

01674



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA  
PRODUCCIÓN Y DE LA SALUD ANIMAL

ANÁLISIS DE LA CONDUCTA DE APEGO DE  
GATOS DOMÉSTICOS (*Felis catus*) HACIA SUS  
DUEÑOS EN UNA SITUACIÓN EXPERIMENTAL.  
PRIMERA APROXIMACIÓN.

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN  
CIENCIAS

PRESENTA

CLAUDIA TERESA EDWARDS PATIÑO

TUTOR: FRANCISCO GALINDO MALDONADO

COMITÉ TUTORAL: ISIDRO CASTRO MENDOZA  
EMILIO ARCH TIRADO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## DEDICATORIAS

A Dios por todas las personas, cosas y momentos maravillosos que me ha dado incluyendo ésta. Y también por crear a los hermosos animalitos.

A mis abuelitos Chinomacaco y Pueblito por cuidarme desde el cielo. Y a mi mamá Margarita y mi abuelito Mordelón, espero que sepan que los quiero mucho.

A mis padres por ayudarme a ser la persona que soy hoy.

A mis tías, tíos, madrina y primos por que juntos formamos una hermosa familia.

A Juve mi amor, por estos 4 años a mi lado, por soportarme y ayudarme a crecer como persona. Que la fuerza te acompañe.

A Nieblas, Brenda, Lucy, Adriana, Carlitos, Fran, Tete, Eli, Luis Fernando, Adrián y Claudia, Yami y Peris. Siempre están en mi corazón.

A los hermosos gatos del mundo, y en especial a los que participaron en el experimento.



## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Francisco Galindo y al Dr. Isidro Castro por su valiosa cooperación y guía para realizar esta tesis.

Al Dr. Emilio Arch por su comprensión, palabras de aliento y la ayuda para terminar esta ciclo de mi vida. (Hakunamatata)

Al Dr. Flores Covarrubias y al Dr. Librado por su ayuda para realizar todos los trámites, por que sin uds. no hubiera podido hacerlos.

Al Dr. Cicero por las enseñanzas, la ayuda otorgada, su amor por los animales y sobre todo por la amistad.

Al Dr. Alberto Tejeda, por ensuciarte conmigo, ayudarme a limpiar, mover muebles, por la amistad, los consejos, etc.

A la Dr. Marcela de la Vara, por la amistad incondicional, los consejos y por la "Cámara de Gessel", mil gracias.

Al Dr. Moisés Heiblum, por ser mi mentor y compartir tus conocimientos desinteresadamente.

A todos y cada uno en el departamento de Etología y Fauna Silvestre por integrarme y acogerme como miembro del departamento.

Al Dr. Carlos Bruner y a la Dra. Susana Ortega por aceptarme en sus cátedras y abrirme los ojos a una visión nueva y más amplia.

Al Hospital de Pequeñas Especies y al Departamento de Etología Fauna Silvestre y Animales de Lab. de la FMVZ de la UNAM por las facilidades otorgadas para el espacio del cuarto de observación para las pruebas piloto y el experimento.

A Purina Pro Plan, por el patrocinio otorgado para la realización de la fase experimental, y por creer en este estudio.



A los programas de becas del CONACYT y la DGEP, por el apoyo financiero para la realización de mi maestría

A todas las personas que acudieron a formar parte de la fase experimental por su paciencia y sobre todo por haber traído a sus gatitos.

A la Asociación Gatófila Mexicana, a la Asociación Mexicana de Gatos a la Asociación Mexicana de Médicos Especialistas en Pequeñas Especies A.C (Ammvepe) y a todos los MVZ que me ayudaron a conseguir gatos para el estudio.





## DATOS BIBLIOGRÁFICOS

### ANTECEDENTES ACADÉMICOS

- Ayudante de profesor en la materia de Etología en la FMVZ-UNAM. Médico auxiliar en la consulta de Etología en el Hospital de Pequeñas Especies de la FMVZ-UNAM.

### ALGUNAS PONENCIAS:

- Presentación del trabajo Utilización de Terapia Feromonal en gatos. Congreso XXIII de AMMVEPE A.C en Morelia Mich. 2001. Ganador al mejor trabajo de Zootecnia.
- Plática Magistral: Socialización de gatos por medio de feromonas. Presentación de un caso clínico, presentada en AMMVEPE plática mensual de junio 2001.
- Ponencia "Cuando tu perro te agrade" presentada en las Terceras Jornadas Médicas del Hospital Veterinario para Pequeñas Especies de la FMVZ UAEM, Toluca Edo, de México 14,15,16 de Nov. 2001.
- Cartel Incidence of behavioural problems on dogs and cats attend at the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Veterinary Hospital. ISAE, Holland, 2002.
- Cartel Incidence of behavioural problems in dogs and cats brought to the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Veterinary Hospital. WASAVA, España, 2002.
- Ponencia "Por qué es necesario saber de etología" XXIV Congreso Nacional de AMMVEPE, Zihuatanejo, junio 2002.
- Ponencia "Apego y ansiedad por separación en mascotas: Evaluación e intervención" XVI Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta, 2,3 y 4 de octubre 2003, Puerto Vallarta, Jalisco.
- Curso de Etología Clínica en Perros y Gatos. Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies de Mérida. Septiembre 2002.
- Seminario de Etología en el Modulo de Producción de Pequeñas Especies Domesticas del Quinto año en la Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Yucatán, ciclo escolar 2003-2004. 17, 18 y 19 de septiembre 2003, Mérida Yucatán.
- Ponencias: Comunicación y Organización social en gatos. Y Problemas de ansiedad en gatos. 2do. Congreso Internacional de Etología Clínica, UNAM 2004.



## RESUMEN

En la mayoría de las especies, de manera natural, la cría y su madre permanecen juntas lo que se conoce como apego. Los perros sufren de un problema de comportamiento conocido como ansiedad por separación. En gatos este padecimiento se encuentra en especulación y sólo existen algunos trabajos de investigación, ya que existen ciertas dudas sobre si, los gatos presentan apego hacia sus dueños. El objetivo del presente trabajo fue identificar conductas de apego en gatos de diferentes grupos raciales y sexos hacia sus dueños en una situación experimental. Se utilizaron 28 díadas (dueño-gato) que fueron sometidas a la prueba de situación extraña adaptada de Ainsworth. Se registraron las frecuencias de eventos y duración de estados en conductas de tipo individual y social por medio registro continuo de manera directa. En el estado de locomoción/exploración, se encontró una diferencia significativa ANOVA ( $N=28$ ,  $F = 13.55$   $p < 0.001$ ) entre los episodios con el dueño, sólo y con el extraño. En cuanto a la frecuencia de eventos en la conducta de vigilancia se encontró una diferencia ANOVA ( $F = 7.44$   $p < 0.05$ ), en donde la frecuencia fue mayor en presencia del individuo extraño. En cuanto a la proporción del tiempo en inactividad se encontró ANOVA ( $F = 18.55$   $p < 0.001$ ), donde el tiempo en esta conducta fue mayor cuando el animal se encontraba sólo. Se observó también un aumento de vocalización cuando el gato se encontraba solo, un aumento de marcaje y contacto físico con el dueño. Y finalmente más proporción del tiempo cerca de la puerta en presencia del extraño. Dichos resultados son consistentes con los encontrados por Ainsworth en niños que presentan apego hacia sus madres, y con los de Topal en perros por lo tanto podemos decir que los gatos pueden presentar conductas de apego hacia sus dueños.

Palabras clave: Apego, Ansiedad por separación, Gatos, Interacción humano-animal.



## SUMMARY

The natural way, in the most species, the baby and his mother remains together, that's known as attachment. Sometimes, dogs suffer from a behavior problem known as separation anxiety. However, in cats it is still speculation and there are not still a lot of research works about this matter. Therefore, there are some doubts about if cats are indeed attached to their owners. The general objective of this work was identifying attachment behaviors in cats of different groups and gender towards their owners in an experimental situation. 28 dyads were used (owner-cat) with cats of different racial types. These dyads underwent the Ainsworth's Adapted Strange Situation Test. Event frequencies and state durations in individual and social type behaviors were registered by means of a direct continuous registration. The locomotion/exploration state, a significant ANOVA difference was found ( $N=28$ ,  $F = 13.55$   $p < 0.001$ ) between the episodes with the owner, alone and with a stranger, where cats spent more time in this state while being with their owner. The alert behavior event frequency, an ANOVA difference ( $F = 7.44$   $p < 0.05$ ) was found where the frequency was higher while being with the stranger. The inactivity time ratio, a highly significant ANOVA difference was found ( $F = 18.55$   $p < 0.001$ ), where the time in this behavior was more when the animal was alone. Data shows that during the time when the owner was present, there were more exploration behaviors and less alert and inactivity states. Such results are consistent with the ones found by Ainsworth in children attached to their mothers and Topal's in dogs; therefore, we can say that cats can manifest attachment behaviors towards their owners and when these are absent, these animals can show signs related to separation anxiety.

Key words: Attachment, Separation Anxiety, Cats, Human-animal interacción.



## CONTENIDO

	Pág.
Dedicatorias	I
Agradecimientos	II
Datos bibliográficos	III
Resumen	IV
Summary	V
1. Introducción	1
2. Revisión de la literatura	
2.1 El apego en los humanos	
2.1.1 Definiciones de apego	4
2.1.2 Teorías de apego	5
2.1.3 Función del apego	10
2.1.4 Desarrollo de la conducta de apego	11
2.1.5 Patrones de apego	16
2.2 El apego en los animales	18
2.2.1 Comportamiento de apego en perros	22
a) Hiperapego y ansiedad por separación en perros	23
2.2.2 Comportamiento de apego en gatos	26
a) Tipos raciales	28
b) Síndrome de ansiedad por separación en gatos	30



3. Objetivos	32
4. Hipótesis	33
5. Material y métodos	
5.1 Localización y sujetos	34
5.2 Diseño experimental	35
5.3 Categorías de comportamiento	38
5.4 Mediciones de comportamiento	39
5.5 Análisis estadístico	40
6. Resultados	
6.1 Descripción de la muestra de propietario – gatos	41
6.2 Comparación de comportamiento entre los episodios durante la prueba experimental	41
6.3 Comparación de las variables de respuesta entre tipos raciales, sexo y si se encontraban castrados o no durante la prueba experimental	44
6.4 Comparación de las variables de respuesta de la socialización temprana con el dueño	45
7. Discusión	
7.1 Comparación de comportamiento entre episodios experimentales.	46
7.2 Efecto del tipo racial, sexo y si se encontraban castrados o no sobre el comportamiento dentro de la prueba experimental.	53
7.3 Descripción del efecto de la socialización temprana con el dueño sobre el comportamiento dentro de la prueba experiencial	55
7.4 Consideraciones finales	57
8. Literatura citada	60



## Lista de Cuadros

Cuadro 1. Número de animales de cada tipo racial, su sexo y el número de ellos que se encontraban enteros o castrados	67
Cuadro 2. Catálogo de comportamientos observados en las diferentes fase del experimento: con el dueño, el gato sólo y con el extraño. Media y desviación estándar	68
Cuadro 3. Proporción del tiempo en locomoción por tipo racial	69
Cuadro 4. Frecuencia de vocalización por minuto, por tipo racial	69



## 1. INTRODUCCIÓN

Las especies que tienen pocas crías por camada, incluyendo al ser humano, estas tienen la tendencia a permanecer cerca de la madre durante los primeros meses de vida. Este comportamiento está marcado por dos principales características. La primera es mantener la proximidad a otro animal, y reinstaurarla cuando se ha separado, con la finalidad de obtener protección, calor y otros satisfactores; la segunda es específicamente de la madre, quien también busca estar cerca de su cría para asegurar su supervivencia (Bowlby, 1958).

En particular, un animal joven puede buscar proximidad a otro animal que no sea su madre, o incluso hacia algún objeto inanimado. En la mayoría de las especies, la cría y su madre permanecen juntas. Las vocalizaciones de llamado de una cría atrae a su madre, mientras que sus movimientos locomotores le permiten ir hacia ella. Como ambos tipos de comportamiento, y otros parecidos, tiene la misma consecuencia, de proximidad, es de utilidad tener un término general que los cubra a todos, de ahí surge el concepto de: comportamiento de apego (Bowlby, 1958). Los beneficios predecibles del apego infantil es brindarle una proximidad más cercana con otras personas, y particularmente el individuo quien es el responsable primario de su cuidado (Ainsworth, 1978). Bowlby (1958), refiere a este individuo como la figura materna, la cual tanto en el caso de los humanos como en el de los animales, es usualmente la madre biológica.

El apego constituye una ventaja de supervivencia en una adaptación evolutiva al ambiente. Sin esta relación las crías se separarían de sus madres y perecerían, lo que no sólo repercutiría en la pérdida de un individuo sino de toda la especie (Bowlby, 1969).

El hecho de perder de vista a la figura de apego en ocasiones puede ser estresante. Por ejemplo, en los humanos existe un fenómeno conocido como

ansiedad por separación (Bowlby, 1973), la cual también es presentada en perros (Overall, 1997; Manteca, 1996; Pageat et al., 1999). La ansiedad por separación es un problema de conducta muy estudiado en estos animales, en este trastorno existe un hiperapego del perro hacia el dueño. Cuando éste se ausenta, inclusive por espacios cortos de tiempo, el animal sufre de ataques de ansiedad que lo llevan a defecar, orinar, e incluso destruir objetos, como resultado de un estado de miedo generalizado (Overall, 1997; Manteca, 1996; Pageat et al., 1999). En los gatos estos temas (apego y ansiedad por separación) han sido subestimados, debido a la creencia popular de que son animales solitarios, que pueden separarse del grupo social de las personas, que no tienen la capacidad de apegarse a su dueño, por lo tanto tampoco de presentar ansiedad cuando éste se separa del animal.

El estudio en gatos del apego y la ansiedad por separación es relevante ya que la población felina se encuentra en una tendencia creciente a ser animal de compañía. Actualmente se calcula que los gatos superan por mucho los 100 millones de ejemplares en el mundo occidental y que día a día tiende a crecer este número. El 30% de los hogares en EEUU y el 24% de los hogares europeos mantienen a un gato como mascota y en Japón superan los 3.5 millones de individuos (Edney, 1993).

Se ha entablado una gran polémica sobre la veracidad de la presentación de la ansiedad por separación del gato, por lo que este estudio pretende hacer una primera aproximación experimental sobre el apego que se presenta en los gatos hacia sus dueños. Una vez demostrado que esto es posible, se puede argumentar la idea de que pudieran presentar lazos de hiperapego y por lo mismo presentar ansiedad por separación.



En este estudio se expuso a los gatos a una situación experimental con el fin de determinar si los comportamientos que muestran hacia sus dueños o hacia extraños pueden ser indicativos de apego. Además se pretende identificar diferencias entre tipos raciales en esta predisposición a mostrar comportamientos de ese tipo, ya que se sabe que la raza de los gatos influye en su manera de comportarse (Paragon et. al, 2003).

Las diferentes razas se pueden clasificar según el tipo de conformación, las características morfológicas y a la estructura del animal. La clasificación permite al dueño elegir mejor al gato que corresponde al carácter buscado. Así bien tenemos A) gatos de tipo rechoncho o tipo cobby, ejemplos típicos de razas con este tipo son el persa, el himalaya y el exótico de pelo corto. B) Gatos tipo oriental, exótico o extranjero, como el siamés, el balinés, el javanes. Y C) Gatos tipo intermedio también llamados musculosos, como el europeo doméstico, el burmés y el manx (de Juan, 2003, Paragon et. al, 2003; Schneck & Caravan, 1991).

De esta manera este estudio pretende ayudar a complementar la información existente sobre el comportamiento de apego en el gato doméstico. Este trabajo ayudará también a sentar bases para establecer la posible existencia de ansiedad por separación en gatos.

## 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1 EL APEGO EN LOS HUMANOS

#### 2.1.1 DEFINICIONES DE APEGO

La definición más utilizada es la que presentó Mary Ainsworth (1978), derivada de las teorías de John Bowlby donde cita "El apego es un lazo afectivo duradero que une a una persona con otra a través del tiempo y el espacio". Sin embargo, diferentes autores han dado diversas definiciones, algunas de las cuales se presentan a continuación:

- El apego es definido por el "Handbook of Child Psychology" como una organización de pensamientos, sentimientos y comportamientos de un niño en el contexto de una relación con un particular cuidador, relacionado con el sentimiento de seguridad, dependiente del cuidador y de la valoración propia del individuo (Rothbart and Bates, 1998).
- Brethorn (1985), Sroufe (1979) Cohen (1974) y Wickler (1976) están de acuerdo en definir al apego como una relación de afecto especial entre dos individuos que permanece a través del tiempo, la cual está basada en la dependencia entre los individuos.

Ahora bien, también se debe distinguir entre el término apego y comportamientos de apego. El apego se debe ver como un estado mental, lazo, unión, o relación duradera entre un niño y su madre y los comportamientos a través de los cuales se forma un primer lazo que se expresan a través de diferentes pautas de comportamiento: son los *comportamientos de apego* (Ainsworth, 1978). Por lo tanto, los apegos son relaciones, y las relaciones son lazos duraderos que surgen de episodios interactivos específicos. Suele convenirse, por ejemplo, en que los

apegos de un niño a individuos específicos no aparecen por lo general hasta los nueve meses; sean cuales fueren los factores cognitivos y neurofisiológicos precisos que posibiliten su aparición, surgen generalmente de una historia de muchos meses de interacción día a día con las personas en el que el apego termina cerrándose. Por lo tanto, el apego debe conceptualizarse como un sistema comportamental de enorme significación adaptativa para los seres humanos (Shaffer, 1989).

El apego por sí mismo, puede no constituir una emoción en los términos que es usado comúnmente, pero en humanos, ciertamente es usado el sinónimo: amor, por lo que debe pensarse como una emoción (Lewis, 1998).

### **2.1.2 LAS TEORÍAS DE APEGO**

Dentro de la Psicología existen diferentes aproximaciones para describir lo que es el apego, de acuerdo a las diferentes escuelas. Entre ellas se tienen: la Teoría Psicoanalista, la Teoría del Aprendizaje, la Teoría Psicobiológica y la Teoría Etológica y Conductista.

#### *a) TEORÍA PSICOANALÍTICA*

El psicoanálisis de Freud ya contemplaba la existencia del vínculo que une a un niño con su madre, donde esta relación era vista simplemente como una relación de tipo objetal, en esta se define el objeto de un instinto como “el elemento en relación con el cual o por medio del cual el instinto puede lograr el propósito” (Freud, 1915).

1. El niño tiene una serie de necesidades fisiológicas que debe satisfacer (en especial, la necesidad de recibir alimentos y calor). El hecho de que el bebé se interese por una figura humana, en especial la madre, con la cual se crea un vínculo de afecto se debe a que aquella satisface sus necesidades fisiológicas, y el pequeño aprende, que la madre constituye la fuente de su gratificación. A esta teoría se le denomina "Teoría del impulso secundario" también denominada "Teoría del amor interesado" de las relaciones objétales (Bowlby, 1958).
2. En los infantes existe una propensión innata a entrar en contacto con el pecho humano, succionarlo y poseerlo oralmente. A su debido tiempo el bebé aprende que ese pecho pertenece a la madre, por lo que se apega a ella. A esta teoría la denominaremos "Teoría de succión del objeto primario" (Bowlby, 1958).
3. En los infantes existe una propensión innata a entablar en contacto con otros seres humanos y apegarse a ellos. En este sentido existiría en ellos una "necesidad" de un objeto independiente de la comida, necesidad que, sin embargo, posee un carácter tan primario como la del alimento o el calor. A esta teoría se le denomina "Teoría del apego a un objeto primario" (Bowlby, 1958).
4. Los infantes albergan resentimientos por el hecho de haber sido desalojados del vientre materno, y ansían regresar a él. Esta teoría es denominada "Teoría del anhelo primario de regresar al vientre materno" (Bowlby, 1958).

El psicoanálisis fue el parte aguas de la psicología moderna, pero no es ajustable a los animales, por lo que no será tomada en cuenta para la interpretación de los datos presentados más adelante, sin embargo, es importante mencionarla, primero por que Freud fue la primer persona en describir el apego, y segundo, los

trabajos principales en los que se basa el estudio del apego, como veremos más adelante, es de 2 psicoanalistas Jhon Bowlby y Mary Ainsworth.

### *b) TEORÍA DEL APRENDIZAJE*

El sistema comportamental de apego opera como un mediador de un lazo afectivo que asume que el infante ha aprendido a coordinar una amplia variedad de repertorio de respuestas comportamentales. También asume que los infantes han adquirido la habilidad para discriminar unas figuras de apego de otras, para anticipar el comportamiento y las metas de la figura de apego, para anticipar una amplia variedad de contingencias ambientales y para coordinar respuestas afectivas y comportamentales. En suma asume que el infante ha adquirido un mapa de ambientes familiares y la habilidad para estimar la accesibilidad a la figura de apego en términos de sus propias capacidades comportamentales. Por otro lado, experiencias tempranas de aprendizaje tienen consecuencias para el funcionamiento infantil individual, aún sin la interacción con el cuidador (Sroufe, 1977).

### *c) TEORÍA PSICOBIOLOGICA*

Existen en el organismo diversos receptores específicos, por ejemplo receptores que responden a determinada forma al ver: ancho o largo, receptores para el frío, para el calor, el dolor, etc. Tomkins (1980) promueve la idea de receptores de afecto y especula sobre el rol que éstos pueden tomar, él cree que conjuntos organizados de respuestas son disparadas en centros subcorticales donde son guardados "programas" específicos para cada afecto distintivo.

Todo esto nos indica que el apego es un sistema tan básico como el de alimentarse y reproducirse, ya que además de los principios fisiológicos cumple con los principios de cualquier comportamiento en el que se tiene una fase

apetitiva y un acto consumatorio. Estos comportamientos tienen una fuerte motivación para ser realizados, ya que de estos depende la sobrevivencia del individuo y la de su descendencia, concretamente su información genética. Estos comportamientos son producto de la adaptación y evolución a través de muchas generaciones.

#### *d) TEORÍA ETOLÓGICA Y EL ENFOQUE EVOLUTIVO*

El apego se presenta como uno de los muchos sistemas comportamentales típicos de especie, involucra la promoción del sobrevivimiento infantil, el cual motiva a los infantes a buscar proximidad protectora de los adultos, especialmente cuando son perturbados, alarmados o están en peligro. Además existen sistemas comportamentales complementarios que gobiernan la exploración y el miedo en el infante y el parentesco en el adulto (Bowlby, 1969).

El infante tiene una inherente motivación, biológica y adaptativa a permanecer cerca de uno o varios cuidadores, y se encuentran intrínseca y normativamente inclinados a ello, con un sistema comportamental complementario de adopción natural en el adulto. (Bowlby, 1969)

En su teoría del apego John Bowlby realizó una convergencia de muchas e importantes corrientes en las ciencias biológicas y sociales. Primeramente tenía una orientación psicoanalista la cual fue integrando con la disciplina biológica de la etología observando así el comportamiento en un contexto evolucionario; con la psicobiología y centrado en procesos neurofisiológicos, endocrinos y receptores que interactúan con estímulos ambientales para activar y terminar la actividad del sistema comportamental; con una teoría de sistemas de control, la cual dirige la atención a un "programa inherente" y une la teoría comportamental con un modelo de procesamiento de la información cognitivo; y con la aproximación estructural de Piaget del desarrollo de la cognición. Toda esta integración tuvo el objetivo

primordial de entender el origen, la función y el desarrollo de las relaciones sociales tempranas del infante. (Ainsworth, 1978)

Bowlby (1958) sostiene que la especie humana está equipada con un número de sistemas comportamentales que es característico de la especie y que ha adoptado debido a que usualmente sus consecuencias contribuyen substancialmente a que la especie sobreviva. Lo que implica que el organismo viva para producir una descendencia viable y garantizar que ésta a su vez sea exitosa.

La selección natural implica que los genes de los individuos más exitosos reproductivamente representen la mayor proporción en la "alberca genética" a comparación de los genes de los individuos quienes no sobreviven lo suficiente para reproducirse, o a quienes sobreviven pero no producen alguna descendencia, o bien descendencia que no sobrevive a la etapa de madurez sexual, o quienes sobreviven pero no se reproducen, y así sucesivamente. Por lo anterior es importante tener sistemas comportamentales ambientalmente estables sobre todo aquellos concernientes a la reproducción y el cuidado y protección del infante, para el proceso de selección natural. Por otra parte el niño también se encuentra equipado con un sistema comportamental relativamente estable que opera para promover la proximidad suficiente hacia su cuidador principal (figura materna) para que la protección parental sea facilitada. Por lo que el sistema de comportamiento de apego suplementa un sistema comportamental complementario en el adulto: comportamiento maternal, que tiene la misma función. (Ainsworth, 1978)

Por lo que definitivamente estos sistemas complementales se encuentran programados en todos aquellos animales que presentan conductas de inversión parental.



### e) *TEORÍA CONDUCTISTA*

Watson sostiene que la madre satisface las necesidades del niño y le proporciona confort. Poco a poco se va estableciendo una asociación entre esas satisfacciones y el rostro de la madre, de tal manera que se forma la respuesta condicionada de amor ante la sola presencia de la persona. (citado por Delval, 1994)

Básicamente la teoría conductista se refiere a que el niño (y los animales) permanecen cerca de la figura de apego debido a un condicionamiento.

No existe evidencia que indique que alguna de las teorías sea la más acertada, por lo que se presume que las diferentes teorías son complementarias entre sí.

### **2.1.3 FUNCIÓN DEL APEGO**

Bowlby (1969) propuso que la función biológica del sistema de apego es la protección, y sugiere que es mayormente la protección contra depredadores en una forma de adaptación evolutiva al ambiente. Si traspolamos este concepto a la vida actual en los seres humanos nos damos cuenta que aunque ya no nos encontramos a merced de los depredadores naturales, como en las época de las cavernas, si contamos con otro tipo de peligros equivalentes, por ejemplo, estudios realizados demuestran que un niño es más propenso a sufrir de un accidente de tráfico si va solo que si va acompañado de un adulto responsable, es más, se sabe que incluso los adultos son más vulnerables cuando se encuentran solos que cuando se encuentran acompañados (Bowlby, 1973).



La conducta afectiva es un tipo de conducta social de importancia equivalente a la de apareamiento y a la parental. Algunos sostienen que cumple una función biológica intrínseca, a la cual todavía no se le ha prestado mucha atención (Bowlby, 1973).

Un programa biológico, da las pautas a cada especie para comportarse en aras de mantener una ventaja para sobrevivir en su ambiente original. La función biológica del sistema comportamental puede o no dar una ventaja de sobrevivir especial, en uno u otro de los varios ambientes en los cuales vive ahora la población, así bien cambios menores en un rango esperado en el ambiente preparan al sistema a estar propenso a mantenerse en el repertorio de las especies (Ainsworth, 1978).

#### **2.1.4 DESARROLLO DE LA CONDUCTA DE APEGO**

El apego se va desarrollando poco a poco por fases y con el paso del tiempo. Podemos distinguir 4 fases en la formación del apego del niño a su cuidador principal. Por otra parte podemos distinguir 3 fases en el apego del cuidador hacia el niño.

##### *a) APEGO INFANTE-MADRE*

1.- Fase inicial de preapego: Bowlby (1969) nombró a esta fase de "Orientación y señales sin discriminación de figura." Esta comienza al nacimiento y continúa por algunas semanas. No reconoce a unas personas de otras y responde a su madre (principal cuidador) parecido a como lo hace con otra gente. El infante se orienta a quien se acerco lo suficiente, y esta equipado con un repertorio de señales comportamentales como llorar, que se presentan desde que nace y otras que emergen pronto como sonreír y vocalizaciones diferentes al llanto. Estas señales sirven para inducir a la gente a acercarse a él y tal vez a cargarlo, lo que

las personas y, en particular, en discriminar la figura de su madre de las otras. (Ainsworth, 1978)

2.- Fase de realización del apego: Bowlby (1969) llamó a esta fase "orientación y señales dirigidas hacia una (o más) figura (s) discriminadas" durante esta fase el bebé no solo puede diferenciar claramente entre figuras familiares de las no familiares, si no que también es capaz de discriminar entre una figura familiar y otra. Él muestra discriminación en el sentido que dirige variados comportamientos promotores de proximidad (conductas de apego) hacia diferentes figuras, así como a su vez puede también terminar el acercamiento, por ejemplo llorando.

3.- Fase del apego bien delineado: Bowlby (1969) identifica esta fase como "mantenimiento de la proximidad a una figura identificada por medio de locomoción y señales". En esta fase el bebé es mucho más activo en la búsqueda y permanencia de la proximidad y contacto con su identificada (y preferida) figura por su cuenta, preferentemente a permanecer como lo hacia antes a que sus señales le trajeran proximidad. Obviamente la locomoción es parte también de otros sistemas comportamentales, pero cuando el infante se aproxima a su figura preferida, cuando la sigue mientras ella se va, la recibe cuando regresa, o meramente busca estar cerca, podemos inferir que la locomoción sirve para el sistema de apego. En esta fase el niño es más activo en la búsqueda de proximidad y contacto, pero lo hace de manera intermitente, ya que también explora su ambiente, manipula objetos, descubre y aprende de sus propiedades, no está centrado constantemente en sus figuras de apego, pero sin embargo, estas le proveen un trasfondo de seguridad desde el cual es puede moverse por lugares extraños a su mundo (Ainsworth, 1978).

4.- Fase de la formación de pareja con corrección de objetivos, o bien, formación de una asociación con adaptación al objeto: Para Bowlby (1969), el principio fundamental de la cuarta fase y final del desarrollo del lazo entre el hijo y la madre

es disminuir la egocentricidad hasta el punto que el niño sea capaz de observar cosas desde el punto de vista de su madre, y a través de esto sea capaz de inferir que sentimientos, motivos, planes y metas pueden influir en el comportamiento de ella.

Las fases antes mencionadas se pueden observar también en los animales, no solo en la misma situación, o sea, con sus madres, si no también en las mascotas con sus propietarios, por ejemplo, observamos como al principio cuando se adquiere un cachorro, los perros o gatos no reconocen a su cuidador principal y tratan por igual a propios y extraños, posteriormente son capaces de diferenciar a su "amo" y a mostrar una preferencia por estar con él que con una persona extraña y poco tiempo después es el mismo cachorro el que lo sigue y busca una proximidad mayor y constante. En cuanto a la última fase, no se puede decir si el animal es capaz de observar las cosas desde el punto de vista del dueño, pero si se puede decir que ellos aprenden a reconocer los estados de animo de sus cuidadores e incluso pueden predecir (principalmente por pautas motoras) cómo un comportamiento que ellos realicen puede afectar el estado emocional de su propietario.

#### *b) APEGO MADRE-HIJO (SISTEMA AFECTIVO MATERNAL)*

1.- Etapa de protección o apego.- en esta primera etapa la madre presta atención total a su cría y la acepta completamente. Satisface sus necesidades nutritivas, de temperatura y eliminación, le proporciona un contacto físico íntimo que resulta muy importante y que protege a la cría de amenazas externas y de los peligros a los que se expone la propia cría. La madre vigila continuamente a la cría y la mantiene siempre al alcance de su brazo. (Harlow and Harlow, 1965)

2.- Etapa de transición o ambivalencia.- La madre continúa atenta pero permite que la cría realice una mayor exploración, al mismo tiempo que empieza a

reprimirla cuando hace cosas que considera no debe permitirse. Empieza a manifestar respuestas negativas que tendrían como función el que la cría empiece a independizarse, y esos rechazos facilitan que la cría se relacione cada vez más con el medio físico y con el medio social. Sin embargo, la cría sigue permaneciendo en proximidad con la madre durante el anochecer, por la noche y en la primera parte de la mañana, y el resto del tiempo permanece al alcance de la vista o de la llamada de la madre, que sigue protegiéndola de peligros externos. (Harlow and Harlow, 1965)

3.- Etapa de separación maternal.- En un cierto momento, la madre comienza a rechazar más fuertemente a la cría, llegando a hacerlo de una manera muy brusca y repentina cuando aparece un nuevo bebé. Esos casos pueden, a veces, ser traumáticos y las crías son en algunas especies adoptadas por machos. Pero en muchas especies, la separación es más lenta y, aunque las crías ya no mamen, pueden permanecer junto a la madre durante largos años, sobre todo si son hembras, e incluso en el periodo adulto, y parece que se pueden producir relaciones que duran en la etapa adulta y, posiblemente a lo largo de toda la vida. (Harlow and Harlow, 1965)

En la relación dueño-mascotas, se deberían observar estas mismas fases, lo cual no siempre sucede, ya que la primera fase se prolonga, en ocasiones, toda la vida de la mascota. Los perros cuyos dueños no les enseñan independencia son los que posteriormente pudieran presentar ansiedad por separación.

Bowlby (1973) propone en su teoría que la conducta derivada del apego se producirá con la activación de determinados sistemas de conducta. Los sistemas en sí se habrían desarrollado en el infante como resultado de su interacción con el ambiente, o sea la madre. De acuerdo a esta teoría, la comida y el acto de alimentarse sólo cumplen un papel de menor importancia en el desarrollo. Las relaciones de apego han sido instauradas para ser reforzadas solo en la provisión

de clases particulares de resultados positivos o “beneficios” (e.g., la habilidad predecible de confort) y no es reforzada por otros. Más notablemente Harlow’s (1965) en sus estudios con monos documentó la irrelevancia de la comida como base de un apego. En este sentido, compartir actividades de juego aparenta representar más un beneficio en éste campo (Bretheron, 1985; Hihley et al, 1992).

En las mascotas también podemos observar esto, por ejemplo, un perro puede estar más apegado a la ama de casa que es con quien pasa más tiempo que con el hijo quien es el encargo de alimentarlo.

Como podemos darnos cuenta el niño y la madre se encuentran programados para responder a las necesidades del otro y promover a toda costa la cercanía del uno con el otro. Por otra parte este desarrollo tiene un punto de partida clave, nos referimos a que el bebé y en general las crías de cualquier especie tienen características especiales que hacen que los adultos en general y las madres en particular quieran mantener el contacto físico cercano con ellos, estas son características físicas propias de los infantes por ejemplo, cara redonda, ojos grandes y redondos, frente amplia, etc. (Lorenz, 1950; citado por Deval, 1994) estas características hacen que incluso madres que darían en adopción a sus hijos al verlos se retracten. Pero el estudio de dicha teoría no ha sido tomada en cuenta en los estudios de apego, pero que valdría la pena incluirlo. Nos referimos a la neotenia. La neotenia tiene que ver con el lento desarrollo del desarrollo físico, por ejemplo, la lentitud de una gestación, el retraso de la independencia nutricional, el retraso de la pubertad, etc. Lo que da por resultado el de la retención por más y más tiempo de ciertas características que ancestralmente se perdían rápidamente, y por lo tanto la prolongación del cuidado materno. (Rosenblum and Pully, 1991)

### 2.1.5 PATRONES DE APEGO

El estudio del apego fue relevante cuando se descubrió que formaba una parte importante del desarrollo de la personalidad. Bowlby y Ainsworth investigaban sobre la separación sin encontrar en las teorías psicoanalíticas del momento una adecuada explicación a sus hallazgos empíricos. Mientras tanto Konrad Lorenz ya daba a conocer su trabajo sobre la impronta y Bowlby volvía sus ojos hacia la literatura etológica. Así Mary Ainsworth realizaba observaciones de infantes y madres en el contexto del hogar y familia, en el Instituto de Investigación Social de Kampala, Uganda. Basada en las reacciones de los niños cuándo se separaba la mamá, los recibimientos, y la búsqueda de los niños por el contacto, Ainsworth dividió a los niños en tres grupos: apegados seguros, apegados inseguros, y no apegados (Ainsworth, 1982).

La prueba de situación extraña de Ainsworth (1978) consiste brevemente en observar las interacciones del bebé con su mamá primero, después de la extraña, la mamá y el bebé, posteriormente la extraña y el bebé, en el siguiente episodio a la mamá y el bebé, después al bebé solo, nuevamente a la extraña y al bebé, y finalmente a la madre y al bebé de nuevo.

Como se mencionó anteriormente basado en la reacción del bebé principalmente en los episodios de separación y encuentro Ainsworth clasificó a los niños en los tres grupos y posteriormente Dehart, Sroufe y Cooper añadieron un cuarto grupo. A continuación se presenta la clasificación del tipo de apego (Ainsworth, 1978):

Apego seguro.- Patrón de apego en el cual el infante está seguro de la disposición y responsividad de su cuidador y puede usar al cuidador como base segura para la exploración. Los niños muestran conductas positivas después de la separación con su madre. (Tipo B)



Apego ansioso.- Patrón de apego en el cual el infante no está seguro de la disposición y responsividad de su cuidador y no puede usar al cuidador como base segura para la exploración. Niños que evitan el contacto, manifiestan conductas de ignorancia o de evitación hacia la madre, como desviar la mirada, etc. (Tipo A)

Apego ansioso-resistente.- Es un tipo de apego ansioso en el cual el infante se separa de su cuidador de manera renuente, pero muestra ambivalencia hacia el cuidador después de la separación. Los niños manifiestan no sólo conductas positivas, si no también negativas y de oposición como protestas, pataleos, etc. (Tipo C)

Apego ansioso-evitante.- Es un tipo de apego ansioso en el cual el infante se separa de su cuidador rápidamente, pero evita al cuidador después de la separación. (Dehart, Sroufe, Cooper, 2000)

Esta prueba de laboratorio fue diseñada y refinada para poder probar apego y sus tipos en las díadas Madre-Hijo de cualquier parte del mundo, ya que la experiencia de Ainsworth de trabajar con niños en África y Estados Unidos y posteriormente la replicación de la prueba en varias partes del mundo le han valido ser la principal manera de medir apego, incluso la prueba se ha adaptado para medir apego entre perros y sus dueños como veremos más adelante.

Los estudios del apego se hicieron basados en lo que los investigadores observaron en los animales, y de estas observaciones surgió la Teoría del Apego tal y como la conocemos ahora, pero ¿Qué tan diferentes son los comportamientos de éstos a los de los humanos? Los estudiosos han vuelto sus ojos nuevamente hacia el apego de los animales y se han extendido hacia las relaciones entre los humanos y los animales, aunque como estas investigaciones son recientes hace falta una mayor investigación.

## 2.2 EL APEGO EN LOS ANIMALES

Las definiciones de apego mencionadas al principio de éste trabajo no pueden ser utilizadas en animales debido a que están diseñadas para humanos y por lo tanto al aplicarlas en animales resulta en una antropomorfización, por lo que a continuación se propone una que pueda ser aplicada a humanos y animales, integrando algunas de las partes significativas de las siguientes definiciones:

- Ainsworth, 1978.- “Lazo afectivo duradero que une a una persona con otra a través del tiempo y el espacio”. Se cambiará lazo afectivo por unión para el caso de los animales.
- Brethorn, 1985; Sroufe, 1979; Cohen, 1974 y Wickler, 1976.- “...donde esta relación está basada en la dependencia entre los individuos”
- Bowlby, 1958; Harlow’s, 1965; Brethorn, 1985.- “... los lazos de apego se basan en la obtención de ciertos satisfactores específicos y no otros, por ejemplo el alimento no es importante pero el contacto social sí.
- Como se observó para que se forme el apego en los infantes, los cuidadores principales presentan patrones de conducta complementarias que fomentan las conductas de apego, por lo que puede decirse que el apego es de carácter bilateral.

En resumen para el presente trabajo se entenderá por apego: Una unión duradera entre dos individuos, de carácter bilateral, a través del tiempo y el espacio, la cual se encuentra basada principalmente en el contacto social.



Entrando en materia, la fase del ciclo vital durante la cual se manifiesta la conducta afectiva varía notoriamente de especie a especie, pero por regla general se prolonga hasta la pubertad, aunque no necesariamente hasta la madurez sexual. En muchas especies de aves la fase en la que se interrumpe el vínculo de afecto con la madre es idéntica para las crías de ambos sexos. La ruptura se produce cuando los pichones ya pueden aparearse, lo cual puede ocurrir al terminar el primer invierno o, como sucede en los gansos y cisnes, al final del segundo o tercer invierno de vida. En muchas especies de mamíferos, por el contrario, se registra una notoria diferencia entre uno y otro sexo. En la hembra de las especies unguladas (ovejas, ciervos, bueyes, etc.) el apego hacia la madre puede continuar hasta una edad muy avanzada. Como resultado el rebaño de ovejas o la manada de ciervos se integran con los animales jóvenes que siguen a la madre, la cual sigue a la suya, y así sucesivamente. Los machos jóvenes de estas especies por el contrario, se separan de la madre al llegar la adolescencia. A partir de ese momento manifiestan apego por machos de mayor edad, en cuya compañía permanecen durante toda su vida, exceptuando por unas pocas semanas al año durante la temporada de celo. (Bowlby, 1958)

En los monos y grandes antropoides suele desarrollarse un fuerte vínculo de afecto con la madre durante la infancia y la niñez, pero ese vínculo se va degradando durante la adolescencia. Existen algunas especies como por ejemplo, los monos rhesus y los chimpancés, donde el vínculo perdura durante la vida adulta; de esta manera, se genera subgrupos de animales que provienen de la misma madre. (Sade, 1965 y Goodall, 1965) Dichos subgrupos familiares son determinados por la relación necesariamente estrecha de la madre con el recién nacido, la cual se extiende a través del tiempo y a lo largo de distintas generaciones, y puede ramificarse generando una íntima relación entre hermanos. (Washburn, Jay y Lancaster, 1965)

En realidad este vínculo tan fuerte no se da solo en los primates, si no en todas las especies de mamíferos y muchas de aves, ya que como se ha comentado la supervivencia de esos genes en específico y de toda la especie en general, se encuentra en juego, no sólo la de un individuo.

En todos los mamíferos se presenta el apego, pero en las especies altriciales, especies que no nacen completamente desarrolladas, deben transcurrir semanas e incluso meses, antes de que la cría adquiriera cierta movilidad. Una vez adquirida, al igual que en las especies precociales se pone de manifiesto una tendencia a mantenerse cerca de la madre. Por supuesto, a veces el pequeño animal se separa, y la madre suele entonces comportarse de manera tal que se produce un nuevo acercamiento; pero resulta también común que, al verse sólo, el joven animal sea el que facilita la reinstauración de esa proximidad a la madre (Bowlby, 1958). Como los humanos forman parte de las especies altriciales sucede lo descrito anteriormente, he aquí la razón por la cual a partir de los animales se originara la teoría del apego en los humanos.

En los animales que como ya se mencionó se identifica la conducta de apego de las crías, también se puede identificar la contraparte materna llamada conducta de atención. A menos de producirse algún accidente en el desarrollo, inicialmente la conducta afectiva siempre se dirige hacia la madre. En las especies en que el padre desempeña un rol fundamental en la educación de la prole también puede dirigirse hacia él (Bowlby, 1958).

Existe además un tipo de apego que no se da entre animales de la misma especie. El comportamiento de apego interespecífico es el comportamiento de apego que se da entre animales de diferentes especies como se ha manifestado en los estudios que se han realizado estudios entre animales y objetos, animales de diferente especie, y entre animales y humanos (Cairns y Jonson, 1965; Cairns, 1966; Scott , 1963; Kuo, 1960).

Dado que el apego es un lazo de unión duradero según su definición, éste no se rompe cuando el niño deja de ser tan dependiente de sus padres como cuando recién nacido, es más, éste no se rompe aún cuando el niño se vuelve autosuficiente al hacerse adulto. Por el contrario, los lazos de apego se extienden hacia diversas personas como los pares, las parejas, los hijos y por que no, también hacia los animales de compañía. Como se puede observar aún cuando los individuos crecen y se independizan de sus padres, las relaciones de apego siguen estando presentes, solo que ahora más diversificadas. Aunque estas relaciones no son exactamente iguales a los de una madre con su hijo, la esencia es casi la misma, así que no habría de extrañarnos que una persona se apegue también a seres de diferente especie, en este caso a los animales, y dado a que el apego se da también en los animales, tampoco es extraño que estos se apeguen a los humanos.

La función biológica del sistema comportamental es visualizada desde las causas que han de activar al mismo. En términos generales la función biológica es predecir exitosamente una cierta ventaja de sobrevivir en la adaptación evolutiva del ambiente. El ambiente original del cual el sistema emergió es más o menos un sistema ambiental estable, al cual debemos decir, se debe adaptar en un sentido evolutivo. (Ainsworth, 1978) En este sentido el apego humano-animal aunque no ayuda al cachorro a sobrevivir como lo hace la madre, pero sí representa una ventaja para sobrevivir sobre los animales que no tienen un hogar y por lo tanto un dueño al cual apegarse, por lo que este tipo de apego también cumple su función al ayudar a sobrevivir al animal.

Por lo tanto pensar en relaciones de apego entre humanos y los animales que tienen en su compañía es perfectamente válido, más aún en animales como los perros e incluso los gatos, los cuales han estado al lado del hombre desde hace muchos siglos.

## 2.2.1 COMPORTAMIENTO DE APEGO EN PERROS

Cuando los cachorros nacen se apegan a cualquier nodriza, de hecho, existen muchas historias de perros que han sido criados por gatas, mapaches, lobos, etc. De la segunda a la tercera semana, se da el periodo de transición, en este momento abren los ojos y los oídos, empiezan a reconocer a su mamá por la vista y el sonido y no sólo por el olor. De la 7ª - 8ª semana hasta la pubertad el cachorro permanece junto a su madre, aunque empieza a explorar lugares mas lejanos durante el día, duerme junto a ella por las noches y se angustia si ella se aleja. En la pubertad se da el desapego sobre todo en machos, en hembras puede esperar hasta el segundo celo (Pageat, et.al., 1999; Serpell and Jagoe, 1995).

Entre la quinta - séptima semana y hasta la décimo segunda los perros aprenden a interactuar mejor con las personas. Cuando el cachorro no se encuentra en contacto con humanos en este periodo, puede ser un cachorro miedoso a la gente y no acercarse a ella más tarde en su vida. En estudios realizados se demostró que los perros que no habían sido manipulados sino hasta la semana 14 de vida eran más temerosos a los humanos y nunca formaban lazos de apego cercanos (Fuller and Clark, 1966; Scott, 1963).

Cuando el cachorro es adoptado por un familia humana (generalmente sucede entre la 4ta y 8va semana), necesita apegarse a alguien, lo que le facilita la inserción a su nuevo grupo social. Desafortunadamente en ocasiones las personas no desapegan a los cachorros como lo haría la madre por lo que el cachorro comienza a desarrollar un hiperapego hacia su dueño, que va siendo inconscientemente reforzado por el mismo, hasta que se presenta un problema de comportamiento conocido como ansiedad por separación.

En un estudio realizado por Topal (1998) se aplicó una prueba de situación extraña de Ainsworth modificada para perros. Los resultados obtenidos demostraron la existencia de lazos de apego entre los perros y sus dueños. Utilizó 51 díadas (parejas) perro-dueño, donde observaron las siguientes categorías de comportamiento: exploración en presencia del dueño, exploración en presencia del extraño, juego en presencia del dueño, juego en presencia del extraño, contacto físico con el dueño, contacto físico con el extraño, sentado junto a la puerta en presencia del dueño y en presencia del extraño, recibimiento el cual fue caracterizado por proximidad, búsqueda de contacto y mantenimiento del contacto del perro hacia su dueño, y hacia el extraño. Se calculó el porcentaje relativo del tiempo gastado en cada comportamiento. Comparando el comportamiento del perro en presencia del dueño contra la presencia del extraño, se observó que los perros tendían a jugar más y pasar más tiempo explorando en presencia del dueño. El comportamiento pasivo y el contacto físico no mostraron diferencia entre las dos situaciones; el perro tendió a estar más tiempo cerca de la puerta cuando no estaba el dueño; además presentaron una mayor búsqueda de contacto con el dueño en los recibimientos que con el extraño y una duración más prolongada de la búsqueda de contacto.

#### a) *HIPERAPEGO Y ANSIEDAD POR SEPARACIÓN EN PERROS*

La teoría del apego también considera un estado de intenso estrés que se genera en el individuo al separarse o al intento de separación de su figura de apego, la demostración más típica corresponde al llanto en los niños. El estrés que sucede a una separación es parte normal del apego, pero en ocasiones este estrés es observado como un estado de ansiedad, es entonces cuando se presenta una condición anormal llamada Ansiedad por Separación (Bowlby, 1973).

La ansiedad por separación es un problema de conducta muy estudiado en perros, en este trastorno existe un hiperapego del perro hacia el dueño, cuando éste se

ausenta, inclusive por espacios cortos de tiempo, la mascota sufre de episodios de ansiedad que se reflejan en defecar, orinar, e incluso destruir objetos (Overall, 1997; Manteca, 1996; Pageat et al., 1999). Este es el segundo problema de comportamiento más importante en el mundo (Monaghan y Wood-Gush, 1990) y un estudio realizado en el Distrito Federal indica que es posible que en México también (Edwards, 2001), además es una de las principales causas de abandono y sacrificio de mascotas (Arkow, 1995).

Las familias sin niños, aquellas cuyos niños son adolescentes o adultos y las parejas de jubilados, parecen desarrollar con mayor facilidad lazos de hiperapego con su perro. La ansiedad por separación se presenta más frecuentemente en perros que viven en un medio urbano y no parece ser ubicada ninguna prevalencia por raza o sexo, pero si una predisposición en perros con historial de abandono (Overall, 1997)

El diagnóstico del estado de hiperapego se da con base a las siguientes características:

- Animal púber o de más edad.
- Conjunto de actividades organizado de manera radiante al sujeto de apego.
- Búsqueda sistemática de contacto físico con esta persona para dormirse.
- Búsqueda sistemática de contacto visual para iniciar cualquier actividad.
- Agitación y en ocasiones quejas desencadenadas a la menor tentativa de alejamiento.

Existencia de manifestaciones ansiosas desencadenadas por la separación:

- Destrucción del mobiliario dispersas en toda la zona frecuentada por el perro,
- Micciones
- Defecaciones
- Vómito



- Salivación
- Emisión de quejas

(King, Simpson, Overall, et al., 2000; McCrave, 1991; Voith, and Ganster, 1993)

En gatos existe mucha polémica acerca de la existencia del síndrome de ansiedad por separación. A lo largo de la historia los gatos han sido enaltecidos y satanizados, a la fecha muchas personas piensan que los gatos son animales malvados y de mal agüero (Blank, 1983; Bergler, 1989) esto aunado a que se tienen la idea de que los gatos son animales solitarios y poco confiables, ha hecho que se estudie poco el comportamiento de éstos en comparación con el de los perros, y que se ponga en duda la formación de lazos con sus dueños.

Ahora se sabe que los gatos no son solitarios, si no por el contrario, que tienen una habilidad elástica para variar la manera en la que viven, (Fogle, 1995) por lo que debido al estilo de vida actual se han hecho cada vez más populares entre los propietarios de mascotas. Por ejemplo el 34% de los hogares en Estados Unidos de América tienen por lo menos un gato, comprendiendo un total de 75 millones de gatos. Este número no incluye los gatos ferales y callejeros que viven alrededor de las comunidades humanas, pero se estima que el número de estos individuos podría ser de 25 a 50 millones (Pet Food Institute, 2002). Un estudio realizado en Europa en 1993 reveló que en Alemania, Italia, Los Países Bajos, Suiza, Austria y el Reino Unido tienen una mayor población felina que de perros. (Dumont, 1996) En México no se tienen datos específicos pero se cree que dado el ritmo de vida y el aumento de vivienda en construcciones verticales, la tendencia va encaminada a tener más gatos.

## 2.2.2 COMPORTAMIENTO DE APEGO EN GATOS

Cuando los gatos nacen son totalmente dependientes de su madre. A esta edad se apegan a cualquier nodriza y se mueven por termotactismo hacia la madre (Bradshaw, 1992; Fogle, 1992).

De la 2<sup>a</sup> a la 8<sup>va</sup> semana se da el periodo de socialización. Es el gran periodo de maduración del sistema sensitivo, el hecho más notable se da a la cuarta semana donde sucede el inicio del destete, y el surgimiento de los juegos sociales a la 5<sup>a</sup> semana son capaces de matar presas. En ésta etapa se reconoce como parte de la especie felina y aprende a reconocer a las especies "amigas", en este caso la que más nos importa que reconozcan es la humana (Pageat, 1999).

Actualmente el término usado para describir dichos periodos es: periodos sensibles. El periodo sensible para la socialización de gatos con humanos va de la segunda a la novena semana de edad, mas no empieza y termina abruptamente, algunos gatitos después de las 9 semanas de edad pueden todavía socializar con humanos, pero les es más difícil y tardado hacerlo (Fogle, 1992).

Por otro lado como se ha mencionado la creencia del sistema social solitario hace necesario describir un poco acerca de su sistema social. El sistema social de los gatos no es ni grupal ni solitario, si no que es totalmente plástico y por lo tanto se puede adaptar a vivir en las maneras más insospechadas (Fogle, 1992).

Describir un sistema social es complicado, ya que existen categorías que se traslapan, los grupos sociales se pueden describir de acuerdo al tamaño del grupo y composición, tipo de sistema de apareamiento, patrones de cuidado paternal, uso del espacio y territorio y jerarquías sociales (Voith L. and Borchelt P.; 1986).



En un estudio realizado en albergues para mascotas, se observaron 63 gatos rescatados, en 113 días en un refugio las densidades de grupo fueron de 0.3-0.9 animales por m<sup>2</sup> de superficie. Además, se observaron 49 gatos rescatados durante su primera semana después de admitirse a un grupo, fueron alojados a una densidad de 0.5 o 0.8 animales por m<sup>2</sup> de superficie, y finalmente se observaron 44 gatos mantenidos solos durante su primera semana en jaulas de 0.7 -1.0 por m<sup>2</sup> de superficie. La densidad de grupo fue correlacionada con el nivel de estrés de los animales alojados en los grupos, en conclusión se recomienda para evitar niveles altos de estrés la densidad de grupo no debe excederse de 0.6 animales por m<sup>2</sup> de superficie (Kessler, and Turner; 1999<sup>1</sup>). Los gatos son animales sociales pero a su vez muy territoriales, además de la densidad por m<sup>2</sup> de superficie, se debe tener en cuenta el número de gatos que pueden ser mantenidos en el mismo encierro. Se ha determinado que el número máximo de gatos mantenidos juntos, sea de 20 a 25 individuos, esto se ha estudiado en gatos de laboratorio, pero no se tiene referencia de lo que sucede en los gatos ferales o de granja (James, 1995; Kessler and Turner, 1999).

En la mayoría de los félidos salvajes así como los gatos ferales, las hembras viven en grupos con sus crías y los machos viven solos excepto en la época en la que se aparean. Los cachorros machos permanecen con sus madres hasta los 6 meses aproximadamente cuando se independizan y abandonan el grupo, para formar primero grupos pequeños de machos jóvenes y después cada uno busca su propio territorio; las hembras permanecen en el grupo y se ayudan entre ellas a cuidar a las siguientes camadas (Wolski, 1983).

En cuanto al sistema de jerarquía, los gatos no tienen posturas típicas que indiquen dominancia o subordinación. El estatus social relativo es indicado por una combinación de comportamientos de agresividad ofensiva y defensiva, el evitamiento, la inmovilidad y la deferencia (Leyhausen, 1997, Case, 2003)

La relación de apego ha sido típicamente estudiada en la díada Madre-Hijo, esta misma relación la podemos observar entre una gata y su cría, ya que sin esta relación sucedería la muerte de las crías (Olmstead et. al., 1979; Jensen, Davis and Shneron, 1980; Lawrence, 1981, Moelk, 1979), por lo que se sabe que los gatos presentan apego dentro de su especie.

Como se mencionó en un principio uno de los objetivos del presente trabajo es determinar si puede existir una diferencia en la presentación del apego según el tipo racial.

#### a) TIPO RACIAL

Actualmente existe una tendencia a clasificar a las razas en función de sus características físicas y conductuales. La clasificación permite al dueño elegir mejor al gato que corresponde al carácter buscado. Los criterios son variables e indican particularidades felinas más o menos acentuadas. Pero no puede negarse, por ejemplo, que el siamés tiene un carácter específico, parlanchín como una cotorra, con su voz ronca, conviene a un amo extrovertido, puede también representar un excelente "interlocutor" para personas solas o ancianas. El ragdoll, de carácter pacífico, maravilloso compañero de los niños, es muy buscado por la gente tranquila a quien no le gusta el bullicio, (Paragon et. al, 2003).

Existen una gran variedad de razas de gatos, pero podemos agruparlas y clasificarlas según el tipo de conformación, las características morfológicas y a la estructura del animal. En general, se toma en cuenta la forma y el tamaño del cuerpo y la cabeza, las características de los ojos y de las orejas, el grosor y largo de los miembros y la cola, así mismo como el grosor de los huesos y las características de la musculatura, así podemos tener (de Juan, 2003, Paragon et. al, 2003; Schneck & Caravan, 1991):

- a) Gatos tipo "rechoncho o cobby".- Tienen cabezas grandes, redondeadas y cortas, cuyas orejas suelen ser pequeñas. Son robustos, fuertes, grandes, pesados, anchos, de huesos grandes y musculatura bien desarrollada. Tienen los miembros y la cola cortos y gruesos. Ejemplos típicos de razas con este tipo son el persa, el himalaya y el exótico de pelo corto.
  
- b) Gatos tipo "oriental".- Tienen cabeza larga y estrecha, en forma de "cuña" o triángulo (cuyos vértices son la punta de la nariz y las puntas de las orejas), con orejas grandes y puntiagudas y con la depresión fronto-nasal casi imperceptible. El cuerpo es delgado, ligero, estilizado y de forma tubular. Los miembros son largos y delgados, con huesos finos y la cola es también larga y delgada. La musculatura aunque de buena consistencia, no es muy desarrollada y se encuentra pegada al hueso subyacente. Ejemplos de esta conformación tenemos al siamés, el balinés, el javanés.
  
- c) Gatos tipo "intermedio" también llamados "musculosos".- No caen en los extremos del rechoncho y el oriental. Su cabeza es redondeada y de longitud media, no muy corta, aunque en algunas ocasiones la cabeza tiene forma de "cuña modificada", es decir con los vértices y lados redondeados. El tamaño y su peso son medianos, presentan cuerpos moderadamente anchos, fuertes, compactos y con músculos de buen desarrollo y excelente consistencia, con huesos de moderado grosor. Los miembros son proporcionados al cuerpo y robustos, la cola al igual que el resto del cuerpo es de buen grosor y por lo regular de longitud media. Algunos ejemplos son el europeo doméstico, el burmés, manx.

Actualmente se reconocen no 3 si no 5 tipos de morfología, por lo que además de los 3 anteriores tenemos también: el semi-cobby, el cuál es más largo y longilíneo como el gato del bosque de Noruega, y el ragdoll; y el semi-extranjero, bastante

longilíneo pero de osamenta fuerte, como el devon rex, el mau egipcio y el singapura (Paragon et. al, 2003).

Los gatos de estas razas agrupadas en cada tipo comparten además de la morfología características conductuales, por ejemplo, los gatos de tipo cobby, son gatos de un comportamiento apacible, que se adaptan bien a los cambios en casa y el ambiente, son dóciles y gentiles. Los orientales son gatos energéticos, juguetones y temperamento altamente sociable. Y los gatos musculosos son considerados como muy afectivos, extrovertidos con sus cuidadores, pero independientes (Clark, 1992; Case, 2003).

Existen estudios realizados acerca de cómo perciben los dueños a sus gatos y qué tan apegados se encuentran a ellos (Veevers, 1985; Turner and Stambach-Geering, 1998; Stallones et al., 1990), pero el estudio de los gatos a sus dueños es muy limitado.

#### *b) SÍNDROME DE ANSIEDAD POR SEPARACIÓN EN GATOS.*

La única evidencia que se ha presentado sobre la ansiedad por separación en gatos la ha presentado Stefanie Schwartz (2001, 2002). En el estudio del 2002 se presenta una recopilación de casos de manera retrospectiva de 1991 al 2000, donde revisó los expedientes médicos de problemas de comportamiento, los expedientes de gatos que presentaban comportamientos típicos de perros con síndrome de ansiedad por separación (ej. eliminación inapropiada, excesiva vocalización, destrucción o automutilación) fueron más extensamente estudiados y gatos que presentaban esta signología cuando eran separados de su figura aparente de apego fueron incluidos. Los resultados indican que los problemas de comportamiento que se presentan por ansiedad debida a la separación son: micción inapropiada, defecación inapropiada, excesiva vocalización, destrucción, y acicalamiento psicogénico. La defecación inapropiada fue significativamente más

alta en hembras castradas que en machos castrados. 75% de los gatos con micción inapropiada orinaban exclusivamente en la cama del dueño. El estudio concluye que podrían existir diferencias en la frecuencia y presentación de signos particulares relacionados a la ansiedad por separación según el sexo y la raza de los gatos. Schwartz, (2001) indica que también existen algunas diferencias entre los signos presentados por gatos y perros, por ejemplo la presentación de los signos, los cuales se pueden observar en los perros dentro de la primera hora de la ausencia del dueño, en comparación con los gatos donde se apreciarían después de esta misma.

### **3. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

- ✓ Identificar conductas de apego de gatos de diferentes grupos de razas y de diferentes sexos hacia sus dueños en una situación experimental.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Comparar comportamientos de apego gato-dueño entre grupos de razas, sexo y socialización temprana con los dueños actuales.

## **4. HIPÓTESIS**

### **HIPÓTESIS 1**

- ✓ El gato muestra comportamientos interactivos con el dueño bajo condiciones experimentales que son indicativos de apego.

### **HIPÓTESIS 2**

- ✓ Los tipos de razas, la edad, el sexo, si se encontraban castrados o no y si estuvieron en contacto con los dueños actuales en la etapa de socialización son factores que pueden influir en la presentación de comportamientos indicativos de apego en el gato.



## 5. MATERIAL Y MÉTODOS

### 5.1 LOCALIZACIÓN Y SUJETOS

Este estudio se realizó en el Departamento de Etología, Fauna Silvestre y Animales de Laboratorio (DEFSAL) de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la Ciudad de México.

Se utilizó una habitación de 3 m x 2 m, en la cual había 2 sillas, un juguete para gato fijo en el piso en el lugar opuesto a la puerta y una cuerda con una mota para que el dueño pudiera incitar al gato a interactuar con él.

En la parte superior izquierda de la habitación se colocó un cristal por medio del cual se puede observar de afuera hacia a dentro pero no al contrario de tal manera que sirviera como una cámara de Gesel (una habitación con un cristal de doble vista el cual permite que se observe hacia un lado mas no al contrario, semejante a los utilizan en estudios psicológicos).

Los sujetos experimentales se seleccionaron después de haber colocado anuncios en Clínicas Veterinarias, en la exposición felina de la Asociación Gatófila Mexicana y en la Asociación Mexicana de Gatos, en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, así como de gatos que asistieron al Hospital Veterinario UNAM de la FMVZ-UNAM. Se utilizaron gatos entre uno y siete años, por la susceptibilidad a mostrar una mayor cantidad de signos de ansiedad por separación (Schwartz, 2002).

Para saber si el gato estuvo en contacto con su dueño en la etapa de socialización primaria se les preguntó que edad tenía el gato cuando lo adoptaron. Se consideró

que sí socializaron cuando fueron adoptados en o antes de la semana nueve de edad.

Se realizaron 3 pruebas piloto con diferentes gatos para obtener el catálogo de pautas de comportamiento a registrar.

Se integraron al estudio gatos representantes de cada uno de los tipos raciales: cobby, oriental y musculoso, donde se evaluaron 28 gatos de las siguientes razas: 15 europeos domésticos, 1 main coon, 6 persas y 6 siameses. Al agruparlos según su tipo racial obtenemos 57.14% de gatos en el grupo musculosos, 37.5% de estos fueron hembras y los demás machos; en el grupo rechoncho se encontraron 21.43% de los ejemplares, donde el 83.3% fueron machos y el resto hembras; y finalmente 21.43% en el de orientales, de los cuales el 66.6% fueron hembras y los demás machos. En total 78.57% de los gatos se encontraron castrados y 21.43% enteros. (Cuadro 1)

## **5.2 DISEÑO EXPERIMENTAL**

Para obtener la información sobre los comportamientos se utilizó una prueba de situación extraña adaptada de Ainsworth (Ainsworth, 1978). El procedimiento tuvo una duración de 21 minutos, y constó de siete eventos experimentales de 3 minutos cada uno, además de un evento de introducción de 30 segundos, como se describe a continuación:

Prueba adaptada de Ainsworth.

Episodio de introducción. El observador introduce al dueño y al gato al cuarto experimental y los deja.

Episodio 1. Dueño y gato. El dueño no participa mientras el gato explora. A los 1.5 minutos una señal (un toque en la puerta) es dada al dueño para que éste estimule al juego.

Episodio 2. Extraño, dueño y gato. El extraño entra y se sienta, después de 30 segundos ella inicia conversación con el dueño, en la marca de los 2 minutos la extraña juega con el gato y el dueño sale sin interrumpir.

Episodio 3. Extraño y gato. Este es el primer episodio de separación. El comportamiento del extraño es enfocado hacia el gato. Durante el primer minuto, el extraño trata de atraer la atención del gato y alejarlo de la puerta mediante juego. Si el gato no está listo para jugar, el extraño trata de llamar la atención mediante caricias. En la marca de los 2 minutos el extraño detiene el juego, si el gato busca el contacto está permitido.

Episodio 4. Dueño y gato. Este es el primer episodio de reunión, el propietario se acerca a la puerta cerrada y llama al gato. El propietario abre la puerta y se detiene en espera que el gato responda. El dueño recompensa al gato. Mientras tanto el extraño se va. Después de dos minutos el dueño se va diciéndole al gato que se quede.

Episodio 5. Gato sólo. Este es el segundo episodio de separación.

Episodio 6. Gato y extraño. Esta es continuación de la segunda separación. Durante el primer minuto, el extraño trata de atraer la atención del gato y alejarlo de la puerta mediante juego. Si el gato no está listo para jugar, el extraño trata de llamar la atención mediante caricias. En la marca de los 2 min. el extraño detiene el juego, si el gato busca el contacto está permitido.

Episodio 7. Dueño y gato. Este es el segundo episodio de reunión. El comportamiento del extraño es enfocado hacia el gato. El propietario abre la puerta y se detiene un momento antes de recompensar al gato, dándole una oportunidad de responder espontáneamente, después lo acaricia. Mientras tanto el extraño se va.

Para realizar la prueba de situación extraña adaptada, se cuenta con una persona extraña, la cual en todos los casos fue la misma mujer, a la que se le dieron las mismas instrucciones que al extraño en el experimento de Topal (1998).

A los propietarios no se les informó acerca de los objetivos reales y de la hipótesis del estudio.

### **Muestreo y registro de comportamiento**

Se utilizó un muestreo focal con registro continuo con el fin de obtener información acerca de la proporción del tiempo en estados de comportamiento y la frecuencia de eventos de comportamiento individual y social (Martin y Bateson, 1986). El registro se realizó por medio del programa "Registro Conductual Computarizado" (Torres et.al. 1992).

Para determinar el tipo de apego en la prueba de Situación extraña se toman en cuenta principalmente los episodios de encuentro con el dueño (4 y 7) el de encuentro con el extraño (6) (Ainsworth, 1978). En el presente estudio para la obtención de datos se tomaron en cuenta los episodios de encuentro con el dueño (4 y 7) los cuales fueron promediados para obtener los datos correspondientes al comportamiento del gato con el dueño, el episodio con el extraño (6) y el episodio sólo (5). Esto nos da un total de 6 minutos observados con el dueño, 3 minutos

con el extraño y 3 minutos sólo, para así obtener 12 minutos totales observados por gato en cada prueba.

Se realizaron observaciones directas del comportamiento del gato. Las sesiones se analizaron usando 11 pautas de comportamiento, las cuales se dividieron en comportamiento social y comportamiento individual. Para algunas de las cuales se midieron estados, es decir, la proporción del tiempo que el gato pasó realizando esa conducta. Y para otras, eventos que es la frecuencia con la que el gato realizó un comportamiento. Además se registró para contacto físico y vocalización la latencia, es decir, el tiempo que se tarda en presentar una conducta determinada, como se describe a continuación:

### **5.3 CATEGORÍAS DE COMPORTAMIENTO**

#### *a) COMPORTAMIENTO INDIVIDUAL*

- **Locomoción/Exploración:** Búsqueda e investigación activa de situaciones novedosas en ausencia de una necesidad urgente, incluyendo movimiento de un lugar a otro (Immelmann and Beer, 1989). Actividad dirigida hacia objetos o personas del entorno, incluyendo, olfateo, o inspección oral. Se consideró como un estado de comportamiento.
- **Vigilancia:** Estado de alerta, preparado para detectar eventos que pudieran ser de peligro para el animal o su compañía (Immelmann and Beer, 1989), el gato se encontraba parado, sentado o echado y realizaba movimientos de orejas, vista en una dirección específica. Esta pauta de comportamiento fue considerada como evento.
- **Inactividad:** Parado, sentado o echado, sin ningún movimiento o gesticulación. Se consideró como estado de comportamiento.

- Comportamiento eliminativo. Secreción de orina y excreción de heces ó ambas. Esta pauta de comportamiento fue considerada como evento.
- Permanecer junto a puerta. Pararse o echarse cerca de la puerta. Fue considerada como estado de comportamiento.
- Aproximación a la puerta. Conductas encaminadas a acercarse y/o tocar la puerta. Esta pauta fue considerada como evento.

#### *b) COMPORTAMIENTO SOCIAL*

- Juego: Cualquier interacción que involucre posturas de caza. Puede ser con la persona extraña, con el dueño o con el objeto con el que se puede interactuar. Esta pauta de comportamiento fue considerada como evento.
- Contacto físico con el dueño. Se consideró como estado y se midió su latencia.
- Contacto físico con el extraño. Esta pauta fue considerada como estado, también se registró su latencia.
- Seguir al dueño. Se consideró como evento.
- Marcación: Frotación del rostro o el cuerpo contra un objeto o una persona. Esta pauta de comportamiento fue considerada como evento.
- Vocalizaciones. Fueron consideradas como eventos, así mismo se midió su latencia.

## 5.4 MEDICIONES DE COMPORTAMIENTO

Se obtuvo la proporción del tiempo en estados de comportamiento dividiendo el tiempo en cada estado de comportamiento entre el total del tiempo observado.

Así mismo se calculó la frecuencia en eventos de conducta dividiendo el número de eventos entre el total de tiempo observado.

La latencia de comportamiento de vocalización, contacto físico con el dueño y contacto físico con el extraño en cada etapa experimental se midió considerando el tiempo que tarda en aparecer un comportamiento después de iniciado el episodio.

Se obtuvieron las medidas de comportamiento de cada gato y posteriormente se promediaron.

## 5.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizó el programa computo Statistica®.

Las pruebas utilizadas fueron:

- a) Prueba de Friedman.- Se utilizó para comparar las categorías de comportamiento entre los episodios con el dueño, sólo y con el extraño.
- b) Prueba de Wilcoxon.- Se utilizó para comparar las categorías de comportamiento por separado entre los episodio con dueño contra extraño, con dueño contra solo y con extraño contra solo.
- c) Prueba de Kruskal-Wallis.- Se compararon las diferentes categorías de comportamiento entre los 3 grupos de tipo de raza.
- d) Prueba de Mann-Whitney.- Se utilizó para comparar entre grupos no relacionados como sexo.



## 6. RESULTADOS

### 6.1 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA DE PROPIETARIO – GATOS.

La edad de los propietarios osciló desde los 12 hasta los 50 años con un promedio de 30 años. De éstos, 19 fueron mujeres y 7 hombres, de los cuales 16 eran solteros, 11 casados y 1 divorciado. De las personas encuestadas 21 viven en casa y 7 en departamento, en la vivienda habitan desde 2 hasta 11 personas con un promedio de 4, 7 propietarios solo tienen 1 gato, mientras el resto tiene 2 y 3 gatos, el 53.57% de los propietarios tienen además perros en casa.

A continuación se presentan los resultados de la prueba adaptada de Ainsworth.

### 6.2 COMPARACIÓN DE COMPORTAMIENTO ENTRE LOS EPISODIOS DURANTE LA PRUEBA EXPERIMENTAL.

Cabe mencionar que en cuanto al catalogo de comportamientos individual no se observo ningún evento de eliminación (heces u orina).

#### *a) Comparación entre los episodios: dueño-solo-extraño*

Se compararon las categorías del comportamiento entre los episodios de encuentro con el dueño, el episodio sólo y el segundo encuentro con el extraño. Se obtuvieron diferencias significativas en la proporción del tiempo en locomoción/exploración entre los episodios, el tiempo total con el dueño fue de 19%, solos del 7% y con el extraño 13% ANOVA ( $F = 13.55$   $p < 0.001$ , cuadro 2). En cuanto a la frecuencia de eventos en vigilancia con el dueño fue de 1.67 eventos/minuto, mientras que sólo fue de 3.75 eventos por minuto y con el extraño fue de 1.80 eventos/minuto ANOVA ( $F = 7.44$   $p < 0.05$ , cuadro 2). También se encontraron diferencias significativas en la proporción del tiempo en inactividad, donde con el dueño pasaron 9% del tiempo en este comportamiento, 27% cuando

estaban solos y 23% con el extraño ANOVA ( $F = 6.14$   $p < 0.05$ , cuadro 2). En cuanto a la frecuencia de vocalización se registraron 0.66 vocalizaciones por minuto con el dueño, 5.38 vocalizaciones/minuto solos y una vocalización por minuto con el extraño ANOVA ( $F = 18.55$   $p < 0.001$ , cuadro 2). En la proporción de tiempo en contacto con el dueño contra la proporción del tiempo en contacto con el extraño los gatos pasaron 32% y 4% respectivamente ANOVA ( $F = 23.4$   $p < 0.001$ , cuadro 2). Y en la frecuencia de eventos de marcaje se registraron 0.41 eventos por minuto con el dueño, solos de 0.02 eventos/minuto y 0.14 eventos por minuto con el extraño ANOVA ( $F = 23.14$   $p < 0.001$ , cuadro 2).

*b) Comparación entre los episodios: dueño -solo*

Cuando se compararon las categorías del comportamiento entre los episodios de encuentro con el dueño y el episodio sólo. También se encontraron diferencias significativas en la proporción del tiempo en locomoción/exploración entre estos episodios. Los gatos tuvieron una proporción promedio de 19% del tiempo total en locomoción/exploración con el dueño mientras que este valor fue del 7% cuando estaban solos ( $z = 3.73$ ,  $p < 0.001$ , cuadro 2). Por otro lado, la frecuencia de eventos en vigilancia fue de 1.67 eventos/minutos con el dueño y 3.75 eventos/minutos cuando se encontraban solos ( $z = 2.42$ ,  $p < 0.01$ , cuadro 2). En cuanto a la proporción del tiempo en inactividad pasaron 9% del tiempo total en esta actividad cuando estaban con el dueño y 27% cuando se encontraban solos ( $z = 3.07$ ,  $p < 0.01$ , cuadro 2). La frecuencia de eventos de vocalización con el dueño fue de 0.65 veces por minuto y solos de 5.38 vocalizaciones por minuto ( $z = 3.52$ ,  $p < 0.001$ , cuadro 2). Finalmente la frecuencia de eventos de marcaje también fue diferente. Se registraron 0.41 eventos de este comportamiento por minuto con el dueño y solos de 0.02 eventos/minuto ( $z = 2.66$ ,  $p < 0.01$ , cuadro 2).

*c) Comparación entre los episodios: dueño-extraño*

También se obtuvieron diferencias significativas en la proporción del tiempo en locomoción/exploración entre los episodios con el dueño y el extraño donde se registró 19% y 13% del tiempo total respectivamente ( $z=2.20$ ,  $p<0.05$ , cuadro 2). El tiempo en inactividad fue de 9% del tiempo total con el dueño y con el extraño de 23% ( $z=2.20$ ,  $p<0.05$ , cuadro 2). En la proporción de tiempo en permanencia junto a la puerta con el dueño los gatos estuvieron 3% del tiempo total y con el extraño 22% ( $z=2.06$ ,  $p<0.05$ , cuadro 2). En la proporción en contacto con el dueño contra el contacto con el extraño los gatos permanecieron 32% del tiempo total en contacto con su dueño y 4% en contacto con el extraño ( $z=4.34$ ,  $p<0.0001$ , cuadro 2). En la frecuencia de eventos en contacto con el dueño contra el contacto con el extraño se registraron 1.83 eventos por minuto y 0.54 eventos/minuto respectivamente ( $z=3.63$ ,  $p<0.001$ , cuadro 2). En la frecuencia de eventos de marcaje se obtuvieron valores de 0.41 eventos/minuto con el dueño y 0.14 eventos por minuto con el extraño ( $z=2.60$ ,  $p<0.01$ , cuadro 2).

*d) Comparación entre los episodios: extraño-sólo*

Cuando se compararon los episodios con el extraño y solos, se obtuvieron diferencias significativas en la frecuencia de eventos en vigilancia. Cuando se encontraban solos tuvieron 3.75 eventos de este comportamiento por minuto, y cuando estuvieron con el extraño presentaron 1.80 eventos/minuto ( $z=2.76$ ,  $p<0.01$ , cuadro 2). También se encontraron diferencias en la frecuencia de eventos de vocalización. Cuando estuvieron solos vocalizaron 5.38 eventos/minuto y con el extraño 1 evento/minuto ( $z=3.10$ ,  $p<0.001$ , cuadro 2).

Cabe mencionar que el comportamiento de juego sólo se presentó en interacciones con el dueño registrándose 0.21 eventos por minuto ( $z=4.5$ ,  $p<0.001$ )

### **6.3 COMPARACIÓN DE COMPORTAMIENTO ENTRE TIPOS RACIALES, SEXOS Y SI SE ENCONTRABAN CASTRADOS O NO DURANTE LA PRUEBA EXPERIMENTAL.**

#### *a) Comparación según tipo racial*

Todas las categorías de comportamiento fueron comparadas en los episodios de encuentro con el dueño, el episodio sólo y con el extraño, entre los tres tipos raciales. Se obtuvieron diferencias significativas en la proporción de tiempo en locomoción/exploración y en la frecuencia de vocalización cuando el gato estuvo sólo. Los gatos de tipo musculoso pasaron 4% del tiempo total en locomoción, los de tipo oriental 8% y los tipo cobby 14% ( $H=6.34$ ,  $N=3$ ,  $p<0.05$ , cuadro 3). En cuanto a la frecuencia de eventos de vocalización los gatos de tipo musculoso vocalizaron 2.55 eventos/minuto, los rechonchos 3.28 eventos/minuto y los orientales 11.55 eventos/minuto ( $H=6.01$ ,  $N=3$ ,  $p<0.05$ , cuadro 4).

#### *b) Comparación según sexo*

En este estudio el 35.7% de los individuos fueron hembras y 64.3% fueron machos. Al comparar las categorías del comportamiento entre sexos de los gatos en los episodios de encuentro con el dueño, el episodio sólo y el segundo encuentro con el extraño, se encontró una tendencia a que los machos pasaban una proporción de tiempo mayor en locomoción/exploración (19%) con el dueño que las hembras (15%) ( $U=1.82$ ,  $N=2$ ,  $p=0.06$ ). Así mismo la frecuencia de eventos de aproximación a la puerta con el extraño, tendió a ser mayor en las

hembras (0.16 eventos/minuto), que en los machos (0.09 eventos/minuto) ( $U=1.82$ ,  $N=2$ ,  $p=0.06$ ).

*c) Comparación según estado reproductivo*

El porcentaje de animales castrados fue de 20%. No se encontraron diferencias en el comportamiento de estos dos grupos de gatos en ningún episodio experimental ( $p>0.05$ ).

#### **8.4 COMPARACIÓN DE LAS VARIABLES DE RESPUESTA DE LA SOCIALIZACIÓN TEMPRANA CON EL DUEÑO.**

El 75% de los sujetos de estudio se sabe estuvieron en contacto con sus dueños en la etapa de socialización temprana, y del 25% restante no. Cuando se compararon las categorías del comportamiento entre los gatos que estuvieron en contacto con sus dueños y los que no se obtuvieron diferencias significativas en la latencia en vocalización estando solos. Los gatos que no socializaron tempranamente con sus dueños se tardaron 265.08 segundos en vocalizar a comparación de los que sí socializaron que se tardaron 11.62 segundos ( $U=1.91$ ,  $N=2$ ,  $p<0.05$ ). También se encontraron diferencias en la frecuencia del tiempo en contacto con el dueño. Los sujetos que no tuvieron contacto con su dueño en el periodo sensible presentaron en promedio 1 eventos/minuto y los que sí socializaron presentaron 0.48 eventos/minuto ( $U=-2.76$ ,  $N=2$ ,  $p<0.01$ ). Y por último en la frecuencia de juego con el dueño los individuos que no socializaron con su dueño jugaron 0.05 veces/minutos y los que sí estuvieron con sus dueños en esta etapa jugaron 0.01 veces por minuto ( $U=-1.90$ ,  $N=2$ ,  $p<0.05$ ).

## 7. DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo era demostrar que existe el apego en los gatos que puede ser observado hacia sus dueños y determinar si los factores inherentes del gato como raza, sexo y si estaban o no castrados influyen en dicha presentación.

### 7.1 COMPARACIÓN DE COMPORTAMIENTO ENTRE EPISODIOS EXPERIMENTALES.

Se obtuvieron diferencias significativas en la proporción del tiempo en locomoción/exploración entre los episodios Dueño-Sólo-Extraño, donde los gatos pasaron una proporción promedio mayor del tiempo total en locomoción/exploración en presencia del dueño en comparación a estar solos o con el extraño. La locomoción es un indicador de apego en humanos, ya que como se describe en la tercera fase de la formación del lazo de apego: la locomoción además de formar parte de otros sistemas comportamentales, también es usada por el infante cuando se aproxima a su figura preferida, cuando la sigue mientras ella se va, la recibe cuando regresa, o meramente busca estar cerca (Bowlby, 1969), por lo que en los gatos este comportamiento pudiera ser también un indicador de apego.

La exploración por su parte, podría considerarse como un indicador en el gato ya que utiliza a su dueño como base segura de exploración, tal como sucede en los niños que presentan el patrón de apego seguro. Dentro de la misma fase antes mencionada del desarrollo del lazo de apego, el niño explora su ambiente, manipula objetos, descubre y aprende de sus propiedades, no está centrado constantemente en sus figuras de apego, sin embargo, éstas le proveen un trasfondo de seguridad desde el cual es puede moverse por lugares extraños a su

mundo (Ainsworth, 1978). Esto podría explicar las diferencias en este comportamiento en la presencia del dueño a comparación de cuando se encuentra sólo o con un extraño. Inclusive en las personas adultas la exploración, la necesidad de ejecutar logros y el poco miedo al fracaso también están ligados con el apego (Elliot & Reis, 2003). Otro modelo estudiado de apego en primates, la madre o el cuidador primario provee una “base segura” desde la cual el infante aprende a explorar su mundo y adquiere confianza y estabilidad en sus relaciones con otros. (Ainsworth, 1978)

Las ideas anteriores tienen un paralelo en la literatura de ansiedad por separación en perros (Voith and Borschelet, 1986; McGrave, 1991).

Los resultados encontrados en el presente estudio son compatibles con los encontrados por Topal (1998) donde los perros tendían a jugar más y pasar más tiempo explorando en presencia del dueño a comparación de cuando se encontraban en presencia del extraño.

Otro resultados significativo fue la frecuencia de eventos en vigilancia. Los gatos se observaron más alerta cuando se encontraban solos o con el extraño. Lo que refuerza el resultado anterior, así pues, se observa que los gatos se encontraban más seguros con la presencia de sus dueños.

La inactividad se observa inversa a la locomoción/exploración. Se aprecia un aumento en la inactividad cuando se encontraban con el extraño y aún mayor cuando estaban solos, lo que es compatible con estados de ansiedad, ya que una de las formas de expresar estrés es la falta de movilidad, lo cual incluso se ha correlacionado con niveles altos de cortisol (Hemsworth, Barnett; 2000). El estado de inactividad podría ser considerado como congelamiento, el cual es una de las formas en las que se expresa el pánico y/o la ansiedad en perros y gatos (Overall, 1997).



En el estudio de Topal (1998) no se encontraron diferencias en el comportamiento inactividad entre la situación con el dueño y con el extraño.

Por otro lado, se ha relacionado la disminución de la exploración y el aumento en la conducta de esconderse con medidas fisiológicas de estrés en estudios realizados con grandes felinos en cautiverio (Carlstead et al., 1993a,b, 1992; Honrad and Bagshaw, 1970). Estudios comportamentales en gatos domésticos han revelado una disminución en la actividad general (caminar, correr) en el comportamiento de exploración (oler, frotarse) y de acicalamiento con elevados niveles de cortisol sérico (Rochiltz et al., 1995) Carlstead y compañía (1993) concluyeron que la disminución de la exploración es indicador de una exposición crónica a condiciones ambientales aversivas, lo cual bien podría ser la ansiedad producida por la falta de la figura de apego. Otros estudios en félidos domésticos y no domésticos mencionan que la apatía comportamental, el esconderse y bajos niveles de actividad son indicadores de estrés (McCune, 1992; Kessler and Turner, 1999, 1999<sup>1</sup>).

Incluso estudios realizados en humanos y algunas otras especies de animales indican que un incremento en la necesidad de dormir puede ser un signo de estrés fisiológico y biológico (Rampin et al., 1991; Rushen, 2000). En evaluaciones en animales de zoológico también se ha observado una relación entre dormir y esconderse con un aumento de la concentración del cortisol en heces (Wielebnowski, et. al., 2002).

Todo lo anterior indica que probablemente sea más común que los gatos con ansiedad por separación presenten menos destrucción o eliminación inapropiada en comparación de los perros, ya que lo primeros podrían mostrar más frecuentemente disminución en la actividad general, esconderse o inclusive alteraciones en el ciclo sueño-vigilia como signos principales de estrés o ansiedad,

por lo tanto cuando el dueño regresa no encuentra nada fuera de lo común. Lo que lleva a que no se diagnostique dicho padecimiento, ya que en perros el diagnóstico de ansiedad por separación se hace en base de la historia comportamental del paciente y la exclusión de diferenciales médicos y otros comportamentales (Simpson, 2000; Horwitz, 2000) y en este caso el signo que podría ser el más importante no se puede observar fácilmente.

En el transcurso de las consultas de comportamiento en el Hospital Veterinario UNAM de la FMVZ-UNAM, se han observado conductas de miedo, hasta el punto de congelamiento. Los gatos buscan un rincón y no salen de ahí en todo el transcurso de la consulta. En comparación con los perros, aún los que presentan ansiedad por separación, presentan conductas de locomoción y exploración en la mayoría de los casos.

“Sally” una gata con diagnóstico presuntivo de Ansiedad por separación, presentaba como signos principales ante la ausencia de la propietaria, eliminación inapropiada en la cama y destrucción de la ropa que se había puesto el día anterior la dueña. Cuando se le restringió la entrada a la habitación de la dueña, el único signo que mostró fue congelamiento, pasaba 12 horas (las que no estaba presente la dueña) sin comer, orinar o defecar, echada en la parte superior de la alacena de la cocina, inclusive si llegaba la persona que ayudaba al aseo.

Por otra parte, la frecuencia con que los gatos vocalización fue mucho mayor cuando se encontraban solos, seguido de cuando se encontraban con el extraño, y se registró una menor vocalización en presencia del dueño. Experimentos han revelado que alrededor de las 3 semanas de edad, los cachorros se vuelven extremadamente estresables si son puestos en un lugar solos en una situación extraña, lejos de sus madres, hermanos y sitio de nido. El nivel de estrés es medido por la frecuencia de las vocalizaciones de estrés, que alcanzan su pico

alrededor de las 6-7 semanas de edad, después de las cuales comienza a declinar (Elliot and Scott, 1961; Scott, 1962).

En la prueba de Situación extraña de Ainsworth (Ainsworth, et. al., 1978) se toma en cuenta como indicador de apego la conducta de Llanto (frecuencia y duración), En el presente estudio se registraron vocalizaciones que podrían ser equiparables con el llanto en los niños ya que aparentemente estas vocalizaciones podrían tener el mismo objetivo.

Además existe dentro de la literatura psicobiológica, evidencia que las respuestas de estrés asociada al apego son mediadas en el cerebro por el sistema opioide. (Panksepp et. al 1997) En apoyo a esta teoría, investigaciones farmacológicas (con primates) demuestran que la introducción de un opioide antagonista Naloxona, conduce a un incremento en la tasa de vocalizaciones de separación en crías, mientras que la introducción del opioide agonista Morfina conduce a la disminución de las vocalizaciones (Wiener et. al., 1997). Adicionalmente, existe evidencia de que la separación induce cambios en las hormonas del eje hipotálamo – pituitaria – corteza adrenal que son moduladas por agonistas y antagonistas opiodes (Kalin et al., 1997).

Recíprocamente, el encuentro materno del joven (en ratas y perros) y el estrés materno en respuesta a la separación del joven es reducido por la introducción de morfina (Blunt and Goodnow, 1997). Por otro lado se han realizado estudios en cerdos de guinea donde se demuestra que las crías presentan vocalizaciones denominadas de aislamiento cuando son separadas de su madre (Arch et. al, 2000). Todo lo anterior indica que efectivamente las vocalizaciones aumentan en la separación debido al estrés en el que se encuentran los gatos al verse solos, tal cual sucede en los niños cuando lloran en esta misma situación.

Contrario a la vocalización en cuanto a la frecuencia de eventos de marcaje se registraron más eventos con el dueño. El marcaje es comportamiento amistoso de bienvenida, una muestra de afectividad, que hace que el gato se sienta más comfortable con su amo (Clark, 1992; Case, 2003). Podemos considerar al marcaje como una forma especial de contacto, donde además del contacto físico, el gato deposita las feromonas que produce en el rostro, donde una de las fracciones que se involucra es la F3, la cual principalmente le ayuda al gato a diferenciar entre los objetos/personas conocidos de los desconocidos, y funciona como un estabilizador emocional; donde la intención principal es la de señalar como parte de su grupo a la persona que está marcando, ya que éste comportamiento denota "amistad" (Pageat & Gaultier, 2003). Observamos nuevamente que los dueños fueron objetos en mayor medida de éste comportamiento, debido a que los gatos los reconocen.

Por otra parte marcaron también al extraño, debido a que como ya se ha mencionado, los gatos son animales que pueden ser y en este caso son sociales, además la prueba esta diseñada para que los niños, y en este caso los gatos, "conozcan" al extraño antes de ser dejados solos con ella, por lo que el dueño y el extraño entablan también una pequeña relación, por lo que algunos gatos pueden considerarlos también como personas conocidas. En la prueba de Situación extraña de Ainsworth (Ainsworth, et. al., 1978) se toma en cuenta como otro indicador de apego: la conducta de comunicación, que califica espontaneidad, claridad y variedad de las expresiones faciales del infante, postura corporal, vocalización y señales de comunicación en general. En el presente estudio se encontraron posturas corporales que indican una comunicación amistosa del gato a su dueño como son las posturas desplegadas por los gatos cuando marcan con feromonas rostrales.

La mayor parte del tiempo en permanencia junto a la puerta se registró en presencia del extraño, hallazgo que es consistente con el estudio hecho por Topal

(1998) donde el perro tendió a estar más tiempo cerca de la puerta cuando no estaba el dueño. Así, inversamente la proporción del tiempo que los gatos permanecieron en contacto con el dueño fue mucho mayor en comparación la proporción del tiempo que permanecieron en contacto con el extraño. Lo que nos permite observar una preferencia por su dueño, además, nuevamente los datos coinciden con los encontrados en el estudio similar en perros, donde éstos presentaron una mayor búsqueda de contacto con el dueño en los recibimientos que con el extraño y una duración más prolongada de la búsqueda de contacto. Topal (1998). Y coincide también con lo que sucede en los niños en la fase del apego que ya se encuentra bien delineado donde el bebé es mucho más activo en la búsqueda y permanencia de la proximidad y contacto con su identificada (y preferida) figura por su cuenta.

En la prueba de Situación extraña de Ainsworth (Ainsworth, et. al., 1978) se toma en cuenta como un indicador más de apego la conducta de respuesta cuando la madre entra y sale, es decir, seguir a la madre cuando deja la habitación y recibimiento positivo que involucra, sonreír, vocalizar, reír, levantar los brazos, acercarse a ella, inclinarse hacia ella. En este caso el dueño tomaría el lugar de de la madre, en cuanto al seguimiento, los gatos presentaron dicha conducta hacia su dueño. En cuanto al recibimiento las actitudes antes mencionadas pueden ser remplazadas en los gatos por contacto físico con su dueño, lo cual se pudo observar como que, en ocasiones solo se acercaban, en otras marcaban y en algunas otras saltaban a su regazo cuando los dueños se sentaban.

El comportamiento de juego solo se presentó en interacciones con el dueño, consistente con los hallazgos de Topal (1998) donde los perros tendieron a jugar más en presencia del dueño.

## **7.2 EFECTO DEL TIPO RACIAL, SEXO Y SI SE ENCONTRABAN CASTRADOS O NO SOBRE EL COMPORTAMIENTO DENTRO DE LA PRUEBA EXPERIMENTAL.**

Al comparar las categorías del comportamiento entre los tres tipos raciales se obtuvieron diferencias significativas en la proporción de tiempo en locomoción/exploración en el episodio cuando el gato estuvo sólo, donde los gatos de tipo rechoncho pasaron más tiempo en esta conducta que los gatos de los otros tipos raciales. En la literatura se dice que estos gatos tienden a ser más indiferentes a su medio y no muy activos en comparación a los orientales y musculosos que son más ágiles, enérgicos y activos (Schneck & Caravan, 1991; Clark, 1992; Case, 2003). Aunque por otro lado en el estudio de Shwartz (2002) se menciona a los persas como predispuestos a padecer ansiedad por separación. Los resultados obtenidos en el presente estudio son insuficientes para afirmar o negar ésta hipótesis.

Por su parte Topal (1998) no encontró una diferencia según la raza de los perros. Aunque McGrave (1991) y Takeuchi et.al, (2001) sí encontraron diferencias significativas entre perros que mostraban ansiedad por separación en una mayor proporción en perros criollos a comparación de los perros de raza pura.

También se encontró diferencia en la frecuencia de eventos de vocalización según la raza, donde los gatos de tipo oriental vocalizaron más que los de los otros tipos. Estos hallazgos sí coinciden con la diferencia de razas, donde se sabe que los gatos de raza siamés (orientales) son más vocales (Schneck & Caravan, 1991, Case 2003). A pesar de que los gatos siameses de este estudio no son morfológicamente gatos orientales, sí conservan el patrón de color y el comportamiento, por lo que son considerados como tales.



Al comparar las categorías del comportamiento entre sexos de los gatos no se obtuvieron diferencias significativas pero se detectó una tendencia en la proporción de locomoción/exploración con el dueño ligeramente cargada hacia los machos. Al igual que en el estudio de Topal (1998) el sexo de los animales no parece repercutir en el comportamiento de apego de los perros y gatos.

También se encontró que las hembras se aproximan más a la puerta en presencia del extraño. En cuanto al contacto físico, existe en la literatura mención a cerca de que las hembras presentan más comportamiento afiliativo que los machos (Crowell-Davis, et. al, 1997) diferencia que no fue hallada en el presente trabajo.

Schwartz (2002) sugiere que también pudiera haber una relación entre el sexo del gato y la ansiedad por separación. Los datos presentados en este estudio no sugieren esto. Por otra parte en perros se sabe que no existe una relación entre la presentación de ansiedad por separación y el sexo de los perros (McGrave, et.al. 1986; Simpson B, 2000).

Cuando se compararon las categorías del comportamiento entre los gatos castrados y los enteros entre los episodios, no se obtuvieron diferencias significativas. A pesar de que sabemos que los gatos castrados son más inactivos, y que su comportamiento en general cambia al ser gonadectomizados, de hecho se ha reportado que los machos castrados se vuelven más dóciles (Hart and Eckstein, 1997), no se observó alguna diferencia en la presentación del lazo de apego, por lo que es probable que las hormonas reproductivas no tengan un efecto importante en el lazo que se forma entre un gato y su dueño.



### **7.3 DESCRIPCIÓN DEL EFECTO DE LA SOCIALIZACIÓN TEMPRANA CON EL DUEÑO SOBRE EL COMPORTAMIENTO EN LA PRUEBA EXPERIMENTAL.**

Cuando se compararon las categorías del comportamiento entre los gatos que estuvieron en contacto con sus dueños en el periodo sensible de socialización y los que no, se obtuvieron diferencias significativas en latencia en vocalización en el episodio donde se encontraban solos, donde los gatos que no socializaron se tardaron mucha más tiempo en vocalizar a comparación de los que sí socializaron.

La teoría del apego se encuentra ligada al proceso de socialización, ya que en parte se considera que la socialización es el producto de la respuesta reciproca de señales; dichas señales se dan primordialmente entre la madre y el hijo, además las relaciones tempranas que se dan entre los padres y los infantes parecen ser gobernadas por un conjunto de diferentes reglas, las mismas que operan años más tarde (Ainsworth, 1978). Las señales vocales no son principalmente usadas en la comunicación entre dos gatos, sin embargo si son unas de las más importantes entre los gatos y sus dueños (Fogle, 1992). Los gatos que estuvieron en contacto con sus dueños en el periodo de socialización, tardaron mucho menos tiempo en comenzar a vocalizar que los que no, probablemente por que aprendieron que ésta es una comunicación muy efectiva entre ellos y sus amos y ha sido reforzada durante más tiempo.

Así mismo se encontraron diferencias en la frecuencia de contacto con el dueño. Los sujetos que no tuvieron contacto con su dueño en el periodo sensible presentaron más eventos por minuto en comparación a los que sí socializaron. Konrad Lorenz fue el primero en identificar el concepto de periodos críticos en el desarrollo de comportamiento de los animales jóvenes. Este concepto se basa en que existen ciertos periodos cortos, tempranos en la vida de un animal (incluyendo al hombre) en la cual la experiencia que se tenga tendrá efectos a largo plazo en

el desarrollo del individuo. Ahora se sabe que estos periodos son más bien sensibles, y que por lo tanto si un animal no esta en contacto con in estímulo determinado en este periodo no significa que nunca podrá aceptarlo, solamente que en este periodo es más fácil y en el tiempo posterior el proceso es más lento y más difícil.

Así bien en este punto se puede observar que los gatos que no estuvieron en contacto con sus dueños en este período tendieron a acercarse y a tener contacto con el dueño más veces que los que sí. Cabe mencionar que los gatos que no estuvieron en contacto con sus dueños, en algunos casos no sabemos si estuvieron en contacto con humanos en el periodo sensible, ya que no sabemos su historia antes del dueño. El comportamiento de estos gatos coincide con el comportamiento de los perros rescatados, quienes tienen a esta predispuestos a presentar ansiedad por separación (Overall, 2000).

Y por último en este rubro, se encontraron diferencia significativa en la frecuencia en juego con el dueño. Los individuos que no socializaron jugaron más, donde no solamente existe una diferencia entre la frecuencia de eventos si no también en el porcentaje de individuos que lo realizaron, ya que de los gatos que no socializaron casi el 43% de ellos jugaron y de los que si socializaron el 9.5% jugando. Como ya se mencionó el juego se presentó en todos los casos solo hacia el dueño. Lo anterior nos indica que no solamente los gatos que no tuvieron contacto excesivo con su dueños en el periodo de socialización puede crear lazos de apego, si no que además, el lazo es ta fuerte y los gatos se sienten tan seguros con el dueño que hasta puede desplegar comportamiento de juego.

Por otro lado tampoco se sabe a que edad fueron separados de sus madres los gatos que presentaron la conducta de juego, ya que en un estudio realizado por Seteson y Ypung (1961) demostró que las crías separadas de su familia entre 31 y 39 día después de su nacimiento jugaban más que sus hermanos que se habia

quedado en la camada. Los gatos no fueron manipulados exceptuando para ser pesados y examinados.

#### **7.4 COMENTARIOS FINALES**

En la prueba de Situación extraña de Ainsworth (Ainsworth, et. al., 1978) se toma en cuenta como un indicador más de apego las formas especiales del comportamiento de contacto como tocar, digital, contacto corporal cercano, besar y abrazar a su madre. Una forma de comportamiento de "contacto especial" podría ser el ronroneo, aunque no se necesita el contacto, que presentan los gatos en situaciones de confort. El ronroneo hubiera podido sido otro indicador de apego, sin embargo no fue considerado debido a que no se podía medir objetivamente y a que en ocasiones los gatos pueden ronronear también por estrés (Schneck y Caravan, 1991).

En general, los gatos son animales sumamente susceptibles a estresarse. El simple hecho de cambiar de lugar un objeto o el mobiliario de la casa, etc., puede ocasionar reacciones de ansiedad (Konrad and Bagshaw, 1970). De hecho la creencia popular dice que los gatos no se apegan a sus dueños si no a sus casas, ya que el territorio es lo más importante para ellos, así pues, existen leyendas que cuentan que si un dueño se muda y se lleva consigo al gato, este regresará al hogar original a pesar de estar a kilómetros de distancia.

Al realizar la prueba adaptada de la situación extraña se anticipó que los gatos se encontrarían en un estado de estrés, ya que el simple hecho de sacarlos de su territorio y llevarlos a un lugar extraño es un factor sumamente estresante, esto es así inclusive para los perros, donde se demostró que la introducción a un entorno nuevo aumenta la actividad simpática y del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (Beerda, et.al, 1997). Al sacar a los gatos de su ambiente cotidiano se podría

esperar: si al encontrarse estresados de estar lejos de su territorio A) No se movieran en lo absoluto, tal cual lo hacen cuando llegan a una casa nueva después de haber sido recogidos, donde se esconden en un rincón y no salen en días por ejemplo. B) Buscarían a sus dueños como base de seguridad (teoría del apego). C) Buscarían a cualquier persona sin discriminar, como refugio. Como se observa a través de la discusión los gatos se comportaron según la teoría del apego. Por lo que podemos afirmar que los gatos presentan conductas que son indicativas de apego hacia sus dueños por medio de pautas de comportamiento iguales o equivalentes a las que muestran los niños hacia sus madres.

Se propone que en trabajos futuros sería de utilidad:

- Determinar los diferentes tipos de vocalizaciones presentadas, para diferenciar entre el tono e intensidad de las vocalizaciones de soledad y los de llamado, y otros.

- Estudiar la conducta de congelamiento como posible signo mayoritario en la ansiedad por separación en gatos.

- Realizar estudios similares correlacionando parámetros fisiológicos como cortisol.
- Explorar el efecto de la socialización temprana con grupos controlados en este rubro.

- Realizar replicas del estudio con un número mayor de gatos, para obtener resultados más globales.

- Estudiar factores del entorno físico que pudieran tener un efecto en la presentación de comportamientos indicativos de apego en el gato.

-Determinar factores inherentes al dueño que pudieran tener un efecto en la presentación de comportamientos indicativos de apego en el gato.

-Estudiar factores del entorno social, como número de congéneres, otros animales, etc. que pudieran tener un efecto en la presentación de comportamientos indicativos de apego en el gato.

## 8. LITERATURA CITADA

- Ainsworth MD, Blehar MC, Waters E, Wall S. Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1978.
- Arch-Tirado E, McCowan B, Saltijeral-Oaxaca J, Zarco de Coronado I, Licon-Bonilla J. Development of isolation-induced vocal behavior in normal-hearing and deafened guinea pig infants. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2000; 43: 1 - 8.
- Arkow P. A new look at pet "overpopulation". *Anthrozoös*, VII, 1995;3:202-205.
- Beerda B, Schilder M, Van Of J, De Vries H. Manifestations of chronic and acute stress in dogs. *App Anim Behav Sci* 1997;52:307-319.
- Bergler R. Man and cat. The benefits of cat ownership. Blackwell Scientific Publications. Oxford, 1989.
- Beteson P, Young M. Separation from the mother and the development of play in cats. *Anim Behav* 1981;29:173-180.
- Blank HIJ. El maravilloso mundo de los gatos. Compañía Editorial Continental. México, 1983.
- Blunt BD, Goodnow JJ. Socialization processes. in *Handbook of child psychology*, 5<sup>th</sup> edition, vol. 3 ed. Damon W. ed. Jhon Wiley & Sons, Inc. New York, 1997.
- Borchelt P, Voith VL. Clasificación de animal behavior problems. *Vet. Clin North Am Small Animal Pract* 1982;12:571-585.
- Bowlby J. El vínculo afectivo. Ed. Paidós, 1era. reimpresión, España, 1958.
- Bowlby J. Loss, sadness and depression. Basic Books Inc. New York, 1969.
- Bowlby J. Separation anxiety and anger. Basic Books Inc. New York, 1973.
- Bradshaw JS. The behavior of the domestic cat. CAB international. United Kingdom, 1992.
- Cairns RB, Johnson DL. The development of interspecies social preferences. *Psychonomic Sci* 1965;2:337-338.
- Cairns RB. Attachment behaviour of mammals. *Psychol Rev* 1966;73:409 – 426.

- Carlstead K, Brown J, Seidensticker J. Behavioral and adrenocortical response to environmental changes in leopard cats (*Felis bengalensis*). *Zoo Biology* 1993;12: 321-331.
- Carlstead K, Brown JL, Monfort SL, Killens R, Wildt DE. Urinary monitoring of adrenal responses to psychological stressors in domestic and nondomestic felids. *Zoo Biol* 1992;11:165-176.
- Carlstead K, Brown JL, Seidensticker J. (a) Behavioral and adrenocortical response to environmental changes in leopard cats (*Felis bengalensis*). *Zoo Biol* 1993;12: 321-331.
- Carlstead K, Brown JL, Seidensticker J. (b) Behavioral and physiological correlates of stress in laboratory cats. *App Anim Behav Sci* 1993;38:143-158.
- Case LP. The cat. It's behavior, Nutrition and health. Iowa State Press. Iowa, USA, 2003.
- Clark D. Medical, genetic and behavioral aspects of purebreeds cats. Forum Publication Inc. Georgia, USA, 1992.
- Collard RR. Fear of strangers and play behavior in kittens with varied social experience. *Child Development* 1976;38: 877-891.
- Crowell-Davis SL, Barry K, Wolfe R. Social behavior and aggressive problems of cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 1997;27:549-568.
- De Juan LF. Comportamiento del gato. Diplomado a distancia en perros y gatos. Educación Continua. FMVZ. UNAM. México, 2000.
- Delval J. El desarrollo humano. Siglo XXI. España, 1994.
- Department of Veterinary Surgery, Royal (Dick) School of Veterinary Studies: Euthanasia in dog and cat. *J. Small Anim Pract* 1982; 23:37-43.
- Dumont G. A telephone survey on attitudes of pet owners and non-owners to dogs and cats in Belgian cities. *Antozoös* 1996;9:19-24.
- Edney A. Manual del Cuidado del Gato. Javier Vergara Editor. Buenos Aires Argentina, 1993.
- Edwards PC. Problemas conductuales diagnosticados en perros y gatos en el Hospital Veterinario UNAM de la FMVZ. Tesis Licenciatura. UNAM. México, 2001.



- Elliot AJ, Reis HT. Attachment and exploration in adulthood, *Journal of Personality and Social Psychology* 2003;85:317-331.
- Elliot O, Scott JP. The development of emotional distress reactions to separation in puppies. *Journal of Genetic Psychology* 1961;99:3-22.
- Fogle B. *The cat's mind, Understanding your cat's behavior.* Macmillan Publishing USA, New York, 1995.
- Fogle B. *The cats mind. Understanding your cat's behavior.* Macmillan, New York, 1992.
- Freud S. *Instincts and their vicissitudes.* Standard Edition. London, England. 1915.
- Fuller JL, Clark LB. Effects of rearing with specific stimuli upon postulation behaviour in dogs. *J Compar Physiol Psychology* 1966; 61: 258 – 263.
- Goodall J. *Chimpanzees of the Gombe Stream Reserve.* Primate Behaviour, comp. I DeVore, New York, 1965.
- Hart BL, Eckstein RA. The role of gonadal hormones in the occurrence of objectionable behaviours in dogs and cats. *App Anim Behav Sci* 1997;52:331-334.
- Hemsworth PH, Barnett JL. Human – animal interaction and animal stress. In: *The biology of animal stress.* Eds. Moberg GP, Mench JA. 309-335, USA, 2000.
- Horwitz DF. Diagnosis and treatment of canine separation anxiety and the use of clomipramine hydrochloride (clomicalm). *Journal of the American Animal Hospital Association* 2000;36:107-109.
- Immelmann K, Beer C. *A dictionary of ethology.* Harvard University Press. USA, 1989.
- James AE. The laboratory cat. *The Australian and New Zealand Council for the Care of Animals in Research and Teaching News* 1995;8:1-8.
- Jensen RA, Davis JL, Shnerson A. Early experience facilitates the development of temperature regulation in the cat. *Developmental Psychobiology* 1980;13:1-6.
- Kalin J, Shelton P, Barksdale DE. 1997 Socialization processes. in *Handbook of child psychology*, 5<sup>th</sup> edition, vol. 3. Damon W. ed. John Wiley & Sons, Inc. New York, 1997.



Kessler MR, Turner DC. Socialization and stress in cats (*Felis silvestris catus*) housed singly and in groups in animal shelters. *Animal Welfare* 1999;8:15-26.

Kessler MR, Turner DC. Stress and adaptation of cats (*Felis catus silvestris*) housed singly, in pairs and in groups in boarding catteries. *Animal Welfare* 1997;6:243-254.

Kessler MR, Turner DC.<sup>1</sup> Effects of density and cage size on stress in domestic cats (*Felis silvestris catus*) housed in animal shelters and boarding catteries. *Animal Welfare* 1999;8:259-267.

King JN, Simpson BS, Overall KL. Treatment of separation anxiety in dogs with clomipramine: results from a prospective, randomised, double-blind, placebo-controlled, parallel-group, multicenter clinical trial. *Applied animal Behaviour Science* 2000;67:255-275.

Konrad KW, Bagshaw M. Effects of novel stimuli on cats reared in a restricted environment. *J Comp Physiol* 1970;70:157-164.

Kuo ZY. Studies on the basis factors in animal fighting VII. Interspecies coexistence in mammals. *Journal of Genetic Psychology* 1960;97:211-225.

Lewis M. What do we mean when we say emotional development? In emotion in ideal human development. Cirillo L., Kaplan B. And Wapner S. edits. Lawrence Erlbaum Associated Publishers. Hillsdale, New Jersey, 1998.

Leyhausen P. Cat behavior. Garland STPM Press, New York, 1997.

Manteca VX. Etología clínica veterinaria, Ed. Multimédica. Barcelona, España. 1996.

Martin P, Bateson P. La medición del comportamiento. Alianza editorial. España, 1991.

McCrave EA. Diagnostic criteria for separation anxiety in the dog. *Vet. Clin. North. Am.: Small Animal Practice* 1991;21:247-255.

McCune S. Temperament and animal welfare of caged cats. Ph.D. Thesis. Cambridge, U.K: University of Cambridge, 1992.

McGrave EA, Lung N, Voith VL. Correlates of separation anxiety in the dog. In Abstracts of Delta Society International Conference, Boston, 1986;124.

- McGrave EA. Diagnosis criteria for anxiety separation in the dog. *Vet. Clin North Am Small Animal Pract* 1991;21:247-255.
- Moelk M. The development of friendly approach behavior in the cat: a study of kitten-mother relations and the cognitive development of the kitten from birth to eight weeks. *Advances in the Study of Behaviour* 1979;10:164-224.
- Monaghan P, Wood-Gush D. *Managing the behavior of animals*. Chapman and Hall, London, 1990.
- Olmstead CE, Villablanca JR, Torbiner M, Rhodes D. Development of thermoregulation in the kitten. *Physiology and Behaviour* 1979;23:489-495.
- Overall KL. *Clinical behavioral medicine for small animals*. Ed Mosby. St. Luis Misuri, USA. 1997.
- Pageat P, and Gaultier E. Current research in canine and feline pheromones. *Vet Clin Small Anim* 2003;33:87-211.
- Pageat P, Beata C, García A. *Etología clínica. Memorias del curso*, UNAM, México, 1999.
- Panksepp AS, Normansell LK, Herman J, Bishop F, Crepeau HD. Socialization processes. in *Handbook of child psychology*, 5<sup>th</sup> edition, vol. 3. Damon W. ed. Jhon Wiley & Sons, Inc. New York, 1997.
- Paragon BM, Vaissaire JP. *Enciclopedia del gato. Tomos 1*. Aniwa Publising, Francia, 2003.
- Pet Food Institute. *PFI Pet incidente trend report*. Ipsos-NDP, Chicago, Illinois, 2002.
- Rampin C, Cepuglio RCN, Jouvet M. Immobilization stress induced a paradoxical sleep rebound in rats. *Neurosci Lett* 1991;126: 113-118.
- Rochiltz I, Podberseek AL, Broom DM. The behavior and welfare of cats in quarantine. In: *Proceedings of the 7<sup>th</sup> international conference of animal.human interactions*. Geneva, Switzerland: Afirac. 1995:89.
- Rosenblum L, Paully G. Evolutionary and environmental factors influencing attachment patterns in nonhuman primates. In *Intersections with attachment*. Gewirtz JL. Kurtines M. edits. Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, 1991.

- Rothbart MK, Bates JE. Temperament. In Handbook child psychology. Damon W. ed. Jhon Wiley & Sons, Inc. New York, 1998.
- Rushen J. Some issues in the interpretation of behavioral responses to stress. In: Moberg GP, Mench JA, editors. The biology of animal stress. CABI Publishing. New York, 2000.
- Sade DS. Some aspects of parent-offspring and sibling relations in a group of rhesus monkeys, with a discussion of grooming. *Am J Phys Anthropol* 1965;23:1-18.
- Schneck M, Caravan J. Animales domésticos. Gatos del mundo. Ed. Hispano Europea, S.A. Barcelona España, 1991.
- Schwartz S. Comparison of anxiety in the cat and dog. American Veterinary Medical Association 138<sup>th</sup> Annual Convencion. Boston Massachusetts, 2001.
- Schwartz S. Separation anxiety syndrome in cats: 136 cases (1991-2000). *JAVMA*, 2002; 220:1028-1033.
- Scott JP, The process of primary socialization in canine and human infants. *Monographs of the Society for Research in Child Development* 1963; 28: 1 – 49.
- Scott JP. Critical periods in behavioral development. *Science* 1962;138:949-958.
- Scott JP. The process of primary socialization in canine and human infants. *Monogr Soc Res Child Dev* 1962; 28:1-47.
- Serpell J, Jagoe JA. Early experience and the development of behaviour. In the *Domestic Dog its evolution, behaviour and interaction with people*. Ed. James Serpell. Cambridge University Press. Great Britain, 1995.
- Shaffer HM. Interacción, socialización y aprendizaje. Editorial Visor. Madrid, España, 1989.
- Simpson B. Canine separation anxiety. *Compendium of Small Animal/Exotics* 2000;22:328-339.
- Stallones L, Marx MB, Garrity TF, Jhonson TP. Pet ownership and attachment to the health of U.S. adults, 21 to 64 years of age. *Antrhozoös* 1990;4:100-112.
- Takeuchi Y, Ogata N, Haupt K, Scarlett J. Differences in background and outcome of three behavior problems of dogs. *App Anim Behav Sci* 2001;70:297-308.

- Tomkins SS. Affect as implications: Some modifications in theory. In *Emotions: Theory, research and experience*. Edit. R. Plutchik, & H. Kellerman. Ed. Academic Press. New York, 1980.
- Topál J, Miklósi A, Csányi V, Dóka A. Attachment behavior in dogs (*Canis familiaris*): a new application of Ainsworth's (1969) strange situation test. *Journal of Comparative Psychology* 1998;112:219-229.
- Torres ChA, Zaraboso D, López F. "Registro Conductual Computarizado", Fac. de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, 1992.
- Turner DC, Stammbach-Geering K. Correlations between human social support levels and amount of attachment of cats. Abstract book, 8<sup>th</sup> International Conference on Human-Animal Interactions, Prague, 10-12, September 1998.
- Veevers JE. The social meaning of pets: Alternative roles for companion animals. In *Pets and the family*. Sussman M. ed. *Marriage and Family Review* 1985;8:11-30.
- Voith V. Applied animal behavior and the veterinary profession. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Pract* 1991;21:203-206.
- Voith VL, Borchelt P. Separation anxiety in dogs. *Compendium of Continuing Education for Practising Veterinarian* 1985;7:42-52.
- Voith VL, Ganster D. Separation anxiety: review of 42 cases (abstract). *Appl. Anim. Behav. Sci* 1993;37:84-85.
- Voith VL, Borchelt P. Social behavior of domestic cat. *Continuing Education Compendium Small Animal* 1986;8:637-648.
- Washburn SL, Jay PC, Lancaster JB. Field studies of old world monkeys and apes. *Science* 1965;150:1541-1547.
- Wielebnowski N, Fletchall N, Carlstead K, Busso J, Brown J. Noninvasive assessment of adrenal activity associated with husbandry and behavioral factors in the North American Clouded Leopard population. *Zoo Biology* 2002;21:77-98.
- Wiener S, Coe F, Levine DP. Socialization processes. in *Handbook of child psychology*, 5<sup>th</sup> edition, vol. 3. Damon W. ed. John Wiley & Sons, Inc. New York, 1997.
- Wolski TR. Social behavior of the cat. *Vet. Clin North Am Small Animal Pract*. eds. Voith V.L and Borchelt P. 1983;12:693-706.

**Cuadro 1.** Número de animales de cada tipo racial, su sexo y el número de ellos que se encontraban enteros o castrados.

<b>TIPO RACIAL</b>	<b>INDIVIDUOS</b>	<b>SEXO</b>	<b>ENTERO</b>	<b>CASTRADO</b>
<b>Rechoncho (Persas)</b>	6	M	2	3
		H	1	0
<b>Oriental (Siameses)</b>	6	M	2	1
		H	1	2
<b>Musculoso (Europeos domésticos y 1 Main Coon)</b>	16	M	0	10
		H	1	5

M = Machos  
H = Hembras

**Cuadro 2.** Catálogo de comportamientos observados en las diferentes fases del experimento: con el dueño, el gato sólo y con el extraño; su media y desviación estándar.

COMPORTAMIENTO	DUEÑO	SÓLO	EXTRAÑO	(P)
Locomoción/exploración	0.19 ± 0.11 <sup>a</sup>	0.07 ± 0.08 <sup>b</sup>	0.13 ± 0.14 <sup>c</sup>	0.001
Vigilancia	1.67 ± 1.42 <sup>a</sup>	3.75 ± 3.99 <sup>b</sup>	1.80 ± 1.04 <sup>c</sup>	0.05
Inactividad	0.09 ± 0.18 <sup>a</sup>	0.27 ± 0.30 <sup>b</sup>	0.23 ± 0.28 <sup>c</sup>	0.05
Vocalización	0.66 ± 1.53 <sup>a</sup>	5.38 ± 7.03 <sup>b</sup>	1.00 ± 2.36 <sup>a</sup>	0.001
Latencia en vocalización	56.24 ± 42.5 <sup>a</sup>	286.17 ± 290.68 <sup>b</sup>	56.52 ± 72.66 <sup>a</sup>	0.001
Permanecer junto a la puerta	0.03 ± 0.04 <sup>a</sup>	0.10 ± 0.17 <sup>b</sup>	0.22 ± 0.59 <sup>b</sup>	0.05
Aproximación a la puerta	0.30 ± 0.41 <sup>a</sup>	1.62 ± 3.76 <sup>b</sup>	0.83 ± 1.50 <sup>c</sup>	0.001
Contacto físico	0.32 ± 0.19 <sup>a</sup>	*	0.04 ± 0.45 <sup>b</sup>	0.001
Frecuencia de contacto físico	1.83 ± 1.31 <sup>a</sup>	*	0.54 ± 0.09 <sup>b</sup>	0.001
Latencia de contacto físico	22.48 ± 18.71 <sup>a</sup>	*	52.84 ± 1.19 <sup>b</sup>	0.001
Seguir al dueño	0.40 ± 0.49	*	*	0.001
Marcaje	0.41 ± 0.88 <sup>a</sup>	0.02 ± 0.09 <sup>b</sup>	0.14 ± 0.44 <sup>c</sup>	0.001
Juego	0.07±-0.17	*	*	0.001

\*No hubo dato

<sup>a b c</sup> Literales diferentes en un mismo renglón indica diferencia de las medias ( $p < 0.05$ ) Friedman (ANOVA) y Wilcoxon.

**Cuadro 3.** Proporción del tiempo en locomoción/exploración por tipo racial. Media y desviación estándar.

EPISODIO	COBBY	ORIENTAL	MUSCULOSO
Dueño	0.19±0.11 <sup>a</sup>	1.19±0.12 <sup>a</sup>	0.20±0.11 <sup>a</sup>
Sólo	0.14±0.10 <sup>a</sup>	0.08±0.12 <sup>b</sup>	0.06±0.05 <sup>b</sup>
Extraño	0.16±0.17 <sup>a</sup>	0.14±0.19 <sup>a</sup>	0.09±0.12 <sup>a</sup>

<sup>a b</sup> Literales diferentes en un mismo renglón indica diferencia de las medias (p<0.05) Kruskal Wallis

**Cuadro 4.** Frecuencia de vocalización por minuto, por tipo racial. Media y desviación estándar.

EPISODIO	COBBY	ORIENTAL	MUSCULOSO
Dueño	0.69±0.11 <sup>a</sup>	1.19±0.12 <sup>a</sup>	0.75±0.11 <sup>a</sup>
Sólo	3.28±0.10 <sup>a</sup>	11.55±0.12 <sup>b</sup>	2.55±0.05 <sup>a</sup>
Extraño	1.55±0.17 <sup>a</sup>	1.55±0.19 <sup>a</sup>	0.33±0.12 <sup>a</sup>

<sup>a b</sup> Literales diferentes en un mismo renglón indica diferencia de las medias (p<0.05) Kruskal Wallis