

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA

**DETERMINACIÓN DE LA DINÁMICA SOCIAL EN UNA  
POBLACIÓN DE GATOS SEMIFERALES (ESTUDIO  
DESCRIPTIVO)**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**MEDICA VETERINARIA Y ZOOTECNISTA**

PRESENTA

**SILVIA CATALINA LÓPEZ GUTIÉRREZ**

ASESORES

MC. MVZ. CLAUDIA TERESA EDWARDS PATIÑO

MVZ. ESP. LUIS FERNANDO DE JUAN GÚZMAN

MÉXICO, D, F.





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **DEDICATORIA**

### **A Silvia Gutiérrez Vargas**

Por tu infinita paciencia, tu apoyo incondicional, por amarme como lo haces y porque sin ti esto no sería realidad. Este logro es para ti Mami.

### **A mis hermanos, Norma, Evelia, Manuel, Edith y Esteban**

Por estar ahí cuando más los necesite, por confiar en mí, por hacerme ver mis errores, por aguantarme, por su comprensión, su confianza y su muestra de amor en todo momento. Gracias por todo y por ser parte de mi familia, los amo.

### **A mis sobrinas que son como mis hermanas Lucy, Ale y Vianney**

Por aceptarme como su hermana, por los consejos y estar en cada etapa de mi vida.

### **A mi hermanito de corazón Manolo**

Por ser mi hermanito y por estar a mi lado cuando más te necesite te amo brother.

### **A mis asesores la MVZ Claudia T. Edwards Patiño y el MVZ Luis Fernando De Juan Guzmán**

Por esta gran oportunidad de trabajar a su lado, por sus enseñanzas, la paciencia y porque sin ustedes no sería posible este logro.

### **A el MC. Daniel Díaz Espinosa De Los Moteros**

Por tus enseñanzas, por la dedicación a este trabajo y porque sin ti esto no tendría fin.



## ***Agradecimientos***

### **A mi madre**

Por darme la vida, por apoyarme en cada etapa de mi vida, por la confianza, por esos lindos consejos que siempre estuvieron cuando más los necesitaba, por darme esta gran oportunidad y por tu amor eterno. Te Amo Mami.....

### **A mis hermanos**

Que son parte de esta meta, por su gran apoyo y amor.

### **A León A. Santacruz Ponce**

Por ser parte de esta meta, porque sin ti esto no sería realidad gracias por enseñarme a brincar obstáculos y a no darme por vencida y por todo el amor.

### **A mis amigos**

Lily, Julia, Mitzi, Mario, Ruy, Héctor, mejores compañeros en esta travesía no pude tener, gracias por su amistad.

### **A el MC. Daniel Díaz Espinosa De Los Moteros**

Por la gran ayuda, los conocimientos adquiridos, por lo vivido, lo aprendido y por ser parte de esta etapa de mi vida.

### **A mis asesores Claudia T. Edwards Patiño y Luis Fernando De Juan**

Por esta gran oportunidad de trabajar a su lado, por los conocimientos adquiridos y por ser excelentes maestros y amigos.

### **A el MVZ Oswaldo Alfaro Rivero**

Por compartir sus conocimientos, por la ayuda otorgada, por los libros prestados, muchas gracias.

**A mi pijamas** porque sin ti jamás me habría dado cuanta el amor que le tengo a estos lindos animalitos.

A todas esas personas que han pasado por mi vida, honestas y falsas, leales y traicioneras, eternas y efímeras, ya que cada vivencia con cada una de ellas me ha llevado a ser lo que soy.... Gracias a cada una de ellas.

A todos esos gatos que fueron parte de este trabajo y que me brindaron su amor, gracias por ayudarme a realizar esta meta y ser parte ella.



**A la universidad Nacional Autónoma de México y a mí Facultad de Medicina Veterinaria y zootecnia, por el orgullo de ser parte de ellas.**

**A mi jurado**

MVZ. Alberto Tejeda Perea

MVZ. Jesús Ramírez Reyes

MVZ. Hortensia Corona Mojaras

MVZ. Moisés Heiblum Frid

MVZ. Claudia T. Edwards Patiño

# CONTENIDO

	<b>PAGINA</b>
Resumen	1
1. Introducción	3
1.1. Antecedentes del gato domestico	3
2. Revisión de la literatura	5
2.1. Conducta social en gatos: sistema Social	5
2.2. Jerarquía de los sistemas sociales: dominancia Subordinación	8
2.3. Territorialidad	10
2.4. Clasificación de marcas y colores	11
2.4.1. Patrones	11
2.4.2. Patrones de color	13
3. Planteamiento del problema	16
4. Objetivos	17
5. Hipótesis	17
6. Material y métodos	18
6.1. Animales y localización del estudio	18
6.2. Protocolo de estudio	18



6.3. Análisis estadístico	21
7. Resultados	24
7.1. Identificación y descripción de la población y características individuales de la población	24
7.2. Descripción del territorio y usos de espacios en los grupos identificados	27
7.3. Comportamiento social	27
7.3.1 Correlaciones de dominancia	27
7.3.2 Correlaciones para la edad	28
7.3.3. Análisis de correspondencia (Ac)	30
7.3.3.1 Distancia de alimentación	31
7.3.3.2 Distancia de descanso	33
7.3.3.3 Conducta de marcaje	35
8. Discusión	37
8.1 Indicadores de dominancia	39
9. Conclusiones	43
10. Bibliografía	45
11. Glosario	50
12. Anexo	52



## RESUMEN

**LÓPEZ GUTIÉRREZ SILVIA CATALINA.** Determinación de la Dinámica Social en una Población de Gatos Semiferales (estudio descriptivo). (Bajo la dirección de M. en C. MVZ. Claudia Teresa Edwards Patiño y MVZ. Esp. Luis Fernando de Juan Guzmán).

Son pocos los estudios sobre el comportamiento social del gato (*Felis catus*) comparando con cualquier otra especie doméstica. El objetivo del presente trabajo consistió en determinar la dinámica social de una población de gatos semiferales, esto mediante la observación de algunas de las principales características sociales en grupos de gatos que viven en un espacio delimitado mas no aislado, que en su mayoría no permiten el contacto humano pero que sin embargo parecen depender de éste ya que las fuentes de alimento y agua son proporcionadas por las personas. Para ello se caracterizó la población de gatos, se identificaron las fuentes de alimento y agua, así como el territorio que ocupaban y las interacciones sociales: Marcaje de territorio (orina, heces, rasguños, cola), comportamiento amistoso y descanso, además de la frecuencia de conductas agresivas (peleas) que ocurrían dentro de cada grupo estudiado. Los resultados indican la presencia de 56 individuos de los cuales un 60.7% fueron hembras y un 39.3% fueron machos, divididos en 2 colonias y 4 grupos. Las interacciones sociales ocurridas dentro de cada grupo presentaron diferencias marcadas con respecto al hecho de estar o no esterilizados, al sexo de los animales y la edad de los integrantes. Dentro de cada grupo se presentaron patrones distintivos de interacciones sociales los cuales indicaron conductas agresivas entre los machos de cada



grupo, excepto entre los cachorros que compartían su espacio dentro de un grupo o colonia. Así mismo, las hembras subordinadas presentaron conductas de tipo amistoso, mientras que aquellas hembras dominantes se caracterizaron por una mayor incidencia de la conducta marcaje de cola. En conclusión, los resultados del presente estudio sugiere que los miembros de esta población de gatos (semiferales) tienden a agruparse en agregaciones más pequeñas de animales, originando con ello interacciones sociales agonistas, así como eventos conductuales agresivos entre los miembros dominantes y aquellos subordinados. Al parecer la conformación de cada grupo: Número de integrantes, sexo y edad, entre otros, determina la estructura social que se puede registrar de forma observacional dentro de los grupos o colonias de gatos que comparten espacios físicos.

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. ANTECEDENTES DEL GATO DOMÉSTICO

Existen grandes dudas acerca del origen del gato doméstico (*Felis catus*); en general, se acepta que proviene de dos subespecies de gato montés: El africano (*F. silvestris libyca*) (Fig. 1A) y el europeo (*F. silvestris silvestris*) (Fig. 1B) <sup>1,2</sup>. Por otra parte, los primeros indicios de la domesticación del gato datan de hace aproximadamente 4000 a 5000 años en África <sup>2</sup>. Por ejemplo, en el antiguo Egipto el gato era un animal salvaje que vivía a orillas del delta del Nilo cazando pájaros, ratones y serpientes. Los egipcios pronto se dieron cuenta que este felino podía convertirse en un buen aliado por sus cualidades de caza, ya que los podía proteger de los roedores, cuidando así sus cultivos y alimentos, además de que brindaba un servicio adicional al cuidar a las personas de ataques de alimañas como serpientes y escorpiones, se cree que este fue el principal motivo de su domesticación <sup>3,4</sup>. Es importante mencionar que de todos los animales domesticados por el hombre, este es el único que presenta controversia sobre dicha condición, debido a que el gato posee una gran adaptabilidad a todos los ambientes en los que puede vivir, no obstante, al parecer nunca pierde el espíritu de animal silvestre e independiente, ya que se considera la especie mejor preparada para cazar dentro de los animales carnívoros terrestres <sup>5</sup>.

Es por ello que el propósito de esta tesis es estudiar el comportamiento social de gatos que se encuentran en una situación semiferal entendiendo por esto, gatos que viven sin contacto del hombre, pero dependiendo de los recursos alimenticios que este le proporciona. La identificación de los individuos que forman

las colonias a observar fue basada en su patrón, color y marcas distintivas, por lo que en la segunda parte de los antecedentes de la presente investigación se describen los patrones y colores generales de los gatos, mientras que la primera parte aporta información sobre el comportamiento social de los gatos, sus características principales y las interacciones que ocurren cuando se observan y estudian grupos de gatos.

## **2. REVISIÓN DE LITERATURA**

Los gatos suelen ser descritos como animales relativamente asociales y por lo tanto el concepto de comportamiento social de los gatos puede parecer ambivalente, si se define como sistema social a un grupo cooperante o de interacción de individuos de la misma especie que viven en estrecha proximidad entre sí <sup>8, 9, 10, 11</sup>. En este sentido pocos son los trabajos de investigación enfocados en estudiar los patrones de comportamiento social del gato, ya que resulta difícil determinar los cambios que la domesticación ha causado en la conducta del gato; no obstante, sería razonable sugerir que la domesticación ha dado lugar a un animal más dócil con las personas y más tolerante hacia sus congéneres <sup>8,2</sup>.

### **2.1 CONDUCTA SOCIAL EN GATOS: SISTEMA SOCIAL**

La conducta social en el gato domestico (*F. catus*) ha sido estudiada en poblaciones de gatos “ferales” (crías asilvestradas, descendientes de los gatos domésticos) y “semi-ferales” (gatos descendientes de gatos domésticos, pero dependen parcialmente del hombre) los cuales habitan áreas urbanizadas, parques y granjas. También se les ha dado los términos como “gato salvaje” “gato doméstico” y “gato salvaje de granja” <sup>12</sup>.

Estos estudios ponen de manifiesto que la conducta social del gato presenta gran variedad de comportamientos sociales pero en general son descritos como animales relativamente asociales, aunque dicho de otra manera, es extraordinariamente plástica, esto es que tienen la capacidad de comportarse

como animales solitarios o bien interactuar dentro de unidades sociales con otros gatos, con los seres humanos y con otras especies <sup>2, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15.</sup>

Un “Sistema social” o una “Sociedad”, por lo general se definen como un grupo cooperante o interacción de individuos de la misma especie que viven en estrecha proximidad entre sí en cambio, la sociabilidad es la participación de los animales en interacciones recíprocas, en comunicaciones que son de carácter cooperativo y que trascienden en la actividad sexual <sup>13, 16.</sup>

Se han descrito dos tipos principales de organización social:

I. Solitarios: Animales adultos que suelen estar sin compañía (excepto en los periodos de reproducción), son cazadores de presas pequeñas (de las que se alimentan), mostrando una conducta social muy parecida a la de su antecesor salvaje.

II. Sociales: Se caracteriza por la existencia de grupos estables, y ocurre cuando los gatos disponen de grandes cantidades de alimento en un mismo lugar, estos grupos incluyen hembras y animales inmaduros. Los gatos suelen estar emparentadas entre si y a menudo crían a los cachorros de forma comunitaria. El tamaño es variable y oscila de entre 3 a 30 gatos <sup>2.</sup>

Cuando el gato es cachorro es altamente social con su grupo y estable a un fuerte vínculo, con su madre y hermanos de camada, pero al ir creciendo, va adoptando una conducta independiente o solitaria <sup>5, 10, 13.</sup>

Se ha observado que muchos gatos viven en grupos de modo temporal o permanente, en un estudio se observó que los grupos sociales se forman siempre que haya recursos alimenticios suficientes para darles soporte, y más aun si el territorio es grande, algunos gatos muestran comportamientos sociales amistosos entre sí, ya que no es necesario competir por el alimento <sup>2, 7, 11</sup>, a dichos grupos se les ha dado el termino de agregación (grupo de animales que se hallan reunidos en un mismo lugar, por alguna razón).

Otra forma en que los gatos se congregan es la comúnmente llamada “colonia”, algunas caracterizadas por una sociedad matrilineal, se pueden observar relaciones de afiliación o de amistad (acicalarse, jugar, comer juntos, dormir juntos o inclusive parcialmente encimados), más común entre las hembras, que son las que proporcionan la estructura social sobre la cual se basa dicha colonia, las podemos encontrar juntas (a menos de un metro de distancia) esto debido al lazo social que existe entre los miembros de la colonia <sup>2, 7, 11, 12, 18, 20, 21</sup>. Otra conducta de afiliación es la llamada “acicalamiento”, un comportamiento en el cual los gatos se frotan de arriba hacia abajo y los costados entre ellos, el cual puede durar varios minutos, frecuentemente “ronronean” durante el acicalamiento, combinado una gran carga de olfateo entre ellos, esto sugiere que los gatos dentro de una colonia desarrollan un "olor de colonia" que se mantiene con el intercambio de aromas que ocurre con este comportamiento <sup>11, 16</sup>.

Otra conducta de afiliación posiblemente es la cola elevada, la cual se mantiene vertical al suelo, es señal de intenciones amigables en un acercamiento, parece ser que el gato doméstico muestra una pauta de conducta que es única entre los

félidos, con la posible excepción del León africano (*Panthera leo*): Cuando se acerca a otro gato o a un ser humano con intenciones amistosas, lo hace adoptando una postura muy característica que consiste en mantener la cola erguida <sup>8</sup>.

## 2.2 JERARQUÍA EN LOS SISTEMAS SOCIALES: DOMINANCIA - SUBORDINACIÓN

La jerarquía generalmente se desarrolla en un sistema social, las cuales varían según la complejidad, en el que un animal es dominante sobre todos los demás (entendiendo por esto: Posición de alto rango social o de liderazgo). Algunas sociedades están organizadas en jerarquías de *dominio absoluto*, otras en una jerarquía de *dominancia relativa* en la que el rango social depende de determinados lugares o circunstancias, por ejemplo, la hora del día que puede determinar el estado social en que un gato puede disfrutar un lugar particular <sup>20,21</sup>, o donde el segundó en jerarquía no puede atacar al superior, pero sí a todos los demás, y así sucesivamente hasta llegar a los animales de grado inferior, los cuales pueden llegar a encontrarse sin alimento o sin derecho a una pareja, como ejemplo un macho solitario que sigue detrás pero no como miembro del grupo, sino como “agregado” <sup>(17, 21)</sup>. Por otra parte en los grupos matriarcales es *piramidal*, en la punta se encuentran las hembras con más partos, abajo las hembras con menos partos, y así sucesivamente hasta ubicar a las hembras sin crías o esterilizadas. El macho más fuerte es el dominante y los castrados son subordinados <sup>2</sup>. Si uno de los individuos frecuentemente se somete o cede ante otro como consecuencia de una experiencia previa con ese individuo, el animal

que se somete es considerado como subordinado, mientras que el animal sometido es considerado dominante en esa relación bivalente <sup>11, 21</sup>. El animal subordinado debe simplemente mostrar sometimiento al dominante frecuentemente durante interacciones tensas y de conflicto que se pudieran esperar eventualmente. La mayor función del dominio es presumiblemente la de permitir prioridad de acceso a los recursos preferidos, tales como comida, agua, sitios de descanso y parejas; sin embargo, no siempre el animal dominante es el primero en tener acceso a los recursos <sup>11, 21, 23</sup>.

En un grupo de gatos, el estatus de subordinado es reconocible y el estatus de dominio se mantiene primordialmente por un conjunto de señales rituales en vez de peleas abiertas <sup>11, 21, 23</sup>. Ante el encuentro con gatos que son dominantes a ellos, los subordinados exhibirán comportamientos sutiles como esquivar la mirada, bajar las orejas ligeramente, alejar la cabeza y la inclinación del cuerpo hacia atrás. En encuentros más intensos, el subordinado pondrá las orejas contra la cabeza, bajará y enrollará la cola de manera lateral al muslo, voltará la cabeza de lado y se agachará <sup>23, 24</sup>. En los casos más extremos, el subordinado se retirará <sup>16, 25, 26</sup>. Si el gato dominante camina sobre el mismo camino que el subordinado o hacia el sitio donde un subordinado está echado, el subordinado simplemente se desviará del camino para permitir el paso al dominante o se moverá del sitio donde está echado, cabe mencionar que los gatos no tienen posturas típicas que indiquen dominancia o subordinación: por ejemplo, en algunos casos podemos observar, lo mencionado anteriormente o posturas corporales, gestos faciales,



piloerección, miradas directas, vocalizaciones, dilatación y contracción de las pupilas <sup>2, 20</sup>.

### 2.3 *TERRITORIALIDAD*

Se dice que los gatos son una especie territorial que va dispone de diferentes métodos para identificar y marcar su territorio el cual se puede definir como: Una superficie delimitada por “marcas” y defendida contra los congéneres. Cuando se trata de gatos silvestres, éstos mantienen territorios muy bien delimitados que defienden, y en ocasiones, amplían dicho territorio. Los gatos, además de marcar el territorio, respetan escrupulosamente el de los demás, se dice que las áreas sin marcar se consideran terreno neutral y se suelen convertir en una zona para que los gatos se reúnan y se conozcan <sup>5</sup>. La territorialidad, por lo tanto, está relacionada con la presencia de gran cantidad de recursos alimentarios defendibles: Ser un gato solitario tiene ventajas ya que si los recursos de alimentos son escasos y se producen en pequeñas unidades no tendrá que pelear por los recursos o compartir un recurso limitado <sup>5</sup>.

Las señales con marcas (orina, heces, feromonas, rasguños) tienen un papel esencial y muy complejo en la delimitación del territorio y se dividan en dos grupos <sup>28</sup>.

1. Olfativas: Pueden ser con orina, heces y feromonas, señalan la presencia de un ocupante y transmite información sobre sus características (sexo, estado emocional, gestación, etc.) <sup>28</sup>.

2. Visuales: Con marcas de arañazos hechos en lugares muy visibles (troncos, plantas, paredes, etc.) y ayudan al gato a orientarse en su entorno

28.

## 2.4 CLASIFICACIÓN DE PATRONES Y COLORES

### 2.4.1. PATRONES

El patrón Tabby es una marca, es considerado el patrón básico del gato y definitivamente es una herencia de sus antepasados salvajes, también lo presentan: *Felis silvestris líbica* y *Felis silvestris silvestris*, dicho gen lo poseen, todos los gatos aunque se encuentre “enmascarado” por genes que no lo dejan manifestarse y que dan origen a otros patrones <sup>29, 30, 31, 32, 33, 34</sup>.

Hoy en día se conoce una gran variedad de colores en las distintas razas de gatos, en lo que respecta a su coloración, depende de dos factores: Del color propiamente y de cómo está distribuido en la superficie del cuerpo, es decir, del patrón (distribución de los colores o el dibujo que estos forman) <sup>28, 29, 33, 34</sup>.

**Marcas Tabby:** Se presentan en forma de rayas o manchas bien delimitadas y lucen de diferente forma, las cuales se dividen en:

- A. Tabby rayado o atigrado, son aquellos animales que presentan rayas finas perpendiculares en todo el cuerpo con una raya estrecha y continua a todo lo largo de la columna vertebral <sup>28, 29, 30, 31, 32</sup>. (Fig. 2A).

B. Tabby manchado o moteado, son animales que presentan manchas o motas pequeñas oscuras de formas redondas u ovaladas, dichas manchas no se unen entre sí <sup>28, 29, 30, 31, 32</sup>. (Fig. 2B).

C. Tabby clásico o mariposa, patrón que se presenta en forma de rayas anchas, debe tener en los flancos una gran marca central en forma de ostra rodeada de anillos continuos y una a la altura de los hombros en forma de mariposa simulando unas alas abiertas en todo el cuerpo. Al igual que el tabby rayado presenta marcas en la cabeza, cuello, miembros y en la cola. <sup>29, 30, 31, 32, 33</sup>. (Fig. 2C).

Los colores de los gatos\* con patrón tabby, en cualquiera de sus tres tipos pueden ser: Café (pardo o ébano), azul, chocolate (castaño), canela, lila (lavanda), rojo, crema y plateado <sup>29, 33, 34, 35</sup>. El tabby café en el fondo es café intenso y se presenta patrón agutí en las zonas claras (29). El tabby plateado está presente un gen que impide que una parte del pelo se pigmente, lo que da como resultado poca pigmentación en el color base o de fondo lo cual le dará una apariencia muy clara y plateada (29, 33, 34, 35). Los tabby crema, lila y lavanda, son diluciones del color rojo y del tabby chocolate, respectivamente.

\*ver glosario

## 2.4.2.PATRÓN DE COLORES

### A. SOLIDO

En aquellos gatos de color uniforme, el color se observa en todo el pelo desde la raíz hasta la punta, existe gran variedad de colores:

- Negro: Puede ser observado en innumerables razas, debe ser puro y uniforme sin matices rojizos, grises o presencia de pelos blancos.
- Azul: Es una dilución del negro, esta en razas exclusivamente azules: Chartreux, Azul Ruso, Azul Británico y Korat.
- Chocolate (pardo castaño o marrón) y canela (caramelo o pavana): Son producto de mutaciones del color negro.
- Lila o lavanda: Es una dilución del chocolate.
- Rojo: En realidad no son sólidos o unicolores ya que sobre este color no actúa el gen que impide que se manifieste el patrón tabby, simplemente aparentan ser completamente rojos.
- Crema: Es una dilución del rojo.
- Sable: Es un café (pardo, sepia, o foca) muy oscuro y uniforme.
- Blanco: Es muy frecuente en muchas razas de gatos, ya que existen varios genes que lo producen. Uno de los genes que se manifiesta con el pelaje de color blanco también produce sordera, especialmente en aquellos gatos que presentan ojos azules <sup>29, 30, 31, 32, 33, 34, 35.</sup>

Dichos colores se pueden diluir y dar otras tonalidades solidas que son: (Fig. 3)

## **B. PATRÓN PARTICOLOR**

Los bicolors son muy complejos ya que se presentan en una gran gama de colores, pueden estar combinados con otros patrones como el tabby y el esquema de puntos. En este patrón podemos encontrar los bicolors, es decir gatos en cuyo pelaje se combina el blanco con cualquier otro color sólido: Blanco y negro, blanco y azul, blanco y rojo, blanco y crema, blanco y chocolate, etc. 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35.

### **Concha de tortuga (carey)**

Aquí podemos encontrar la combinación del color negro con el rojo, el cual siempre tiende a presentar marcas tabby, esto hace que dicho color aparente estar conformado de tres o más colores (rojo, naranja, amarillo y crema), la integración de estos colores la podemos observar de diferentes tamaños en manchas grandes o pequeñas. Este patrón se puede presentar o combinar con el blanco (concha de tortuga y blanco o calicó) 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35.

Ante la aparición del concha de tortuga en sus distintos colores combinados con el patrón tabby (se le llama torbie o tabby patched). El esquema concha de tortuga en cualquiera de sus combinaciones y sus derivaciones, se presentaran solo en ya que ésta característica de pelaje está ligada al sexo.

## **C. PATRÓN AGUTÍ (*TICKED*)**

Conocido como color salvaje: Se presenta como rayas o franjas de distintos colores (oscuros y claros) en mismo pelo y de manera alternada. Dicho patrón es característico en la raza abisinio y su variedad de pelo largo el somalí 29, 32, 33, 34, 35.

## D. PATRÓN VAN

El manto debe de ser blanco con solo dos manchas por debajo de las orejas y la cola totalmente de color <sup>29</sup>.

## E. PATRONES PUNTEADOS Y SOMBREADOS

Tienen la característica de que el pelo primario en la base es de color claro y en la punta es de color intenso, lo que se presenta en diferentes proporciones. Este patrón puede observarse en los colores: Negro, azul, chocolate y lila. Dentro del patrón se encuentra al Chinchilla (*tipped*), en los que el punteado (color intenso en la punta del pelo) es mínimo, también podemos encontrar al sombreado (*shaded*), donde el punteado cubre la mayor parte de la punta del pelo y por último podemos encontrar al humo (ahumado), en el cual casi todo el pelo presenta color, la base o raíz es mínima de color claro y la mayor parte del pelo hacia la punta esta pigmentado <sup>29, 30, 31, 32, 33, 34, 35</sup>.

## F. PATRÓN DE PUNTOS

Se presentan marcas oscuras en las orejas y mascara, en las extremidades del cuerpo, las patas, las manos y la cola, que contrasta con el color claro del resto del cuerpo. Existen cuatro colores básicos que son: El punto foca, punto azul, punto chocolate y el punto lila, ahora existen otras tonalidades como son punto flama o rojo, punto carey, punto crema, etc. Dichos colores son uniformes <sup>29, 30, 31, 32, 33, 34, 35</sup>. A los ejemplares Siamés con estos puntos de color diferente a los cuatro básicos, se les denomina color *point* o punto de color <sup>29, 30, 31, 32, 33, 34, 35</sup>.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Con base en los antecedentes que describen diferentes patrones de interacción social entre los miembros que componen a un grupo de gatos, es posible suponer que dentro de una población de gatos se forman subgrupos de animales que presenten una mayor interacción entre ellos con respecto a sus semejantes. Así mismo, es posible pensar que la dinámica social de los gatos está afectada por componentes como el orden jerárquico, así como por el factor sexo y edad de los miembros de un grupo. Sin embargo, hasta la fecha pocos son los trabajos encaminados a determinar este tipo de interacciones entre gatos semiferales. Es por ello que el presente estudio se realizó con la intención de evaluar la dinámica social de una población de gatos dentro de un terreno aparentemente establecido. Para ello se planteó un estudio descriptivo y comparativo de las interacciones existentes entre los miembros de los subgrupos de dicha población.

#### **4. OBJETIVOS**

1. Identificar y describir la población fija de gatos que habita el predio.
2. Describir el territorio y el uso de espacios dentro de los grupos identificados.
3. Determinar la formación de grupos dentro de la población.
4. Identificar la existencia de interacciones sociales dentro de los grupos de gatos.

#### **5. HIPÓTESIS**

1. Los gatos formarán pequeñas colonias no mayores a 20 individuos alrededor de los recursos principales (fuentes de agua y comida).
2. Al ser los gatos animales muy territoriales se podrían observar individuos dominantes.



## **6. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **6.1 ANIMALES Y LOCALIZACIÓN DEL ESTUDIO**

El trabajo se realizó en un terreno de aproximadamente 720 m<sup>2</sup> dividido en dos áreas y ubicado en Periférico Sur 4121 Col. Fuentes del Pedregal, Tlalpan D.F., México. Dentro del terreno se observaron 56 individuos que se consideraron residentes permanentes, la edad de los animales se ubico entre 1-14 años aproximadamente y con la ayuda de referencias locales<sup>1</sup>, con una composición de 24 machos y 32 hembras, de la población total, 20 individuos estaban esterilizados y 36 enteros<sup>1</sup>. Los gatos observados presentaron diferentes patrones de pelaje.

### **6.2 PROTOCOLO DE ESTUDIO**

El periodo de observación fue de Noviembre del 2008 a Octubre del 2009 con un tiempo de 775 horas de observación totales.

Se utilizó un muestreo de tipo *ad libitum* con *registro continuo*, donde fue registrado todo lo que fue visible y relevante, mediante el cual se determinó las conductas descritas en el etograma de comportamiento (Cuadro 1). A partir de dicha información se caracterizó a los gatos que habitaban en el terreno, esto a través de la identificación de sus características individuales y de las actividades que realizaban dentro del territorio. Es decir, mediante este registro se

---

<sup>1</sup> Los gatos de este lugar son alimentados y monitoreados por las personas que ahí laboran, incluso se les proporciona cuidado veterinario, se cuenta con registro de la mayoría de ellos, cuando nacieron (aprox.), quien es la madre o si son abandonados cuando llegaron, incluso algunos están esterilizados.

identificaron fuentes de agua, de alimento, la distribución de los gatos alrededor de dichos recursos y la identificación de los individuos con una duración de 171 horas de observación <sup>36, 37</sup>.

Una vez localizados y caracterizados, mediante el registro anterior, en los 5 grupos se realizaron *muestreos de barrido* con el registro de tipo muestreo instantáneo. Con este tipo de muestreo se realizó el registro de todos y cada uno de los individuos pertenecientes a un grupo en un instante determinado. Las conductas registradas fueron las individuales de Marcaje, Acicalamiento, Alimentación y Bebida, así como la distancia a la que descansaban entre ellos.

Para el análisis individual se empleó el *muestreo de tipo focal*, donde se registró el comportamiento de un individuo por grupo durante un *intervalo continuo* de tiempo, para hacer el registro del comportamiento social (inicio de peleas, orden y distancia de alimentación con relación al individuo focal) <sup>6, 36, 37</sup>.

*Muestreo de conducta con registro continuo*, En este tipo de muestreo se registro cada ocasión en que se observó algún comportamiento agonista y la conducta de “marcaje con cola”.

El total de horas observadas en los muestreos de barrido, focales y de registro de conducta fueron 604.

**Cuadro 1. Etograma del Comportamiento.**

<b>Comportamiento observado</b>	
<b>Conducta Individual</b>	<b>Conducta social</b>
<p><b>Marcaje Urinario:</b> Cuando el gato emite orina en forma perpendicular con la cola erecta, lo hace fundamentalmente sobre objetos verticales, en forma de aspersion y no hay rascado posterior de la superficie.</p>	<p><b>Beber:</b> Ingerir agua.</p>
<p><b>Marcaje con Heces:</b> Expulsión de excretas, sin rascado posterior, para cubrirlas.</p>	<p><b>Orinar:</b> Expeler orina.</p>
<p><b>Marcaje con Rasguños:</b> Señal hecha con la uñas de los miembros torácicos, en algún objeto.</p>	<p><b>Defecar:</b> Expulsión de excretas.</p>
<p><b>Marcaje con cola:</b> La cola se mantiene verticalmente con ligeros movimientos, hacia la punta.</p>	<p><b>Juego:</b> Conducta carente de una función como: Zarpazos con las garras retraídas, rodar por el suelo (sin mostrar algún tipo de agresividad), cazar insectos, saltos, correr, etc.</p>
<p><b>Alimentación:</b> Ingesta de alimento (croquetas, atún o animal vivo).</p>	<p><b>Alimentación:</b> Ingesta de alimento (croquetas, atún o animal vivo).</p>

	<b>Aloacicalamiento:</b> Conducta en la cual se frotan de costado unos a otros.
	<b>Comportamientos Agonistas</b> <b>Pelea:</b> Comportamiento violento, cuya finalidad es provocar daño físico y se manifiesta en el dominio de un animal a otro.
<b>Dominancia:</b> Posición de alto rango social o de liderazgo. Se dice que, en una relación, es dominante el individuo hacia el cual otro cede consistentemente, y el que cede es el subordinado.	
<b>Sumisión:</b> Aceptación de un individuo totalmente superior.	
<b>Territorio:</b> Es un lugar propio que puede variar en tamaño.	

### 6.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de los datos consistió en la caracterización de la población total de gatos mediante estadística descriptiva y en la comparación cuantitativa de cada grupo reconocido dentro de la población evaluada. La diferencia entre la proporción de hembras/machos dentro de cada grupo se evaluó mediante un análisis de  $\chi^2$ .

Los análisis de los datos registrados a través de la técnica de observación y anecdótico, se procesaron mediante el Programa Estadístico SPSS/PC (Statistics Package of Social Sciences) Versión 18.

Para identificar la distribución de cada una de las categorías de las variables elegidas, se llevó a cabo el análisis de frecuencias, posteriormente se identificaron las variables genéricas de acuerdo al grupo de pertenencia de los gatos. Estos porcentajes se obtuvieron a través del análisis de contingencia, con una significancia al 0.05.

Para conocer las diferencias entre la distancia en metros a la hora de comer, la distancia en metros a la hora del descanso y las peleas se realizó un Análisis de Varianza (ANOVA) al 0.05, y para las correlaciones entre las variables intervalares de edad de los gatos, jerarquía a la hora de comer (orden en el que comen), distancia a la hora de comer, distancia a la hora del descanso, frecuencia en las conductas de marcaje y peleas, se llevo a cabo Análisis de Correlación de Pearson con un valor mayor a 0.20 y una significancia al 0.01.

Se realizó, además, un análisis de la distribución de frecuencias de las variables distancia de alimentación y de descanso elegidas, para ello se procedió a identificar las variables genéricas de acuerdo al grupo. La evaluación de la estructura social de cada colonia se determinó mediante un análisis de correspondencia (AC) que representa una herramienta descriptiva útil para asociar variables de tipo categóricas o nominales, es por ello que nos permite describir la

tipología específica de los gatos y sus perfiles conductuales <sup>6</sup>. La asociación entre dos variables se define a partir del cálculo de la distancia entre ellas medida mediante la  $\chi^2$ . Así para cada grupo de gatos, el AC calcula un puntaje para cada integrante con respecto a la combinación de los patrones conductuales, lo cual genera la dimensión 1 y 2 que a su vez definen escalas de variación y la dispersión de los gatos con respecto a la fuerza de asociación de cada patrón conductual <sup>6</sup>. La combinación de las dimensiones explicará la variación asociada a las observaciones. La representación gráfica de los gatos dentro del AC es por medio de puntos cardinales dispersos en las dimensiones definidas; cada punto es el resultado de los puntajes obtenidos con respecto a la asociación de los patrones conductuales. Existe entonces una correspondencia directa entre la representación por puntos de los gatos y el patrón conductual exhibido por estos durante las observaciones, se usó para evaluar la distancia de alimentación y de descanso, se determinó el porcentaje de veces que un gato fue visto solo, o por lo menos con un individuo a 1m, 3m y 5m de distancia. Este análisis determina la relación entre dos variables de tipo categóricas: a) sexo y distancia, para de esta forma evaluar la relación entre los gatos (machos y hembras) y la distancia que guardan los miembros de la colonia cuando un individuo se encuentra alimentándose y por otra parte, b) sexo y tipo de marcaje territorial (comportamiento amistoso, levantamiento de cola, rasguño, orina, heces), para evaluar la relación entre los miembros de cada colonia con respecto al sexo de los animales y el porcentaje de la frecuencia con la que realizan cada uno de los comportamientos mencionados <sup>6</sup>.

Por medio de la medición de la frecuencia de cada comportamiento (peleas, marcación, distancia de alimentación y de descanso) se identificó al emisor y al receptor de las interacciones sociales, así como la consecuencia de la intervención. De esta forma se pudo aclarar la manera en que cada individuo del grupo interactúa con el resto de los individuos, además de poder calcular índices de dominancia u otra condición del individuo dentro del grupo <sup>6, 36, 37</sup>.

## **7. RESULTADOS**

### *7.1 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LA POBLACIÓN*

En el territorio estudiado se observó una población de 56 gatos, de los cuales el 57.2% (32) fueron hembras y el 42.8% (24) machos. La proporción hembra/macho fue de 1.3 hembras por cada macho (1.3:1). A partir de las observaciones se determinó que los gatos vivían en 6 agrupaciones diferentes: 4 consideradas como agregaciones (que en adelante se llamarán grupos) y 2 colonias como tales (esto se detallará más adelante). Cada grupo y colonia de gatos se distribuyeron en territorios distintos dentro del mismo terreno y con fuentes de alimento independientes, las cuales eran proporcionadas por la gente que trabajaba ahí, dicho alimento consistía de alimento seco y agua, que era proporcionado en contenedores cada lunes y viernes. (Fig. 12). A continuación se presenta la composición por grupo y colonia. Las características individuales de

cada individuo (edad, color, sexo, esterilizado o no y su foto) se pueden observar de la fig. 4 a la Fig. 9

**Grupo 1.** Integrado por 10 animales: 7 hembras y 3 machos. La proporción es de 2.3 hembras por cada macho (Fig. 4).

**Grupo 2.** Integrado por 6 Individuos: 3 hembras y 3 machos. La proporción es de una hembra por cada macho. “G2a” es dominante ante las demás hembras, pero no se distinguió un dominante sobre todos los demás (Fig. 5).

**Grupo 3.** Integrado por 9 individuos: 5 hembras (55.55%) y 4 machos (44.44%). La proporción es de una hembra por cada macho. Se identifica a “G3 a” como hembra dominante, aunque se pudo identificar a un macho dominante “G3 A” sobre las hembras y los demás machos del grupo (Fig. 6).

**Grupo 4.** Integrado por 10 individuos: 6 hembras y 4 machos. La proporción es de 1.5 hembra por cada macho. En esta Agregación no se identificaron individuos dominantes (Fig. 7).

**Colonia 1.** Integrado por 4 individuos machos, no se identificaron individuos dominantes (Fig. 8).

**Colonia 2.** Integrado por un total de 17 individuos: 11 hembras (64.7%) y 6 machos (35.3%). La proporción es de 1.83 hembras por cada macho. Se identifica a “C2 a” como hembra dominante, a pesar de que comía a un metro de distancia de los demás individuos (Fig. 9).

Se presentaron diferencias significativas ( $p < 0.001$ ) entre la proporción de hembras y machos de cada grupo definido (Fig. 10 panel A). La composición de cada grupo presentó entre 40 y 70% de hembras, a excepción de la Colonia 1 que únicamente se compuso por machos. Por otra parte, el promedio de edad se distribuyó desde



7 meses hasta 14 años dentro de los diferentes grupos (Fig. 10 panel B). Los integrantes del Grupo 1 mostraron una edad promedio de  $5.3 \pm 3.5$  años que resultó ser significativamente mayor ( $p < 0.05$ ) con respecto a los machos que conformaron la Colonia 1, los cuales presentaron la edad promedio más baja con  $1.75 \pm 0.5$  años. De igual manera el Grupo 1 presentó una edad promedio mayor cuando se comparó contra los integrantes de la Colonia 2 ( $p < 0.05$ ). En contraste, no se detectaron diferencias entre la edad promedio del Grupo 1, 2, 3 y 4 ( $p > 0.05$ ). Finalmente, el total de los individuos pertenecientes a cada grupo se clasificaron en siete diferentes patrones de pelaje los cuales se presentaron en las siguientes proporciones: tabby 34%; bicolor 22%; tricolor 21%; negro 11%; van 5%; rojo 5% y lila 2% (Fig. 10 panel C).

Con respecto al número de animales esterilizados y enteros que componen cada grupo, se encontraron diferencias significativas ( $p < 0.001$ ) en la proporción de ambos tipos de gatos (Fig. 11 panel A). El porcentaje de animales enteros presentó un intervalo desde el 30 hasta el 80% de animales por grupo. Además, también se presentaron diferencias entre el porcentaje de hembras y machos esterilizados en cada grupo ( $p < 0.001$ ) (Fig. 11 panel A).

## *7.2 DESCRIPCIÓN DEL TERRITORIO Y USO DE ESPACIOS EN LOS GRUPOS IDENTIFICADOS*

El territorio total es de aproximadamente 720m<sup>2</sup>, en el cual se encuentran diversas construcciones lo que permite que el territorio se divida en áreas, además la gente que trabaja allí ha designado diferentes espacios para alimentar a los gatos (alimento seco y húmedo), alrededor de los cuales estos se han agrupado.

Las diferentes zonas se muestran en la Fig. 12.

## *7.3 COMPORTAMIENTO SOCIAL*

Entendiendo por dominante: Posición de alto rango social o de liderazgo <sup>20</sup>.

### *7.3.1. CORRELACIONES DE DOMINANCIA*

Método usado para determinar a los individuos dominantes se basó en las correlaciones entre la edad, el orden en el que comen, la distancia durante el descanso y durante la comida así como la frecuencia de las peleas.

La tabla anterior muestra las correlaciones de Pearson mayores a 0.30 con una significancia al 0.01. Se resaltaron en negritas las que fueron significativas y en el siguiente cuadro:

	Edad	Orden en la que comen	Distancia al descansar	Distancia al comer	Peleas
Edad	----- 0.133	-276 0.133	0.031 0.840	<b>0.373</b> <b>0.011</b>	0.014 0.925
Orden en la que comen	-276 0.133	-----	<b>-0.347</b> <b>0.033</b>	<b>-0.554</b> <b>.000</b>	<b>-0.423</b> <b>0.008</b>
Distancia al descansar	0.031 0.840	<b>-0.347</b> <b>0.033</b>	-----	<b>0.542</b> <b>.000</b>	<b>0.535</b> <b>.000</b>
Distancia al comer	<b>0.373</b> <b>0.011</b>	<b>-0.554</b> <b>.000</b>	<b>0.542</b> <b>0.000</b>	-----	<b>0.468</b> <b>.000</b>
Peleas	0.014 0.925	<b>-0.423</b> <b>0.008</b>	<b>0.535</b> <b>.000</b>	<b>0.468</b> <b>.000</b>	-----

1. Los individuos que comen primero, presentan más distancia al descansar y al comer, generando menos peleas. Se considera dominante o de mayor jerarquía al que come primero.
2. A mayor edad, mayor distancia al comer. Los dominantes tienden a ser individuos de mayor edad.
3. A menor edad en gatos adultos, menos jerarquía a la hora de comer (es decir más tarde comerán).
4. A mayor número de peleas iniciadas, mayor distancia a la hora de comer tendrán. Esto no indica que no sea el más dominante, es posible que sea un individuo de jerarquía más baja que intenta escalar en la misma.

### 7.3.2. CORRELACIONES PARA LA EDAD

Correlaciones entre la edad, el orden en el que comen, la frecuencia de marcaje amistoso, la frecuencia en que se observó la conducta de levantar la cola,

la frecuencia en la que marcaron con heces y rasguños. Método usado para determinar a los individuos dominantes.

	Edad	Orden en la que comen	Frec. Amistosa	Frec. Levanta Cola	Frec. Orina	Frec. Heces	Frec. Rasguños
Edad	----	-276 0.133	-0.135 0.494	0.273 0.145	0.429 0.097	<b>0.894</b> <b>0.016</b>	0.110 0.556
Orden en la que comen	-276 0.133		0.350 0.080	<b>-0.480</b> <b>0.032</b>	-0.292 0.333	-0.348 0.566	-0.071 0.743
Frec. Amistosa	- 0.135 0.494	0.350 0.080	----	-0.022 0.927	-0.168 0.621	<b>-0.965</b> <b>0.035</b>	0.005 0.982
Frec. Levanta Cola	0.273 0.145	<b>-0.480</b> <b>0.032</b>	-0.022 0.927	-----	-0.067 0.845	0.217 0.726	-0.218 0.294
Frec. Orina	0.429 0.097	-0.292 0.333	-0.168 0.621	-0.067 0.845	-----	0.397 0.508	<b>0.657</b> <b>0.006</b>
Frec. Heces	<b>0.894</b> <b>0.016</b>	-0.348 0.566	<b>-0.965</b> <b>0.035</b>	0.217 0.726	0.397 0.508	-----	0.536 0.273
Frec. Rasguños	0.110 0.556	-0.071 0.743	0.005 0.982	-0.218 0.294	<b>0.657</b> <b>0.006</b>	0.536 0.273	-----

Los resultados obtenidos con la Correlación de Pearson mayores a 0.20 con una significancia al 0.01. reflejan los siguientes datos:

1. A mayor edad de los gatos, habrá más frecuencia en la conducta de marcaje con heces.
2. A mayor jerarquía a la hora de comer, mayor frecuencia de presentación de la conducta de levantando la cola.
3. A más conducta amistosa, menos marcaje con heces.
4. A mayor frecuencia de la conducta de marcaje con orina, más marcaje con rasguños.

Basado en los análisis anteriores se puede concluir que un individuo dominante (o de mayor jerarquía) es aquel que: Es un adulto que come antes, que los otros adultos, presenta la mayor distancia al comer, inicia menos peleas y presentan mayor conducta de marcaje.

En los grupos y colonias observados los individuos dominantes son:

- Grupo 1: “G1a” hembra dominante sobre todo el grupo, pero entre los machos se identifica a G1A como macho dominante.
- Grupo 2: “G2 A” macho dominante de todo el grupo, pero de las hembras “G2 a”.
- Grupo 3: “G3 a” como hembra dominante y “G3 A” como macho dominante.
- Grupo 4: En este grupo solo se observa un macho dominante “G4 A”.
- Colonia 1: No se observo dominante.
- Colonia 2: “C2 A” Como macho dominante.

### 7.3.3. ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA (AC)

El Análisis de Correspondencia (AC) para determinar el nivel de asociación entre: La distancia de alimentación, la distancia de descanso y el tipo de marcaje territorial que presentaron los gatos con sus similares dentro de cada grupo.

Para determinar la distancia de alimentación y la distancia de descanso se utilizó el porcentaje de las frecuencias en las que se observó que un gato comía o descansaba: a) *solo*, b) *1 m*, c) *3 m* y d) *5 m* con respecto a cada integrante del

grupo, mientras que para evaluar el tipo de marcaje se utilizó el porcentaje de las frecuencias de: a) *conducta amistosa*, b) *levantamiento de cola*, c) *rasguño*, d) *marcaje con orina* y e) *marcaje con heces*.

### 7.3.3.1. *DISTANCIA DE ALIMENTACIÓN*

Los resultados del AC del patrón de la distancia de alimentación que guardan los integrantes de cada grupo se presentan en la Fig. 13. Para todos los grupos el AC determinó que los patrones de proximidad durante la alimentación separan de forma clara el comportamiento de los individuos.

En la Fig. 13A se muestra que para el Grupo 1, la hembra dominante “G1 a” se caracterizó por comer sola y que además se ubicó a una distancia de 3 m con respecto a la mayoría de sus compañeros; resultado contrastante con respecto a las hembras subordinadas “G1 b, c, d y f”, las cuales comen a 1m de distancia con respecto a los demás miembros, y a los machos que se ubican a una distancia de 5 m con relación a todos los demás individuos a la hora de comer, presentando así una tendencia a realizar dicha actividad cuando se encuentran solos. Dentro del grupo de machos se encuentra el gato dominante “G1 A” que de forma similar a los animales subordinados “G1 B y C”, se aleja del resto del grupo. Efecto posiblemente asociado al hecho de que el macho dominante se encuentra esterilizado, factor que lo vuelve un compañero social más tolerante.

En el Grupo 2 se observó un efecto de la esterilización sobre el patrón de proximidad; la hembra y el macho dominante no esterilizados “G2 a” y “G2 A”, respectivamente) comen a una distancia de 5 m con respecto a los demás gatos con lo cual se define que estos tienden a ser solitarios, mientras que los dos

individuos hembra “G2 b” y macho “G2 C” que comen a una distancia similar de 1 m se encuentran esterilizados (Fig. 13B).

El patrón de la Colonia 2 representado en la Fig. 13C resultó muy distintivo, ya que en él se presentan resultados muy interesantes, los cuales en conjunto reflejan las interacciones que ocurren dentro de la colonia. Por ejemplo, 9 de 17 (52%) de los miembros comen a una distancia de 1m en este conjunto se incluye al macho dominante “C2 A” y cuatro machos subordinados “C2 B, C, D y E”, todos ellos sin esterilizar. Una probable razón por la cual el macho dominante acepta el acercamiento de los demás machos, conducta contraria al comportamiento solitario que comúnmente exhiben los machos, se debe a la edad de los subordinados que se ubica entre 9 y 12 meses, es decir, son cachorros con respecto a él que tiene 5 años. En comparación, el resto de los gatos comen solos (6 de 17, 35%). Cabe mencionar que el principal gato macho antagonista del dominante come con el grupo de animales que se alimentan solos. Además, dentro de las hembras no se presentó ninguna dominante. Por tal razón, las causas que originan la segregación de las hembras que comen solas no se pueden establecer con claridad a partir de estos resultados.

En el Grupo 3 la hembra dominante “G3 a” se ubica junto con otras 3 hembras subordinadas “G3 b d y e” y un macho subordinado “G3 D” a una distancia de entre 1 y 3 m a la hora de comer. Este resultado indica que a pesar que la gata G3 a es dominante, presenta características para interactuar socialmente con sus compañeros, posiblemente porque no necesita competir por el recurso alimenticio, el cual es suficiente para satisfacer sus necesidades. En contraste, en este grupo el macho dominante “G3 A” y los dos machos

subordinados restantes “G3 B y C” presentaron un comportamiento solitario a la hora de comer, ya que se alejaron con respecto al resto del grupo durante la hora de la comida. Es importante mencionar que estos machos subordinados no están esterilizados, razón por la cual en el AC se muestra que cuando comen se alejan del gato dominante, probablemente con la intención de evitar confrontaciones por el alimento (Fig 13D).

Finalmente, en la Fig. 13E se presenta la información correspondiente al Grupo 4, el macho dominante “G4 A” compartió una distancia de alimentación de 1 m con un gato subordinado “G4 B” y dos hembras subordinadas “G4 b y c”. Este resultado sugiere que el gato dominante que está esterilizado es más sociable y permite la interacción con otros miembros del grupo. Por otra parte, el AC mostró un segundo grupo de gatos que comen solos. El grupo incluye a dos machos y una hembra, todos ellos sin esterilizar y con 11 meses de edad. Es posible que el factor de la edad provoque el comportamiento observado, ya que al ser cachorros no necesitan, por lo menos hasta esa edad, establecer interacciones con miembros adultos.

Colonia 1: Los datos se muestran sobre puestos ya que son una colonia de machos jóvenes que hacen todo juntos.

### 7.3.3.2. *DISTANCIA DE DESCANSO*

En el Grupo 1 se formaron tres grupos que descansaron a distancias similares (Fig. 14A). La hembra y el macho dominante (G1 a y G1 A, respectivamente) se ubicaron a una distancia de 5 m, con este resultado y tomando en cuenta la



distancia de alimentación se confirma que estos individuos dominantes tienden a segregarse de los demás miembros del grupo. Un segundo grupo de gatos compuesto por 2 hembras (G1 c y f) y 2 machos (G1B y C) descansaron a una distancia de entre 1 y 3 m, Resulta interesante el hecho de que estos animales presentan la característica de ser subordinados. Sin embargo, no todas las hembras subordinadas presentaron dicho comportamiento, ya que un par de ellas descansaron solas, alejadas totalmente de los demás integrantes.

En la Fig. 14B se muestra que el patrón de la proximidad al descansar del Grupo 2 fue distinto con respecto a la distancia de alimentación, ya que en este caso los animales dominantes se ubicaron a diferentes distancias. Como resultado únicamente se encontraron a una distancia de 3 m a la hembra dominante (G2 a) y a dos miembros subordinados.

Dentro de la Colonia 2 se identificó la formación de dos grupos (Fig. 14D), los cuales coinciden en gran medida con los resultados obtenidos para la distancia de alimentación. Así, se obtuvo un grupo que descansa a una distancia de entre 1 a 3 m, en el cual se localizó al macho dominante (C2 A) y dos machos subordinados (C2 C y D). También se presentó el grupo de miembros que descansó alejado del resto de los miembros del grupo. No obstante, en este caso el macho antagonista se ubicó a una distancia de descanso de 5 m. En resumen, la distancia de descanso muestra la consistencia de las interacciones en el comportamiento que exhiben los miembros de la colonia a la hora de la comida.

Tal como en el caso de la Colonia 2, la Fig. 14D muestra que el patrón de proximidad de descanso del Grupo 4 es consistente con los resultados obtenidos en el AC de la distancia de alimentación. Por ejemplo, la hembra dominante (G3 a)

descansa en distancias similares con dos de las hembras subordinadas con las cuales comparte la distancia de alimentación. También se detectó que el macho dominante (G3 A) descansa solo, aunque lo hace relativamente cerca con respecto a los demás miembros del grupo. Por otra parte, los machos subordinados (G3 B y C) que se alejan del macho dominante a la hora de comer, se agruparon junto con un par de hembras subordinadas (G3 c y e) para descansar solos, alejándose así de los demás integrantes del grupo.

Finalmente, en la Fig. 14E se resume la información correspondiente al Grupo 4. En este caso, también se apreció cierta consistencia entre los patrones de proximidad durante la alimentación y el descanso. Las hembras descansaron solas o a una distancia de 1 m. Esto incluyendo a los dos gatos macho de 11 meses de edad. A diferencia de un macho subordinado (G4 B) y el macho dominante (G4 A) que descansaron de forma individual y por separado a una distancia de 3 y 5 m, respectivamente.

### 7.3.3.3. *CONDUCTA DE MARCAJE*

En este análisis está muy marcado que tipo de marcaje es más frecuente y realizado tanto por machos como por hembras. Se puede observar que el marcaje con orina es más común en los machos, ya que esta conducta es para marcar territorio con respecto hacia otros machos que quieran invadir dicho territorio.

En el grupo 1 se observó que el tipo de marcaje con orina es realizado por machos y entre ellos observamos al macho dominante y el marcaje amistoso es mas realizado por las hembras del grupo y por los cachorros.

En el grupo 2 solo se observa que el marcaje con orina solo es realizado por el macho dominante y el marcaje con rasguños y cola es realizado por las hembras del grupo.

Grupo 3, el marcaje con orina es realizado por machos entre ellos el dominante y el marcaje con rasguños y cola es realizado por las hembras del grupo.

Al igual que en el grupo 3 en este grupo 4 se observó que únicamente hay marcaje con orina por el macho dominante y los otros tipos de marcaje fueron realizados por las hembras al igual que por los cachorros del grupo.

En la Colonia 1 no fue observado ningún tipo de marcaje. Por ultimo en la colonia 2 se observó un gran número de hembras con un marcaje de cola, el marcaje amistoso es realizado por los cachorros de la colonia y como era de esperarse el marcaje con orina por los machos que integran la colonia, cabe destacar que en esta colonia fue observado un marcaje con heces que fue realizado por una hembra que estaba gestante y posteriormente después de tener a los cachorros.

El análisis que representa la relación entre la variable individuo y el tipo de marcaje territorial se ilustra en la Fig. 15.

Finalmente se ilustra una grafica donde podemos observar la proporción de gatos que inician peleas, dividida por sexo, dentro de cada grupo o colonia se presenta en la Fig. 16.

## **8. DISCUSIÓN**

A manera de recordatorio, el objetivo de este trabajo fue identificar y describir la población de gatos a estudiar, describir su territorio e identificar las interacciones sociales. A partir de las observaciones se determinó que la población total de gatos estudiada vivía en grupos separados, cada grupo en un territorio distinto y con fuentes de alimentación independientes, resultando:

Grupo 1. Este grupo se encuentra integrado por 10 animales, hembras y machos, esterilizados y enteros. Grupo 2. Integrado por 6 Individuos, hembras y machos. Esterilizados y enteros. Grupo 3. Total de individuos 9 hembras y 4 machos. Esterilizados y enteros. Grupo 4. Total de ocho individuos, hembras y machos. Esterilizados y enteros. Colonia 1. Total de individuos 4 machos, 3 enteros y uno esterilizado. Colonia 2. Cuenta con un total de 17 individuos hembras y 6 machos. Esterilizados y enteros. Aunque Crowell-Davis, y colaboradores <sup>11</sup>, marca que en general los gatos de granja (situación semejante a la de estos gatos) se agrupan en colonias de hembras principalmente emparentadas y los machos tienden a ser solitarios y altamente territoriales, en este caso 5 de los 6 grupos están formados por machos y hembras.

Por su lado Voith y Borchelt <sup>9</sup> y Crowell-Davis, y colaboradores <sup>11</sup>, describe que cuando existe abundancia de los recursos alimenticios los machos adultos enteros no vivirán juntos, sin embargo, en este estudio se pudo observar una colonia de machos, en la cual nunca se presentaron agresiones entre ellos (Colonia 1). Esto puede deberse a que al parecer esta colonia de machos jóvenes (2 años de edad)

está formada por individuos emparentados (hermanos de la misma camada) y a la plasticidad del grupo social según lo refiere Manteca <sup>8</sup>.

Los resultados en el presente estudio en cuanto al sexo de los gatos, son compatibles con los descritos por Natoli y colaboradores <sup>6</sup> quienes dicen que las hembras forman grupos y los machos dominantes pueden desplazarse de un grupo o unirse a grupos grandes de hembras. En los dos de los grupos observados estaba presente dicha conducta, el macho dominante se desplazaba dentro de dos colonias distintas, una de ellas estaba integrada por hembras y cachorros de las mismas, en la otra se encontraban pocas hembras y los machos estaban castrados por lo cual no tenían ninguna necesidad de proteger su territorio y a las hembras.

Como se describirá adelante, la mayor parte de los grupos de gatos estudiados no se comportan cómo colonias propiamente, sino como agregaciones de gatos, exceptuando la de los hermanos colonia 1 y la colonia 2.

Wolfe <sup>13</sup> encontró que algunos gatos toleran compartir el mismo espacio si los recursos alimenticios son suficientes y no tienen la necesidad de entablar una pelea o marcar el territorio por ellos, de igual forma esto fue observado en cuatro de los grupos descritos, al tener los recursos alimenticios a libre acceso y no tener la necesidad de pelear.

## 8.1 INDICADORES DE DOMINANCIA

Con respecto al análisis de correspondencia (AC) los resultados obtenidos son compatibles con los descritos por Natoli y colaboradores <sup>6</sup>, donde los machos expresaban más el comportamiento de marcaje con rocío de orina que las hembras esterilizadas.

En el análisis de las correlaciones entre las variables intervalares de edad de los gatos, jerarquía a la hora de comer (orden en el que comen), distancia a la hora de comer, distancia a la hora del descanso, frecuencia en las conductas de marcaje, y peleas arrojó los siguientes resultados:

1. Entre más jerarquía a la hora de comer (si comen primero que todos), buscarán más distancia al descansar y al comer; y generarán menos peleas. No se encontró nada descrito en la literatura. Pero en general se sabe que los individuos más dominantes no tienden a ser los más agresivos.

2. A mayor edad, mayor distancia al comer. No existe nada descrito en la literatura, aunque parece lógico los animales adultos no emparentados tienden a comer lejos para evitar peleas.

3. A menor edad, menos jerarquía a la hora de comer (es decir más tarde comerán). En el estudio realizado por Yamame, y colaboradores <sup>41</sup>, se observó

que el sexo, la edad y la condición corporal influyen en el orden de alimentación, es decir, los animales más jóvenes comen después, lo cual coincide con los hallazgos del presente.

4. Entre más peleas provoquen, mayor distancia a la hora de comer tendrán. Tampoco hay nada descrito en la literatura, pero de nuevo tiene lógica, y se comporta como el punto dos.

La proximidad no arbitraria cercana entre 2 gatos puede ser indicativa de lazos fuertes sociales entre ellos, esta fue observada únicamente en las dos colonias descritas mas no en los grupos, en la investigación conducida por Wolfe <sup>13</sup>, gatos adultos fueron observados en 1 m de distancia el uno del otro más a menudo que esperaría por casualidad solo.

En los resultados obtenidos con la Correlación de Pearson se reflejó lo siguiente:

1. A mayor edad de los gatos, habrá más frecuencia en la conducta de marcaje con heces. Con respecto a los resultados obtenido en el estudio de Ishida, <sup>38</sup>, la proporción de sus heces expuestas encontró que no existe una correlación entre el sexo y la proporción de heces dejadas.

2. A mayor jerarquía a la hora de comer, incrementará la frecuencia de la conducta de levantando la cola. Se observó una conducta donde los gatos levantan la cola

como si estuvieran rociando orina pero sin secretar nada visible, este tipo conducta con movimiento de cola fue observado mas en hembras dominantes que en machos dominantes y subordinados. Por lo que se sospecha pudiera ser una especie de marcaje, el cual no está descrito en la literatura.

3. A más conducta amistosa, menos marcaje con heces. Esto corresponde a lo descrito anteriormente por Ishida, <sup>38</sup>, si el animal es menos dominante existe menos marcaje.

4. A mayor frecuencia de la conducta de marcaje con orina, más marcaje con rasguños. Natoli y colaboradores <sup>6</sup>, concuerda que el marcaje con orina y rasguños es más frecuente en machos dominantes, pero en hembras que practicaban el marcaje con rasguños no era utilizado para el marcaje de territorio.

En resumen, dado los parámetros anteriores, se pudieron observar animales dominantes en todos los grupos no importando si eran colonia o agregación.

En los grupos y colonias observados los individuos dominantes fueron en dos agrupaciones hembras, en cuatro de ellas los dominantes fueron machos y en la restante no se observó ningún individuo dominante. Estos resultados coinciden con los resultados de Natoli, <sup>6</sup>, en los cuales se encontraron relaciones de dominancia entre los miembros de un grupo de gatos y se observa cierto nivel de linealidad de jerarquía.

En general los machos tienden a ser más dominantes que las hembras, sin embargo existen en la literatura tres casos de hembras dominantes sobre machos (Laundré, Panaman), <sup>39, 40</sup>, como se puede observar en este estudio en dos de las agregaciones encontramos una hembra dominante sobre los machos. Es más la



hembra "G1 a", se observó en varias ocasiones ir a comer a las fuentes de alimento de la agregación 2, a la 3 y a la colonia uno, cuando esto sucedía ella mostraba conductas agonistas sobre los individuos de los grupos y comía primero que ellos. En el estudio de Natoli y colaboradores <sup>6</sup>, un macho de quince años era respetado como el de mayor jerarquía, tal vez esta condición pueda aplicar a esta hembra de 14 años.

## **9. CONCLUSIÓN**

Se pudo observar que la población estudiada corresponde a un conjunto de gatos semiferales, de la raza Europeo Doméstico en su mayoría de patrón tabby y con un número más o menos semejante de machos y hembras que se agruparon libremente (salvo en algunos casos que fueron abandonados en ese lugar) en un predio donde se les ofrece comida y hay fuentes de agua. Algunos se encontraron castrados pues las mismas personas que los alimentan se han dado a la tarea de esterilizar y marcar a los que les han sido posibles. Esto concuerda con la literatura donde se ha visto que siempre y cuando existan recursos suficientes, los gatos se reúnen en grupos comúnmente llamados colonias.

Sin embargo, para ser considerada una colonia como tal se requiere que los gatos se acicalen entre ellos, compartan territorios al mismo tiempo, permanezcan juntos, coman juntos, etc. (es decir que presenten conductas alelomiméticas y de sincronización). En este estudio al observar a detalle los diferentes conjuntos de gatos se identificó que la población se agrupaba en subconjuntos que en su mayoría no cumplen con la definición de colonia (a excepción de dos) es decir, se comportan más bien como agregaciones, en estos grupos no se observaron interacciones entre los miembros a excepción de algunos encuentros agonistas. Este tipo de agrupaciones no han sido descritos en la literatura felina por lo que lo se considera un hallazgo importante de esta investigación y una ruta a seguir para su estudio posterior tomando en cuenta algunas otras variables para enriquecer el trabajo.

Por otro lado, en este estudio no se pudo observar una jerarquía lineal en los gatos de los grupos (lo cual concuerda con la literatura que describe a los gatos con un sistema jerárquico complejo), sin embargo, si se pudieron observar individuos en cada grupo que controlan el acceso a la comida y a territorios mismo a los que se denominó como dominantes, pero de nuevo debajo de ellos no fue posible determinar una línea a seguir.

Debido a la gran plasticidad social que presentan los gatos (demostrado claramente en este estudio) se aconseja realizar más estudios como el presente, añadiendo más variables para encontrar los factores que influyen o intervienen en la formación de colonias o agregaciones, debido a que la relación familiar no es un factor determinante ni es una condición necesaria ya que se han observado comportamientos sugerentes de colonia en grupos de gatos que cohabitan, por ejemplo, en casas o departamentos entre gatos no emparentados. Probablemente la edad de los individuos al momento de conformar la colonia sería un factor relevante para explicar el fenómeno ya que el periodo de socialización de los gatos es sumamente corto y precoz.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. De Juan Guzmán L. F. Memorias de semana de los Gatos / El gato en el antiguo Egipto. 2005.
2. Manteca V. J., Jaume F., Comportamiento del Gato. Memorias Etología Clínica en Perros y Gatos. 30 de Marzo al 2 de Abril; México (D, F) 2004.
3. De Juan Guzmán L. F. La influencia del gato en el Arte. Memorias del IV Congreso Internacional de Zootecnia en Perros, Gatos y otras Mascotas, Julio del 2001: 173-178. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. México (2001).
4. Milena Band B., El gran Libro de los Gatos de raza. Editorial de vecchi. 1999.
5. Bruno R., Comportamiento Felino (resumen de la conferencia dictada durante la serie de Ateneos de AAMeFe).  
[http://www.veterinaria.org/asociaciones/vety/articulos/artic\\_fel/0006/fel0006.htm](http://www.veterinaria.org/asociaciones/vety/articulos/artic_fel/0006/fel0006.htm). 2002.
6. Natoli E., Baggio A., Potier Dominique., Male and female agonistic and affiliative relationships in a social group of farm cats (*Felis catus L.*). Behavioural Processes 53 (2001) 137- 143.
7. Liberg, O., Sandell, M., Pontier, D., Natoli, E., Density, spatial organization and reproductive tactics in the domestic cat and other felids. In: Turner, D. C. Bateson, P. (Eds.). The Domestic cat: The Biology of its Behavior, Second ed. Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp. 119-147.

8. Manteca V. X., Etología clínica veterinaria del perro y del gato. Multimedica. España 261p. 2003.
9. L. Voith V., L. Borchelt Peter. Social Behavior of Domestic Cats. Continuing Education Article #4. Vol. 8, N. 9, September. 637-644. 1986.
10. Tapia Gil A., Comportamiento agresivo del Gato domestico. (Tesis de licenciatura). México d, f. UAEM, 2007.
11. L. Crowell-Davis S., M. Curtis T., J. Knowles R., Social organization in the cat: a modern understanding. Journal of Feline Medicine and surgery, 6, 19-28. 2004.
12. Bradshaw W. S. J., Horsfield GF, Allen JA and IH Robinson. Feral Cats: their role in the population dynamics of *Felis Catus*. Applied Animal Behavior Science. 65: 237-283. 1999.
13. Wolfe, R. The social organization of the free ranging domestic cat (*Felis catus*). PhD dissertation, University of Georgia, Athens. 2001.
14. Bradshaw J. W. S. The behaviour domestic cats. AB, International, Wallingford, 1992.
15. Crowell-Davis. Sharon L. Social Behaviour, communication and development of behaviour in the cat. Manual of Canine and feline behavioural medicine. Edited by: Debre Horwitz, Daniel Mills y Sarah heath.
16. Bradshaw J., Cameron-Beaumont, C. The signalling repertoire of the domestic cat and its undomesticated relatives, in: Turner, D.C., Bateson, P.

- (Eds.), *The Biology of the Domestic Cat*. Cambridge. Cambridge University Press, pp.67–94. 2000.
17. J. D. Carthy. *Estudio del comportamiento*. Ediciones omega, S. A. Casanova, 220 – Barcelona, 1. Barcelona 1974.
  18. J. Barry K., L. Crowell-Davis Sharon. Gender differences in the social behavior of the neutered indoor-only domestic cat. *Applied Animal*
  19. Liberg, O., Sandell M. Spatial organisation and reproductive tactics in the domestic cat and other felids, in: Turner, D.C., Bateson, P. (Eds.), *The Domestic Cat: The Biology of its Behaviour*, first ed. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 67–81.1988.
  20. Macdonald D.W., N Yamaguchi., G Kerby. Group-living in the domestic cat: its sociobiology and epidemiology, in: Turner, D.C., Bateson, P. (Eds.), *The Domestic cat: the Biology of its Behaviour*, second ed. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 95–118. 2000. Cambridge.
  21. D. D. Cole, J. N. Shafer., A study of social dominance in cats. *Behaviour Science*. West Virginia University U. S. A Volume 64, Issue 3, Pages 193-211. 1999. 1965.
  22. Liberg O., Sandell M., Pontier D., Natoli E. Density, spatial organization and reproductive tactics in the domestic cat and other felids, in: Turner, D.C., Bateson, P. (Eds.), *The Domestic Cat: The Biology of its Behaviour*, second ed. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 119–148. 2000. Cambridge.
  23. Macdonald D.W., Apps, P.J., Carr G.M., Kirby, G. Social dynamics, nursing coalitions and infanticide among farm cats, *Felis catus*. 1987.

24. Natoli E., De Vito E. Agonistic behaviour, dominance rank and copulatory success in a large multi-male feral cat colony (*Felis catus* L.) in central Rome. *Animal Behaviour* 42, 227–241. 1991.
25. M. J. Konecny. Behavioral ecology of feral house cats in the Galapagos Islands, Ecuador. PhD Dissertation, University of Florida. 1983 Florida.
26. H.N. Feldman. Domestic cats and passive submission. *Animal Behaviour* 47, 457–459. 1994.
27. Cruz Valdez A. Agresividad en el gato domestico revisión bibliográfica. (Tesis de licenciatura). México .FES Cuautitlan, 2005.
28. P Rousselet-Blanc. Larousse del gato 1<sup>a</sup> ed; Larousse Spes. Editorial S. C. 2004. España.
29. De Juan Guzmán L. F. Diplomado a distancia en Medicina Cirugía y Zootecnia en Perros y Gatos Modulo 11, Zootecnia y Deontología. Capitulo 2. Tema de Colores.
30. Uriarte R. Á. Genética. <http://www.acagcuba.com/genetica.html>. 2005. Cuba. 2005.
31. Alfaro Oswaldo. Revista Miau, esquema de colores, Asociación Mexicana de Gatos, pag 47 y 48. Mex. D, F.
32. The International Cat Association, Inc. TICA Uniform color descriptions and Glossary of Terms.

33. Alderton David. Manual de identificación GATOS, ediciones Omega, S.A. Barcelona, 1992.
34. Schneck Marcus, Caravan Jill. Gatos del Mundo. Edit: Hispano europea, S. A. Barcelona España. 1991.
35. Pollard Michael, Gatos Razas, Cuidados, Historia. Edición Española, 2005.
36. Galindo M. Francisco A., Orihuela Agustín Trujillo. Etología Aplicada. Bases sobre la Medición del Comportamiento. Ed; IFAW México D, F.
37. P. Martin, P. Beteson. La medición del comportamiento. Alianza editorial. España. 1991.
38. Yasuko Ishida, Mayu Shimizu. Influence of Social Rank on Defecating Behaviors in Feral Cats. Department of Biology, Faculty of Science, Kyushu University, Fukuoka 812-8581, Japan U. J. Ethol. 16:15-21, 1998.
39. Laundré, J. The daytime behavior of domestic cats in a free roaming population. Anim. Behav. 25, 900-998. 1977.
40. Panaman, R., Behaviour and ecology of free-ranging female farm cats (*Felis catus* L.). Z. Tierps. 56, 59-73. 1981.
41. A. Yamane, J. Emoto, N. Ota. Factors affecting feeding order and social tolerance to kittens in the group-living feral cat (*Felis catus*). Applied Animal Behaviour Science 52 119-127 (1997).



## 11. GLOSARIO

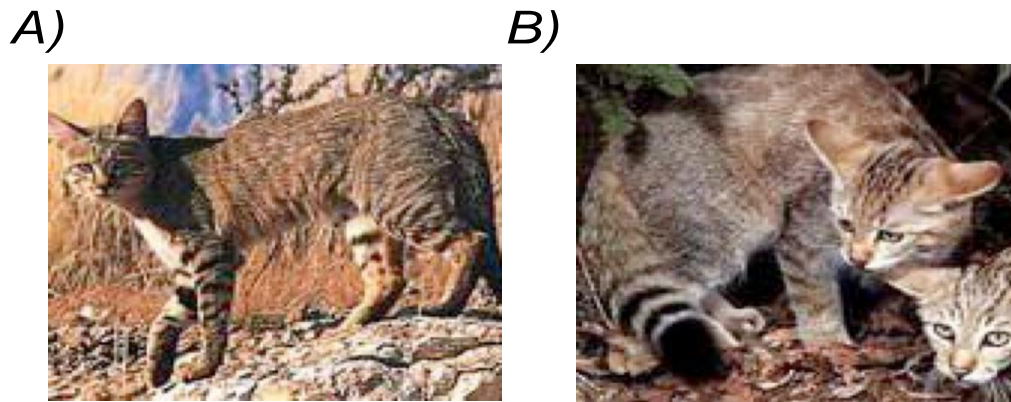
Terminología de los dibujos y los colores de los Gatos <sup>4, 24</sup>.

Agutí	Combinación de franjas amarillas o blancas con franjas de color a lo largo de cada pelo.
Arlequín	Coloración con manchas tipo <i>puzzle</i> sobre fondo blanco.
Atigrado	Dibujo con franjas.
Azul	Color de pelaje que abarca la gama de gris azulado al gris pizarra.
Azul crema	El color azul y crema deben estar presentes en igual proporción, en una mezcla perfecta. La variedad que presenta manchas homogéneas de los dos colores se denomina Azul <i>tortie</i> . Se trata prácticamente siempre de hembras.
Bicolor	Pelaje mezcla de color blanco y cualquier otro color.
Black smoke	Color negro con la base de pelo de color blanco plateado.
Blotched	Variedad tabby con grandes dibujos, en forma de alas de mariposa en los hombros y de ostras en los flancos.
Blue o Azul	Gris.
Brown	Marrón oscuro.
Cálico	Coloración <i>tortie</i> mezclada con blanco en toda la parte inferior del cuerpo.
Canela	Color miel, pardo rojizo. En el abisinio este color se conoce bajo el nombre de alazán.
Champagne	Variedad lila de <i>Tonkínes</i> y chocolate claro de birmano.
Chinchilla	Pelo blanco plateado con las puntas negras.
Chocolate	Marrón cálido.
Collar	Raya oscura tabby que rodea el cuello y desciende hasta el pecho.

Guantes	Pies con el pelo de color blanco.
Lilac o lila	Color gris rosado.
Mackerel	Dibujo tabby con franjas finas que recuerda el esqueleto de un pez.
Marcas	Extremos oscuros de los gatos <i>pointed</i> o bien los dibujos de los gatos tabby.
Mascara	Color oscuro contrastado en el hocico de los gatos <i>pointed</i> .
Pardo	Color marrón cálido.
Patrón	Dibujos característicos de un pelaje.
Plata o silver	Color blanco luminoso.
Point	Coloración oscura del hocico, orejas, patas, pies y cola.
Sable	Color de birmano en la variedad más oscura, pardo.
Seal	Coloración marrón oscuro (color foca) típica de los gatos <i>pointed</i> .
Sepia	Coloración cuero claro.
Sólido	Significa "color unido".
Tortieshell o tortie	Manto rojo y negro (también crema y azul, y chocolate, crema y lila, rojo y canela, crema y <i>fawn</i> ).
Tortuga	Igual al <i>Tortie</i> .
Unicolor	Pelaje de color liso. Todos los pelos son del mismo color y de la misma intensidad.
Van	Variedad particolor, todo el cuerpo es blanco, salvo las orejas y la cola, que son coloreadas.

## 12. ANEXO

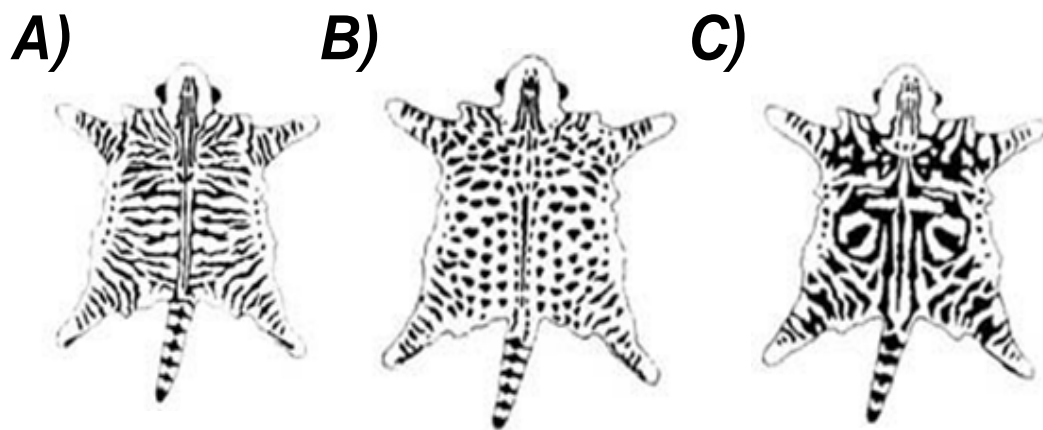
- Figura 1



Fenotipo del gato montés africano (*F. silvestris libyca*) (A) y europeo (*F. silvestris silvestris*) (B).

Disponible en: <http://acagcuba.com/genetica.html>

- Figura 2



Patrones de marcaje A. Tabby rayado, B. Manchado y C. Clásico <sup>29, 31, 32</sup>.

- Figura 3



Patrón de colores y sus respectivas diluciones en el pelaje de los gatos domésticos. Disponible en:

<http://acagcuba.com/genetica5.html> <sup>26</sup>.

# GRUPO 1

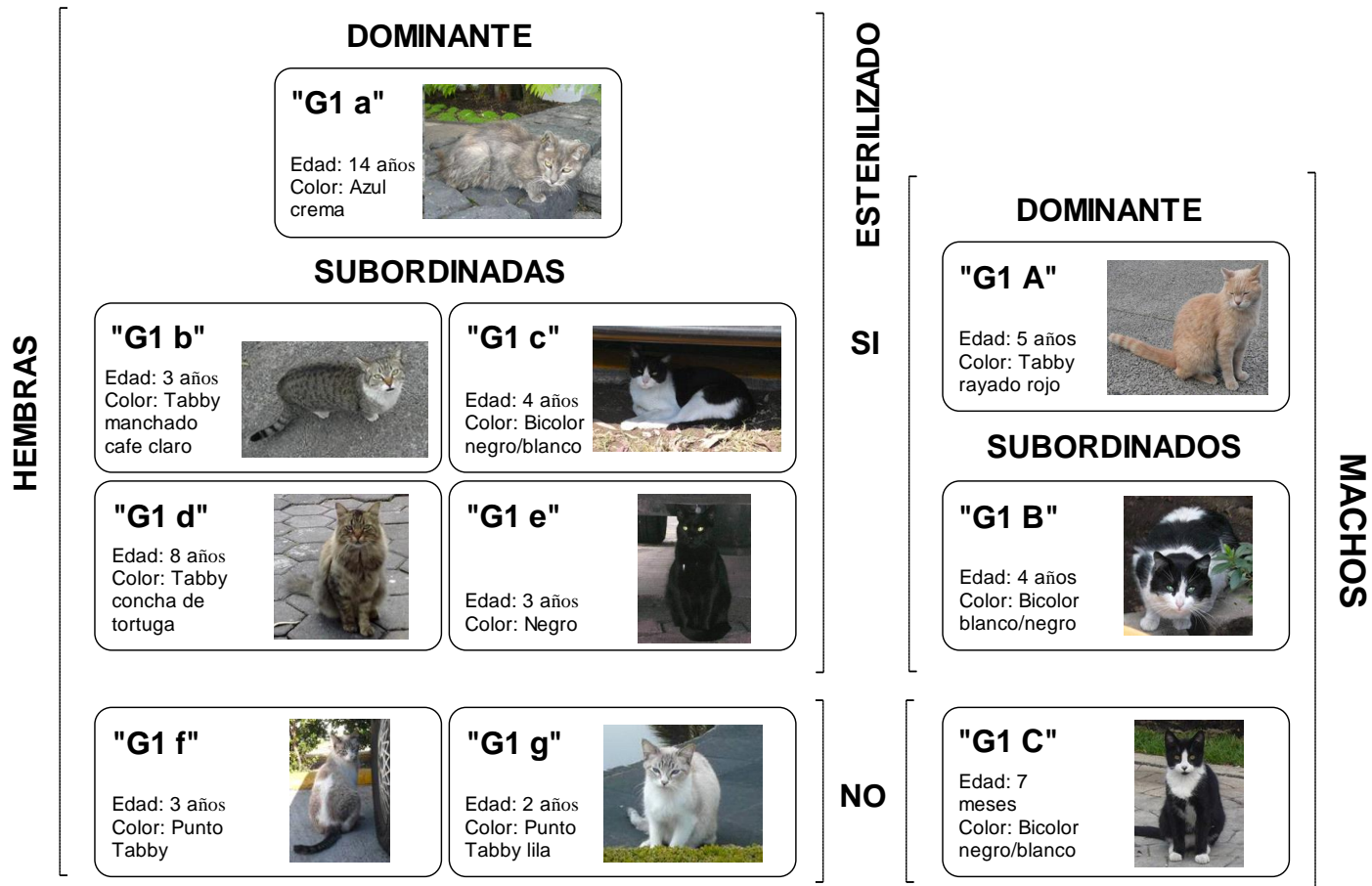


Figura 4. Composición del grupo 1.

## GRUPO 2

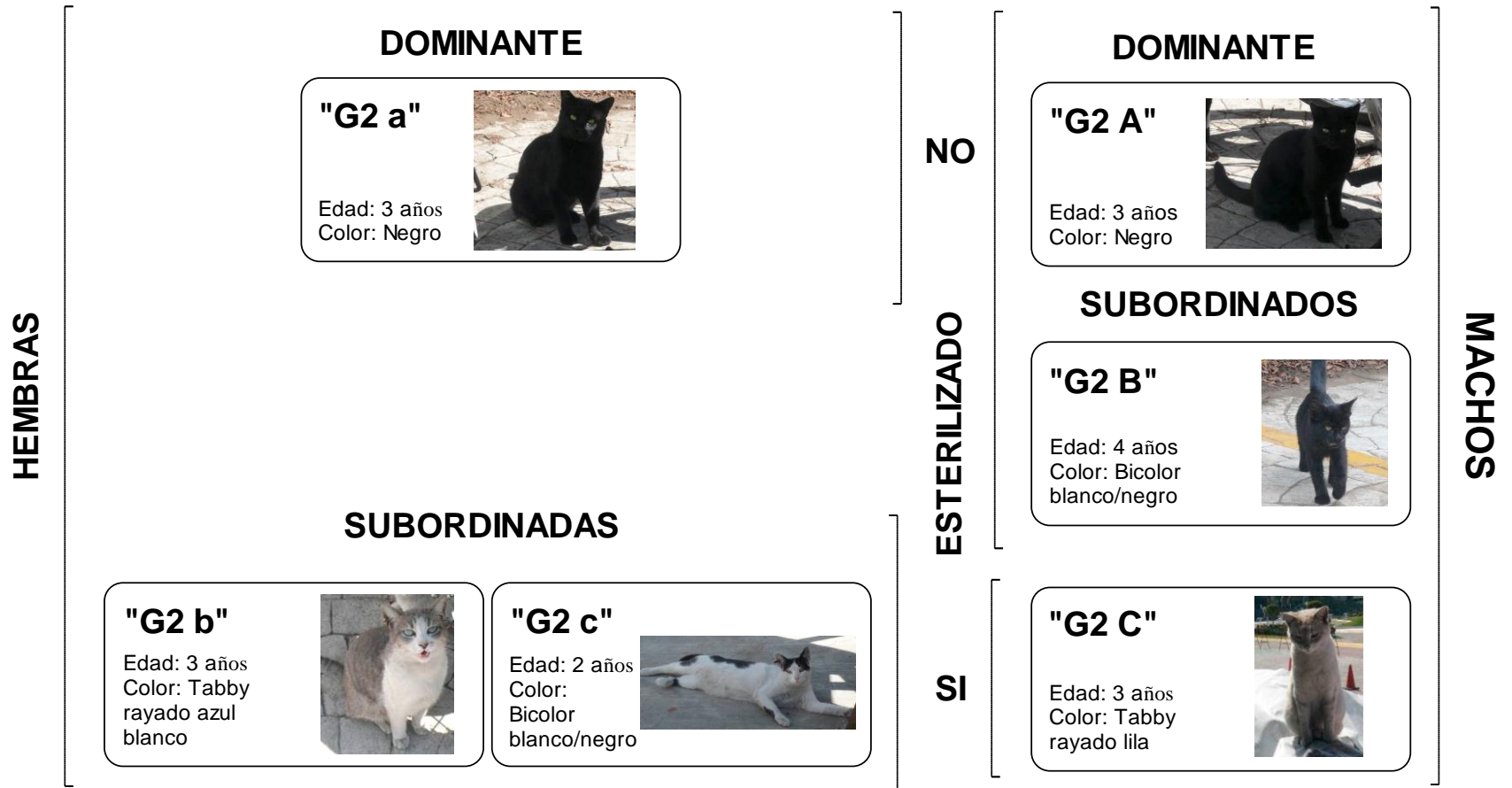


Figura 5. Composición del grupo 3.

# GRUPO 3

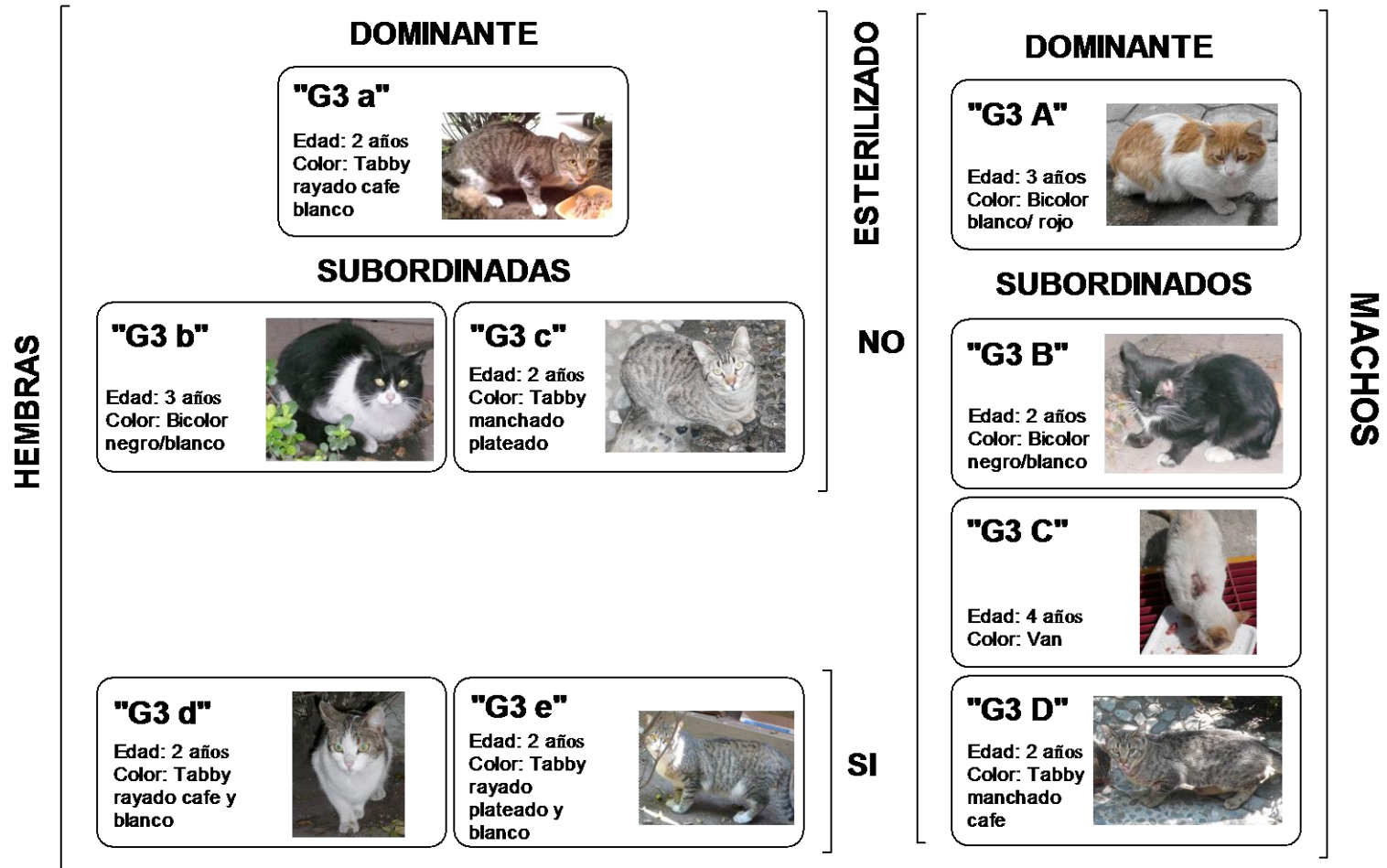


Figura 6. Composición del grupo 3.

# GRUPO 4

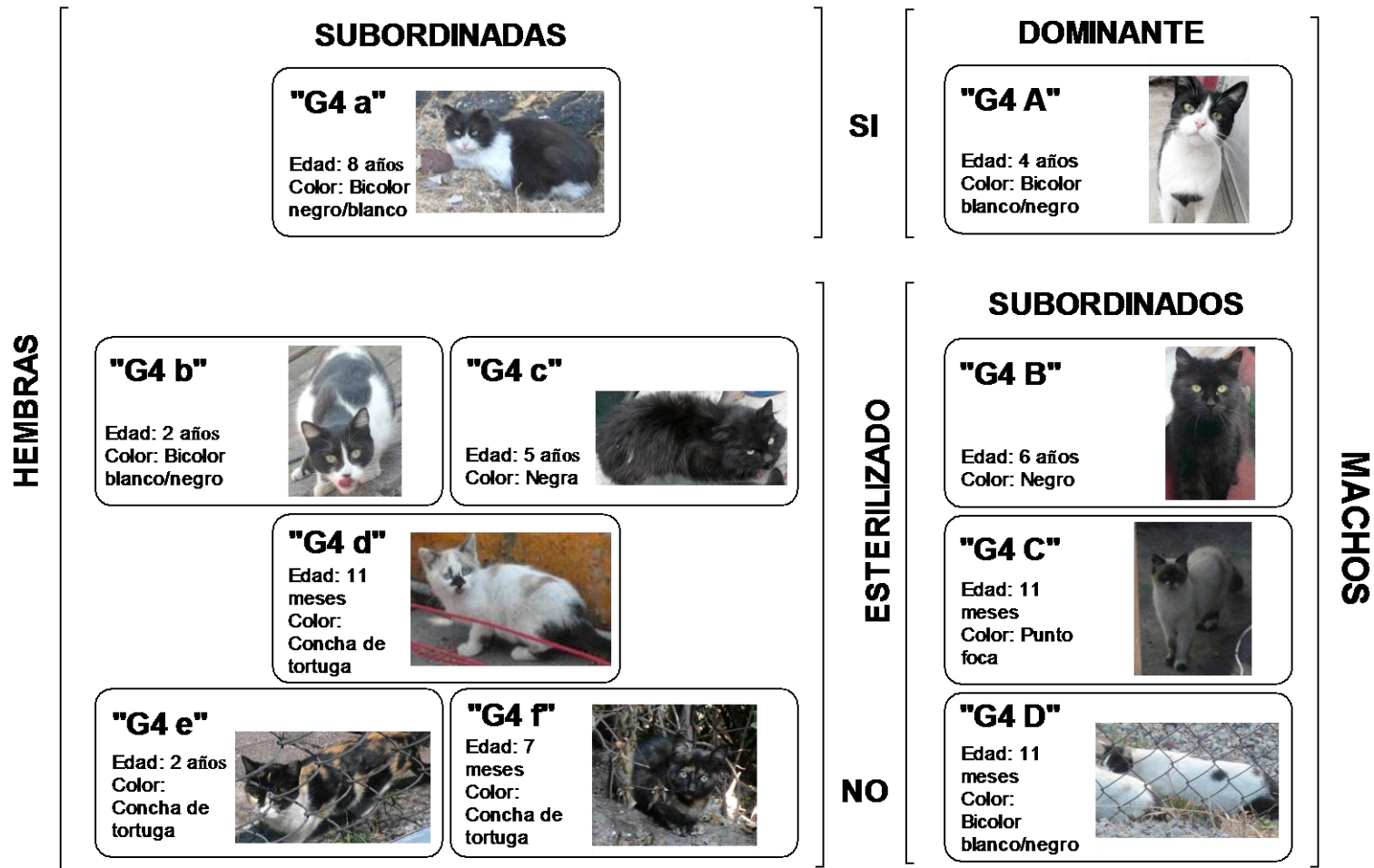


Figura 7. Composición del grupo 4.



# COLONIA 1

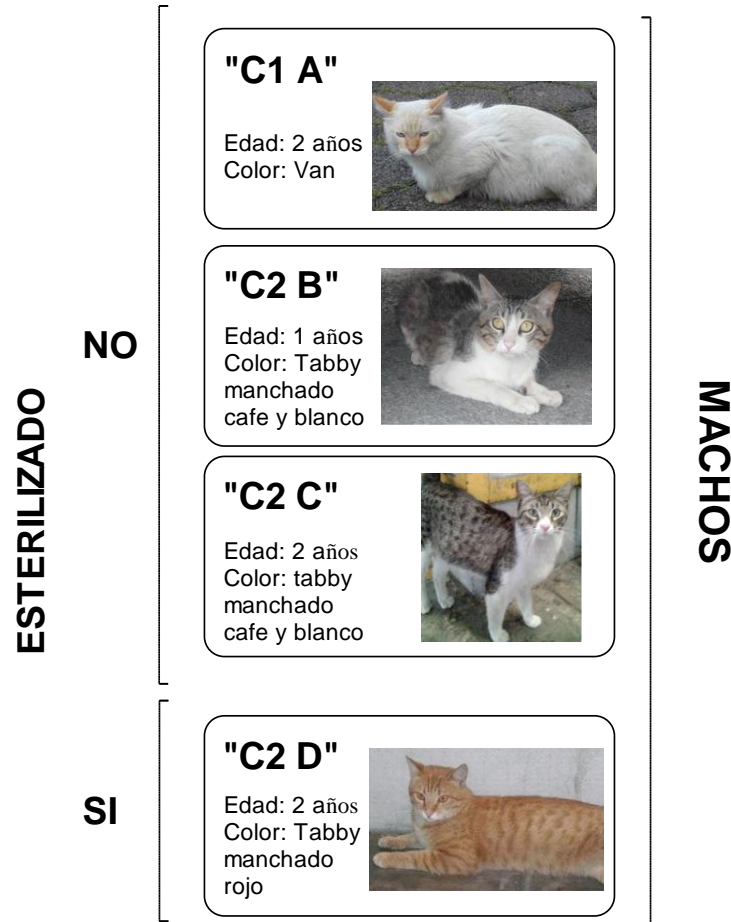


Figura 8. Composición de la colonia 1

# COLONIA 2

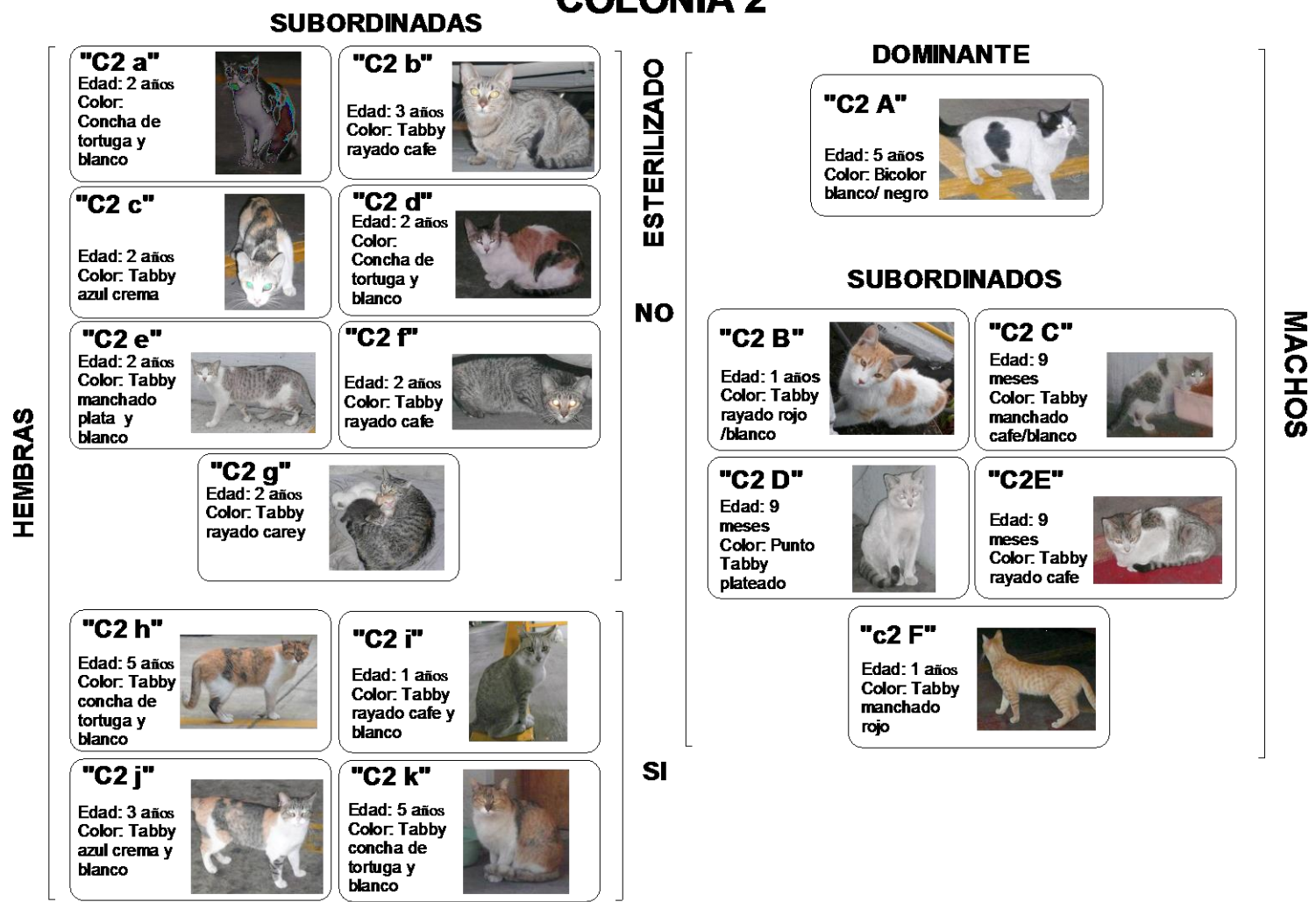
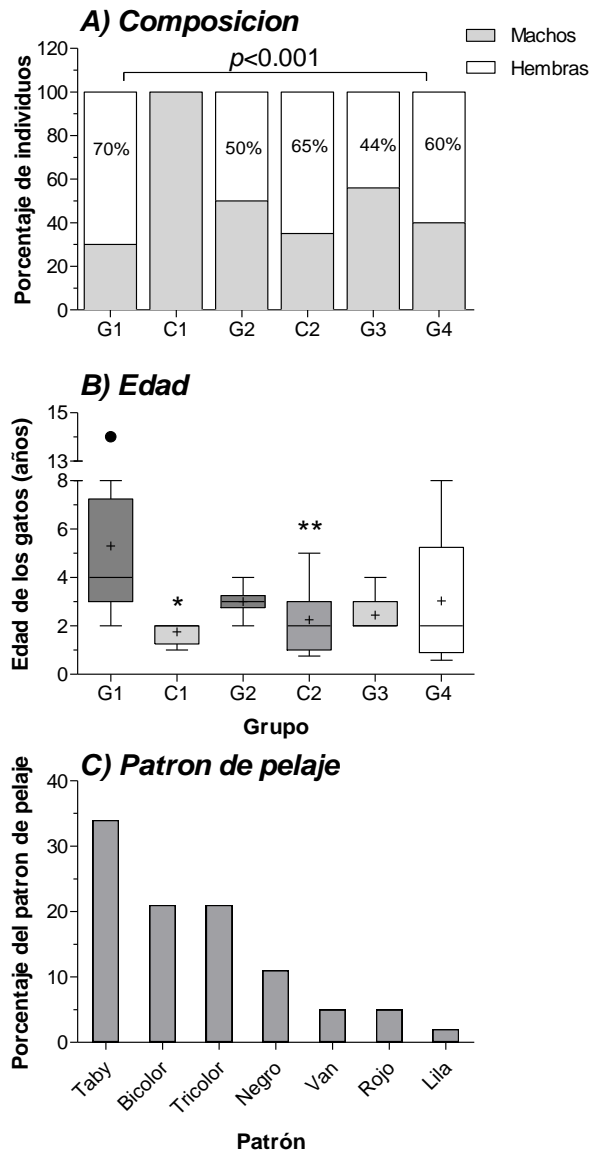


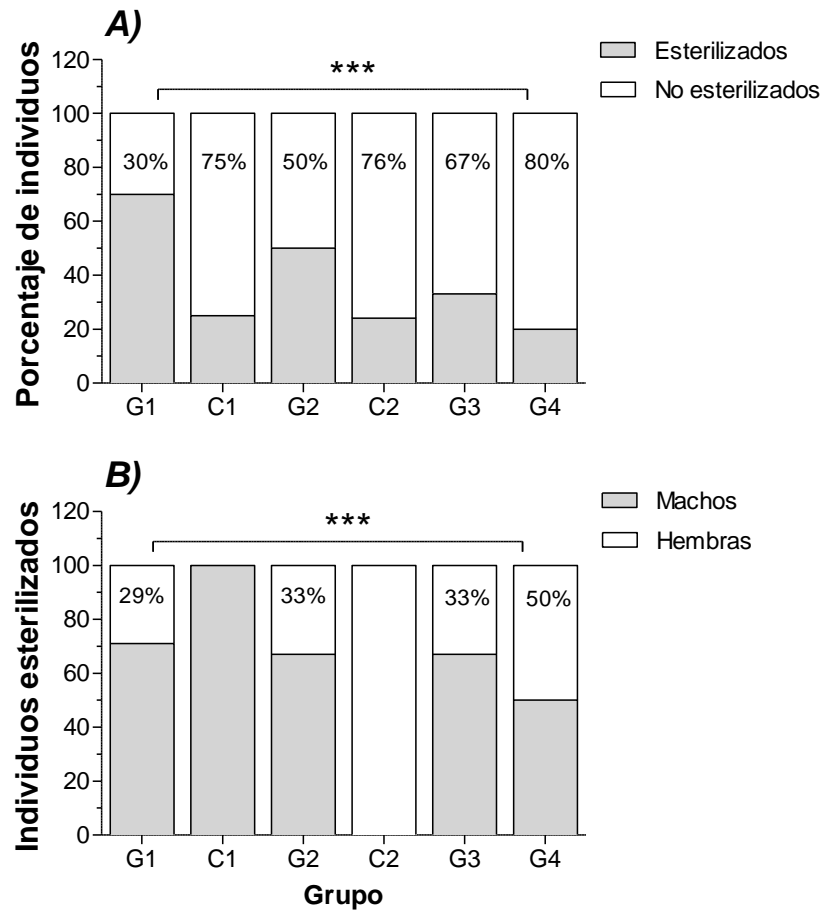
Figura 9. Composición de la colonia 2.

- Figura 10



Graficas de columnas agrupadas de la composición de hembras-machos (*panel A*) y graficas de caja y alambre de la edad (*panel B*) dentro de cada grupo y porcentaje del patrón de pelaje (*panel C*) observado en la población total de gatos. La proporción hembras-machos se comparó mediante un análisis de  $\chi^2$ . El promedio de la edad de los gatos se comparó mediante la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis (equivalente a un ANOVA de una vía) seguida de la prueba de comparación múltiple de Dunn. Se comparó el grupo 1 (G1) contra el resto de los grupos (\* y \*\* indican diferencias significativas al nivel de  $p < 0.05$  y  $0.01$  entre G1 vs. el grupo indicado).

• Figura 11



Graficas de columnas agrupadas de la proporción de gatos esterilizados y enteros (*panel A*) y proporción de las hembras y machos esterilizados (*panel B*) pertenecientes a cada grupo definido dentro de la población de gatos. En ambos casos las diferencias en las proporciones se compararon mediante un análisis de  $\chi^2$ .

- Figura 12



Distribución del espacio usado por cada uno de los grupos dentro de la población de gatos que habitan el territorio evaluado.

- Figura 13

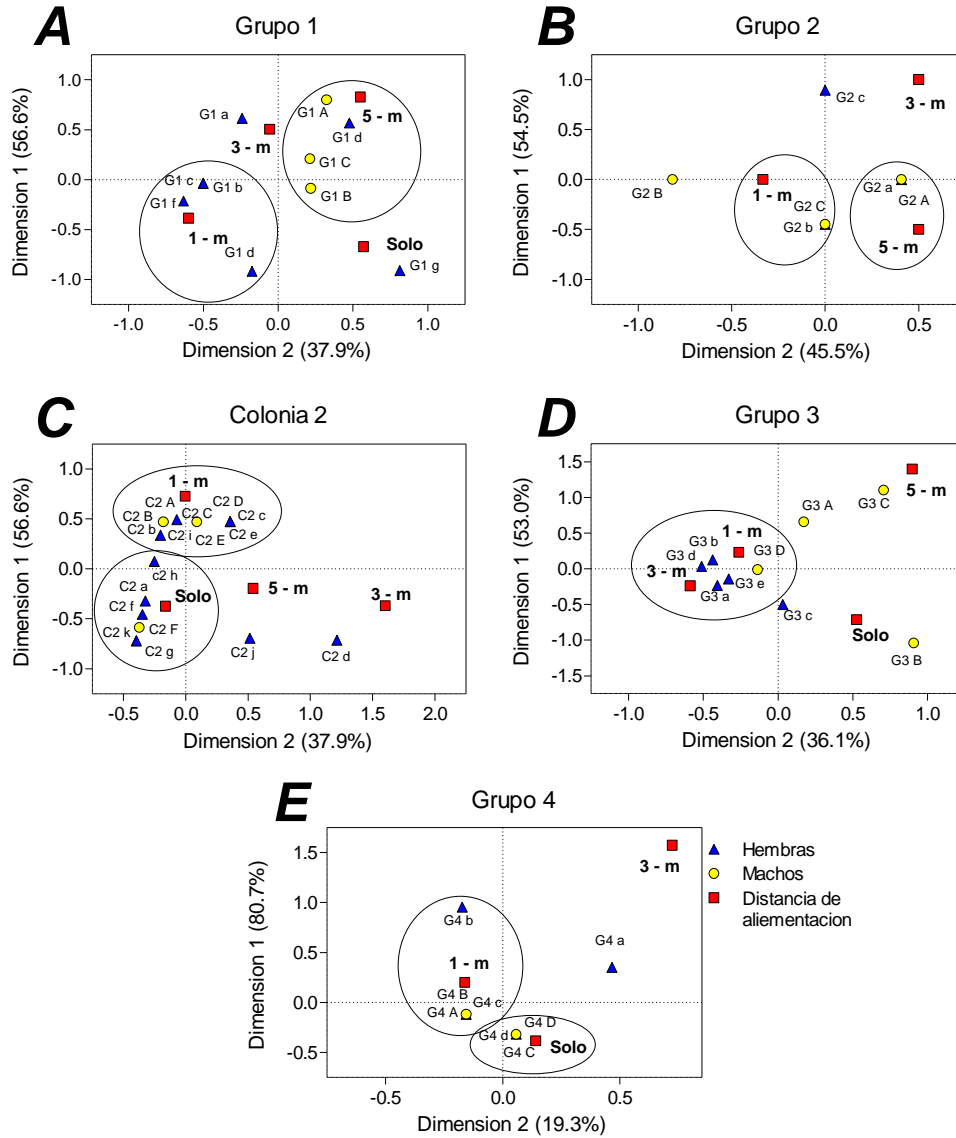
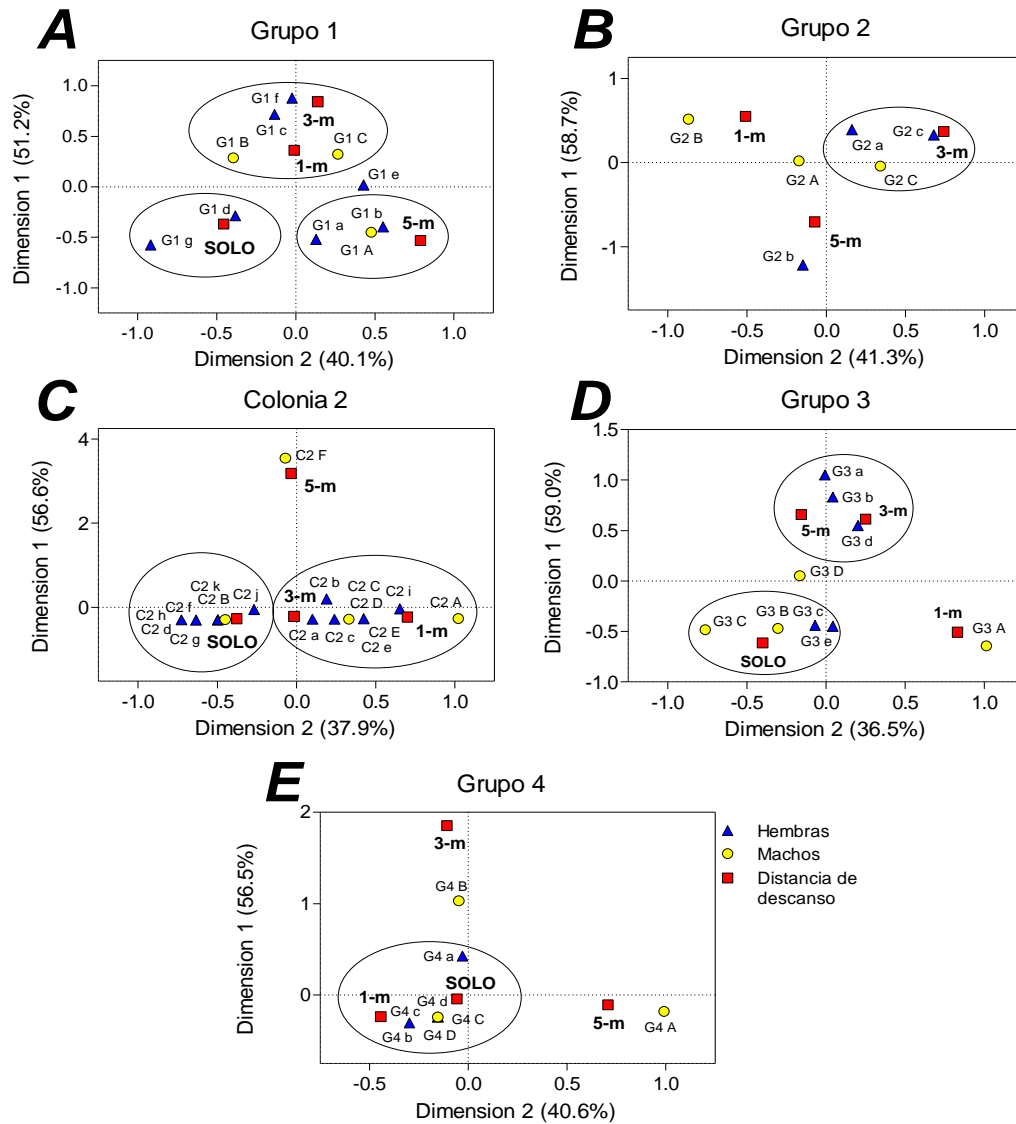


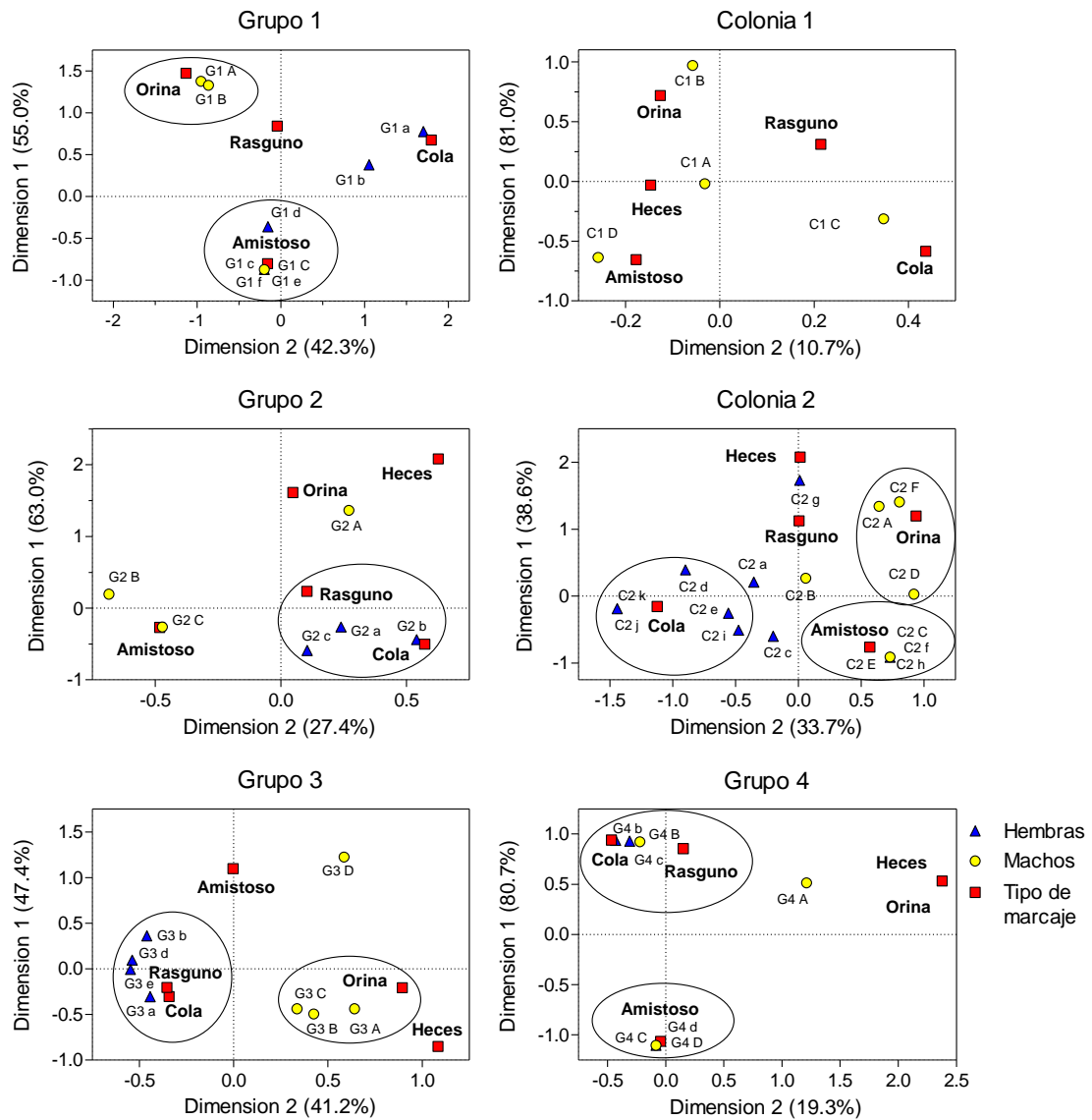
Figura 13. Análisis de correspondencia de los patrones de la distancia de alimentación de cada gato con respecto a los miembros de su grupo. Se presenta la posición de los machos (círculos), las hembras (triángulos) y las distancias definidas (cuadros; solo, 1-m, 3-m y 5-m) dentro de las dimensiones del plano. La distancia de alimentación de cada gato se interpreta con relación a la posición de las distancias; la proximidad entre las variables define la intensidad de la asociación. La dimensión 1 explica el mayor porcentaje de la variación observada. Se dibujaron óvalos para identificar fácilmente la asociación entre los animales y la distancia a la que comían con respecto a los demás integrantes de su grupo e.

- Figura 14



Análisis de correspondencia (AC) de los patrones de la distancia de descanso de cada gato con respecto a los miembros de su grupo. Se presenta la posición de los machos (círculos), las hembras (triángulos) y las variables definidas (cuadros; solo, 1-m, 3-m y 5-m) dentro de las dos dimensiones del plano. La distancia de descanso de cada gato se interpreta con relación a la posición de las variables. Nótese que en todos los casos la dimensión 1 explica el mayor porcentaje de variación observada en la dispersión de los gatos. Sin embargo, el patrón de distancia de descanso se distribuyó de forma diferente en cada grupo. Nota: la Colonia 1 se excluyó del AC ya que todos los individuos de dicho grupo siempre descansaron juntos <sup>6</sup>.

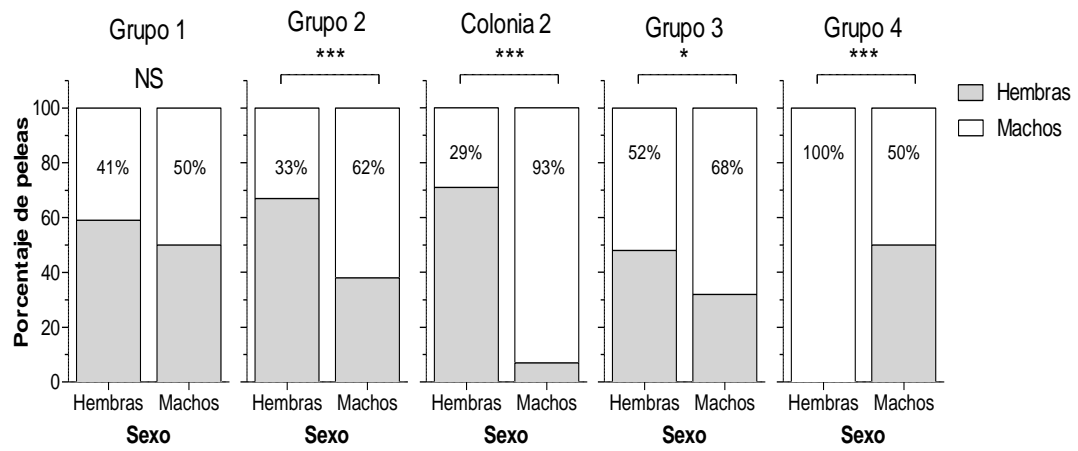
• Figura 15



Análisis de correspondencia (AC) de los patrones del tipo de marcaje de cada gato con respecto a los miembros de su grupo. Se presenta la posición de los machos (círculos), las hembras (triángulos) y las variables definidas (cuadros; orina, heces, rasguño, amistoso, movimiento de cola) dentro de las dos dimensiones del plano. El tipo de marcaje característico de cada gato se interpreta con relación a la posición de las variables. Nótese que en todos los casos la dimensión 1 explica el mayor porcentaje de variación observada en la dispersión de los gatos. Sin embargo, el patrón de marcaje se distribuyó de forma diferente en cada grupo <sup>6</sup>.



- Figura 16



Diferencias en la proporción de peleas: iniciadas por hembras o machos dentro de cada colonia.