/00000008/00000003/art00005>
- Laverde, A. (2021). Reducción de estrés en *Felis silvestris catus* (gato doméstico) en consulta, mediante protocolos de manejo etológico e implementación de infraestructuras apropiada en la clínica veterinaria los Andes. *Universidad Cooperativa de Colombia*, 55. Obtenido de https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/36026/1/2021_reduccion_estres_felis.pdf
- Luna, A. (2018). *Fisiopatología del estrés y su impacto en la conducta animal*. Obtenido de Universidad Autónoma del estado de México: <http://ri.uaemex.mx/oca/bitstream/20.500.11799/34950/1/secme-20601.pdf>
- McCobb, E., Patronek, G., Marder, A., Dinnage, J., & Stone, M. (2005). Assessment of stress levels among cats in four animal shelters.

Journal of the American Veterinary Medical Association, 226(4), 548-555. doi:<https://doi.org/10.2460/javma.2005.226.548>

McConaghy, F. (2013). Pheromones for Behaviour Management. En C. Day, & K. Seksel, *Proceedings Veterinary Behaviour Chapter* (págs. 102-104). -: QT Gold Coast. Obtenido de https://vetbehaviourteam.com/wp-content/uploads/2015/03/2013ScienceWeekProceedings_vp.pdf#page=108

Netti, E., Andersson, M., Loberg, J., & Lidfors, L. (2020). Development of existing scoring systems to assess behavioural coping in shelter cats. *Applied Animal Behaviour Science*, 234, 2-9. doi:<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2020.105208>

Nuñez, R. (2016). Fisiología del servicio felino. En M. Stornelli, & R. de la Sota, *Manual de reproducción de animales de producción y compañía* (págs. 83-89). La plata: Universidad de la Plata. Obtenido de https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/116200/CONICET_Digital_Nro.29596b8e-d8d2-4212-88df-6f3e26ec5104_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Nutro Natural Choice. (2021). *¿Qué son las feromonas para gatos y cuándo hay que usarlas?* Obtenido de Mars 2022 NUTRO: <https://www.nutro.es/expertos/articulos-de-gatos/comportamiento-de-los-gatos/feromonas-gatos>

Soft Paws. (2020). *Causes, signs, and treatment of stress in cats*. Obtenido de Soft Paws.com: <https://www.softpaws.com/causes-signs-and-treatment-of-stress-in-cats/>

Regueiro, A. (s/f). *Conceptos básicos: ¿Qué es el estrés y cómo nos afecta?* Obtenido de Universidad de Málaga: <https://www.uma.es/media/files/tallerestr%C3%A9s.pdf>

- Ruiz, C. (2007). ¿Qué son las feromonas? *Revista de divulgación científica y tecnológica de la Universidad Veracruzana*, 20(2), -. Obtenido de <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol20num2/articulos/feromonas/index.html>
- Sarría, P., Artigas, C., Rama, J., Soler, R., & Tomás, M. (2014). Órgano vomeronasal. Estudio anatómico de prevalencia y su función. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 74(2), 115-122. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162014000200005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Selye, H. (1950). Stress and the general adaptation syndrome. *British Medical Journal*, 1383-1392. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2038162/pdf/brmedj03603-0003.pdf>
- Soares, J., Fragosos, S., Beck, A., Lavigne, S., Severo, A., & da Graça, G. (2015). Improving the feline veterinary consultation: the usefulness of Feliway spray in reducing cats' stress. (959-964, Ed.) *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(12). doi:<https://doi.org/10.1177/1098612X15599420>
- Tanaka, A., Wagner, D., Kass, P., & Hurley, K. (2012). Associations among weight loss, stress, and upper respiratory tract infection in shelter cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 240(5). doi:<https://doi.org/10.2460/javma.240.5.570>
- Tavernier, C., Ahmed, S., Albro, K., & Chan, S. (2020). Feline vocal communication. *Journal of Veterinary Science*, 21(1), 18. doi:<https://doi.org/10.4142/jvs.2020.21.e18>
- Telégrafo, E. (2018). En Quito y Guayaquil hay 125000 canes sin casa. *El Telégrafo*, pág. 1. Obtenido de

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/perros-vagabundos-can-es-sin-casa>

Udearroba. (2020). *Eje funcional hipotálamo, hipófisis y glándula adrenal - Videoclase - Morfofisiología animal* [Película]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=rgRX8XKqY50>

Venegas, L. (2010). *Felis catus (Schreber, 1775)*. Obtenido de Darwin foundation.org:
<https://www.darwinfoundation.org/es/datazone/checklist?species=5211>

Wagner, D., Hurley, K., & Stavisky, J. (2018). Shelter housing for cats: Principles of design for health, welfare and rehoming. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 20(7), 635-652. doi:<https://doi.org/10.1177/1098612X18781388>

Westropp, J., Kass, P., & Buffington, C. (2006). Evaluation of the effects of stress in cats with idiopathic cystitis. *American Veterinary Medical Association*, 67(4), -. doi:<https://doi.org/10.2460/ajvr.67.4.731>

ANEXOS

Tabla 11. Registro de los gatos de la fundación

Fecha de registro:		Código de Registro:	
Reseña			
Nombre:		Edad:	
Sexo: Macho <input type="checkbox"/> Hembra <input type="checkbox"/>	Estado Reproductivo: Sin castrar <input type="checkbox"/> Castrado <input type="checkbox"/> Se desconoce <input type="checkbox"/>	Color: Tricolor <input type="checkbox"/> Gris <input type="checkbox"/> Negro <input type="checkbox"/> Blanco <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>	Ubicación: Jaula <input type="checkbox"/> Suelto <input type="checkbox"/> Habitación <input type="checkbox"/> Cercanía con perros: SI NO
Señas distintivas:		Foto del gato:	

Fuente: La autora (2021)

Elaborado por: La autora

Tabla 12. Ficha para la evaluación clínica

Ficha médica (Examen físico)			
Condición corporal: Delgadez <input type="checkbox"/> Bajo peso <input type="checkbox"/> Óptimo <input type="checkbox"/> Sobrepeso <input type="checkbox"/> Obesidad <input type="checkbox"/>		Mucosas: Conjuntiva _____ Oral _____ Vulvar/prepucial _____ Rectal _____ <i>Observaciones:</i>	
Turgencia de piel: ≤2 s <input type="checkbox"/> ≥2 s <input type="checkbox"/>		Nódulos linfáticos: Mandibular _____ Prescapular _____ Axilar _____ Inguinal _____ Poplíteo _____	
Frecuencia cardíaca	Frecuencia respiratoria	Temperatura	Tiempo de relleno capilar ≤2 s <input type="checkbox"/> ≥2 s <input type="checkbox"/>

Fuente: La autora (2021)

Elaborado por: La autora

Tabla 13. Ficha para la evaluación de variables

Variables a evaluar	
Nombre:	
Código de registro:	
Presencia de ataque al operador durante la manipulación: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	

Fuente: La autora (2021)

Elaborado por: La autora

Tabla 14. Registro de tabla Cat-stress-score

Nombre:				Código de identificación:			
Grupo:				Periodo de evaluación:			
Score	1. Completa mente relajado	2. relajado	3. tenso	4. Muy tenso	5. Temeroso rígido	6. Muy temeroso	7. Aterrori zado
Señal							
Cuerpo							
Abdomen							
Piernas							
Cola							
Cabeza							
Ojos							
Pupilas							
Orejas							
Vibrisas							
Vocal							
Actividad							

Fuente: La autora (2021)

Elaborado por: La autora

Tabla 15. Individuos del grupo control

Fecha de registro	Código de registro	Nombre	Edad	Sexo	Estado Reproductivo	Color	Ubicación	Cerca de perros
22-nov-	1	Jacinto	2 a 3	Mach	Castrado	Amarillo	Jaula	No

21			años	o				
22-nov-21	2	Carlitos	3 a 5 años	Mach o	Castrado	Blanco	Jaula	No
22-nov-21	6	Narda	5 a 8 años	Hemb ra	Castrado	Blanco	Jaula	No
22-nov-21	7	Neptuno	1 a 3 años	Mach o	Sin castrar	Blanco	Jaula	No
22-nov-21	8	Nerida	1 a 3 años	Hemb ra	Sin castrar	Gris	Jaula	No
22-nov-21	9	Shantal	3 a 5 años	Hemb ra	Castrado	Mancha da	Suelto	No
22-nov-21	10	Tuertita	3 años	Hemb ra	Castrado	Tricolor	Suelto	No
22-nov-21	11	Cariñosit a	6 a 8 años	Hemb ra	Castrado	Gris con blanco	Suelto	No
22-nov-21	12	Agripina	2 a 3 años	Hemb ra	Castrado	Negro	Suelto	No
22-nov-21	15	Baltazar	3 a 5 años	Mach o	Castrado	Negro	Suelto	No
22-nov-21	16	Rayita	3 a 5 años	Hemb ra	Castrado	Gris	Suelto	No
22-nov-21	17	Javiera	3 a 5 años	Hemb ra	Castrado	Blanco	Suelto	No
22-nov-21	20	Gioconda	1 a 3 años	Hemb ra	Sin castrar	Tricolor	Jaula	No
22-nov-21	21	Pulgarcita	1 año	Hemb ra	Sin castrar	Gris manchado	Jaula	No
22-nov-21	22	Oxigenada	3 años	Hemb ra	Sin castrar	Gris manchado	Jaula	No
25/11/2021	28	Angelita	1 a 3 años	Hemb ra	Castrado	Blanco	Suelto	No
25/11/2021	29	Chuequito	2 a 3 años	Mach o	Castrado	Manchado romano	Suelto	No
25/11/2021	30	Replicante	3 a 5 años	Hemb ra	Castrado	Manchado	Suelto	No
25/11/2021	31	Sin nombre	2 a 4 años	Hemb ra	Castrado	Blanco	Suelto	No
25/11/2021	33	Mila	3 a 4 años	Hemb ra	Castrado	Romano	Jaula	No
25/11/2021	40	Machona	3 a 5 años	Hemb ra	Castrado	Tricolor	Suelto	No
25/11/2021	41	Abejita	1 año	Hemb ra	Castrado	Tricolor	Jaula	Si
25/11/2021	45	Paura	5 a 8 años	Hemb ra	Castrado	Romana	Suelto	Si
25/11/2021	46	Ícaro	5 meses	Mach o	Sin castrar	Negro	Jaula	Si
25/11/2021	48	Gremlin	5 meses	Hemb ra	Sin castrar	Tricolor	Jaula	Si
25/11/2021	50	Parecida	2 a 3 años	Hemb ra	Castrado	Tricolor	Suelto	Si

21		mimi	años	ra				
25/11/2021	53	Merlusa	3 a 5 años	Hembra	Castrado	Tricolor	Suelto	Si
25/11/2021	54	Gatubela	1 a 3 años	Hembra	Castrado	Negro con blanco	Suelto	Si
26/11/2021	55	Jeronimo	2 años	Macho	Castrado	Blanco	Habitación	No
26/11/2021	58	Morticia	2 años	Hembra	Castrado	Tricolor	Habitación	No
26/11/2021	59	Mafalda	4 a 5 años	Hembra	Sin castrar	Romana	Habitación	No
26/11/2021	62	Panzona	5 a 8 años	Hembra	Castrado	romana	Habitación	Si
26/11/2021	64	Gaga	2 años	Hembra	Castrado	Blanco	Habitación	Si
26/11/2021	67	Chilindrina	2 años	Hembra	Sin castrar	Gris con blanco	Habitación	Si
26/11/2021	68	Mercurio	2 años	Macho	Sin castrar	Amarillo	Habitación	Si

Fuente: La autora (2021)

Elaborado por: La autora

Tabla 16. Individuos del grupo tratamiento

Fecha de registro	Código de registro	Nombre	Edad	Sexo	Estado Reproductivo	Color	Ubicación	Cerca de perros
22-nov-21	3	Timy	3 a 5 años	Macho	Castrado	Blanco	Jaula	No
22-nov-21	4	Coco	8 a 10 años	Macho	Castrado	Negro	Jaula	No
22-nov-21	5	Domingo	2 a 3 años	Macho	Castrado	Amarillo entero	Jaula	No
22-nov-21	13	Boderek	3 a 5 años	Hembra	Castrado	Gris con blanco	Suelto	No
22-nov-21	14	Bolita	3 a 5 años	Hembra	Castrado	Negro	Suelto	No
22-nov-21	18	Ofelia	3 a 4 años	Hembra	Castrado	Blanco	Habitación	No
22-nov-21	19	Chinita	2 a 5 años	Hembra	Castrado	Amarilla	Suelto	No
22-nov-21	23	Emelina	1 año	Hembra	Sin castrar	Tricolor	Suelto	No
22-nov-21	24	O 20 Sn1	1 año	Hembra	Sin castrar	Gris manchado	Jaula	No
22-nov-21	25	O 20 Sn2	1 año	Hembra	Sin castrar	Gris manchado	Jaula	No
25/11/2021	26	Vecina	1 a 3 años	Hembra	Castrado	Negro	Suelto	No
25/11/2021	27	Julito	3	Mach	Castrado	Gris	Suelto	No

21			años	o		manchado		
25/11/2021	32	Úrsula	2 a 3 años	Hembra	Castrado	Negro	Suelto	No
25/11/2021	34	Mudita	3 a 4 años	Hembra	Castrado	romano	Jaula	No
25/11/2021	35	Carloca	3 a 5 años	Hembra	Castrado	Blanco	Jaula	No
25/11/2021	36	Sin nombre	1 a 3 años	Hembra	Castrado	Negro	Suelto	No
25/11/2021	37	Andrómeda	3 a 5 años	Hembra	Castrado	Negro	Jaula	No
25/11/2021	38	Irina	5 a 6 años	Hembra	Sin castrar	Tricolor	Suelto	No
25/11/2021	39	Parecida agri	3 a 5 años	Hembra	Castrado	Tricolor	Suelto	No
25/11/2021	42	Abelango	1 año	Macho	Castrado	Tricolor	Jaula	Si
25/11/2021	43	Ardilla	1 año	Hembra	Castrado	Tricolor	Jaula	Si
25/11/2021	44	Manchito	10 años +	Macho	Castrado	Blanco	Suelto	Si
25/11/2021	47	Ojona	5 meses	Hembra	Sin castrar	romana	Jaula	Si
25/11/2021	49	Sin nombre	3 a 5 años	Hembra	Castrado	Tricolor	Suelto	Si
25/11/2021	51	Mimi	2 a 5 años	Hembra	Castrado	Blanco	Suelto	Si
25/11/2021	52	Krusty	2 a 5 años	Hembra	Castrado	Tricolor	Suelto	Si
26/11/2021	56	Piti	3 años	Hembra	Castrado	romana	Habitación	No
26/11/2021	57	Amalia	2 años	Hembra	Sin castrar	Amarillo	Habitación	No
26/11/2021	60	Grilla	1 a 2 años	Hembra	Castrado	Gris	Suelto	No
26/11/2021	61	Lulu	5 meses	Hembra	Sin castrar	Blanco	Jaula	No
26/11/2021	63	Tallarín	4 años	Hembra	Castrado	Amarillo	Habitación	Si
26/11/2021	65	Pulgarcito	2 años	Macho	Castrado	romana	Habitación	Si
26/11/2021	66	Princess	4 años	Hembra	Castrado	Blanco	Habitación	Si
26/11/2021	69	Kalimán	3 a 5 años	Macho	Castrado	Blanco	Habitación	No
26/11/2021	70	Gata gris	-	Hembra	Castrado	Gris	Suelto	No

Elaborado por: La autora

**Anexo 1. Materiales e instrumentos para la
examinación física**



Elaborado por: La autora

Anexo 2. Examinación física de un individuo del grupo control



Elaborado por: La autora

Anexo 3. Examinación de mucosas y temperatura de individuo grupo control



Elaborado por: La autora

Anexo 4. individuo del grupo control exteriorizando un maullido



Elaborado por: La autora

Anexo 5. Auscultación y control de temperatura de un individuo del grupo control



Elaborado por: La autora

Anexo 6. Individuo del grupo control manifestando un nivel 6 de estrés



Elaborado por: La autora

Anexo 8. Individuo del grupo de estudio reaccionando a la feromona



Elaborado por: La autora

Anexo 7. Individuo del grupo de estudio realizando reflejo Flehmen



Elaborado por: La autora

Anexo 9. Auscultación y examen físico de un individuo del grupo de estudio



Elaborado por: La autora

Anexo 10. Auscultación de individuo del grupo de estudio



Elaborado por: La autora

Anexo 11. Palpación de ganglios linfáticos en individuo del grupo de estudio



Elaborado por: La autora



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Merizalde Intriago, Cecilia Emelina**, con C.C: # **1718838673** autor/a del **Trabajo de Integración Curricular: Manejo del estrés en gatos de refugio mediante el uso de feromona F3 facial en la examinación veterinaria** previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 25 de febrero de 2022

f. _____

Nombre: **Merizalde Intriago, Cecilia Emelina**

C.C: **1718838673**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Manejo del estrés en gatos de refugio mediante el uso de feromona F3 facial en la examinación veterinaria		
AUTOR(ES)	Cecilia Emelina, Merizalde Intriago		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Fabiola Lisette, Jiménez Valenzuela, M. Sc.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
CARRERA:	Medicina Veterinaria		
TITULO OBTENIDO:	Médica Veterinaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	25 de febrero de 2022	No. DE PÁGINAS:	73
ÁREAS TEMÁTICAS:	Etología, Medicina Felina, Animales de Refugio		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	estrés, etología, feromona F3 facial, gato, refugio		
RESUMEN/ABSTRACT			
<p>Esta investigación mixta analizó los cambios comportamentales del gato de refugio, durante la examinación clínica mediante el uso de la feromona F3 facial para la reducción de los signos de estrés, dada la necesidad de establecer cuán efectivas son las feromonas sintéticas para el manejo de estos animales en situaciones de este tipo. Así, este estudio con enfoque descriptivo, cuasi-experimental, se realizó en la Fundación Amigos con Cola en Guayaquil, entre noviembre y diciembre de 2021, obteniendo una muestra de 70 gatos divididos en dos grupos de 35 individuos, en forma estratificada proporcional respecto a su ubicación, y se dividió el trabajo en cuatro fases: registro y ambientación, incluida la entrevista al dueño de la fundación; realización con grupo control; realización con grupo de estudio; y análisis estadístico del estrés felino mediante el Cat-Stress-Score de Kessler y Turner. Los resultados de la primera fase mostraron una población de 84 gatos, que se redujo a 70 debido a decesos, adopciones o eutanasias. Los hallazgos de la segunda y tercera fase revelaron que esta feromona sintética disminuye los niveles de estrés en los gatos del grupo de estudio, comparados con los del grupo control, facilitando notablemente la examinación clínica. Los resultados de la cuarta fase establecieron una significancia estadística (p-valor <0,01) entre el nivel de estrés y el uso de la feromona. En conclusión, la aplicación de la feromona F3 facial ayudó a disminuir el estrés en los gatos durante la exploración física lo cual difiere con diferentes investigaciones dentro el área.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 995104659	E-mail: cecilia.merizalde01@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Ing. Noelia Caicedo Coello, M. Sc		
	Teléfono: +593 987361675		
	E-mail: noelia.caicedo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			