

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES OCEANOLÓGICAS
FACULTAD DE CIENCIAS
FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS

DOCTORADO EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

Fauna silvestre en las ciudades. Estudio de caso: Quiropteroфаuna en Ensenada, Baja California, México

T E S I S

QUE PARA CUBRIR PARCIALMENTE LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA
OBTENER EL GRADO DE

DOCTOR EN CIENCIAS

PRESENTA

Alain Gabriel Jullian Montañez

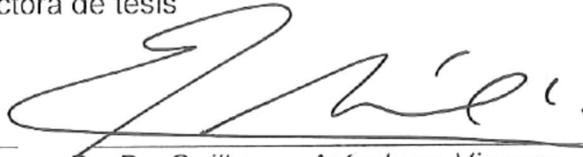
Aprobada por:



Dra Ana María Escofet Giansone
Directora de tesis



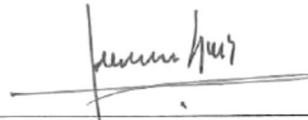
Dra María Alejandra Sánchez Názquez
Sinodal



Dr. Dr. Guillermo Arámburo Vizcarra
Sinodal



Dra. Nelly Calderón de la Barca Guerrero
Sinodal



Dr. Leopoldo Guillermo Mendoza Espinosa
Sinodal

**Fauna silvestre en las ciudades. Estudio de caso: Quiropterofauna en Ensenada,
Baja California, México**

Resumen

La presencia de fauna en las ciudades es un evento común. Sin embargo, ha sido pobremente estudiado. En esta tesis se aborda la cuestión de la fauna silvestre que vive en las ciudades desde el punto de vista de la alteridad con el objetivo de plantear una propuesta de manejo para dichas especies. Se utiliza como estudio de caso la quiropterofauna de la ciudad de Ensenada. Para elaborar el diagnóstico de la situación actual de los murciélagos en dicha localidad, se realizaron transectos en el centro de la ciudad, con la finalidad de ubicar zonas de actividad. Como resultado se avistaron 211 murciélagos y siete refugios. De manera paralela, se realizó un Análisis Asociativo de Grupo, para conocer la percepción que la ciudadanía tiene de los murciélagos. El resultado fue la obtención de 1430 palabras definitorias para los términos Ciudad y Murciélago. Dichos términos, muestran que el 64% de ellos son neutros y sólo el 30% resultaron negativos y, de estos, la mayoría basados en mitos. De ahí se desprende que la percepción que se tiene de los murciélagos no es negativa por lo que se pueden establecer diversas propuestas de manejo, idealmente que incluyan el componente de educación ambiental para revertir el efecto de las creencias infundadas sobre los murciélagos.



Directora: Dra. *Ana María Escofet Giansone*

Vo. Bo.

Wild fauna within the cities. Study case: Chiropterofauna in Ensenada, Baja California, México

Abstract

The presence of fauna in the cities is a common event. Nevertheless, it has been poorly studied. In this thesis, the matter of wild fauna that lives in the cities is dealt from the otherness point of view, with the objective of setting a management proposal for those species. The study case is the Chiropterofauna of the city of Ensenada. To elaborate the diagnosis of the bats current situation in this locality, transects were performed in downtown, to locate the activity areas. As a result, 211 bats and seven refuges were sighted. At the same time, an Associative Group Analysis was made, to get to know the citizens perception about bats. As an outcome, 1430 defining words for the terms 'City' and 'Bat' were obtained. Those terms show that the 64% are neutral and, only 30% of the results were negative, most of which were based on myths. From this point, it can be gathered that the perception about bats isn't negative, for which diverse management strategies can be established, ideally including the environmental education component, to revert the effect of the unfounded beliefs about bats.



Directora: Dra. *Ana María Escofet Giansone*

Vo. Bo.

1.5 Agradecimientos

Deseo agradecer a todos los que de una u otra forma estuvieron involucrados con este trabajo.

Primeramente tengo que considerar al sínodo ya que ellos fueron los coautores.

Mi director, el Dr. Roberto Martínez Gallardo, quien desde el inicio del proyecto fue una guía y fuente de ánimo constante. Él fue quien permitió que esta tesis se desarrollara de la forma en que lo hizo. Gracias Doc.

La Dra. Ana María Escofet Giansone, quien aportó, aparte de sus comentarios y apoyo incondicional, el elemento "humano" que resulta necesario cuando se habla de alteridad. Las discusiones en su laboratorio sobre Todorov, Parrilla-Rubio y Simioni serán muy difíciles de olvidar. Gracias.

La Dra. María Alejandra Sánchez Vázquez, quien siempre me impulsó a ir más allá, a cuestionar, a crecer. Las lecturas de Ingold y Haraway fueron importantísimas y obsequios de ella. Gracias.

El Dr. Guillermo Arámburo Vizcarra, quien siempre mostró su confianza en mí (y me empujaba cuando había que empujarme) y permitió que la propuesta tuviera una forma inteligible. Gracias.

La Dra. Nelly Calderón de la Barca Guerrero, quien no dudó en unirse al equipo de constructores-revisores de este trabajo pese a la premura del tiempo. Y quien siempre tuvo tiempo y ánimo para atenderme. Gracias.

Al Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología (CONACyT) por financiar esta investigación a través de la beca número 194009.

Quiero hacer constar, también, mi agradecimiento a los demás colaboradores. A los que aportaron sin esperar nada a cambio. Dra. Lucy María Reidl, Dra. Ileana Espejel, Dra. Claudia Leyva, Dra. Evarista Arellano, Dra. Conchita Arredondo y Dr. Leopoldo Mendoza.

También los que apoyaron en el trabajo de campo y el análisis, M.C. Aldo Guevara y Oc. Marina Mondragón (sin ustedes seguiría trabajando para obtener y entender los datos).

A mis dos familias. Del D.F. (Montañez Alaniz) y de B.C (González-Lozano), destacando a mi esposa, Claudia González, a mi Madre, Marina Montañez y a mi Hermano Christian Jullian. Gracias (ustedes fueron los que cargaron el peso del estrés y la neurosis que me generó esta tesis).

Agradezco a mis compañeros de clase, Mariana, Yoal y Santa por colaborar en mi formación no sólo doctoral, sino también humana.

Y tampoco puedo olvidar agradecer a los amigos que me permitieron ser parte de sus vidas.

Ricardo, Mari Carmen (Churris), José Arquímedes, Monica, Ritchie, Hiram, Mari-Carmen, Faustino, Blanquita, Gerardo, Ana, Victoria, Erika, Nelva, Celia, Marisol, Karina y Lupita.

Por último, y no menos importantes, los administrativos que me ayudaron a sobrevivir mi discapacidad administrativa. Destaco sobre todo a Yolanda Navarrete. Gracias.

1.6 índice

1.1 Carátula	i
1.2 Aprobación del trabajo	ii
1.3 Resumen	iii
1.4 Abstract	iv
1.5 Agradecimientos	v
1.6 índice	vii
1.7 Lista de tablas	viii
1.8 Lista de figuras	ix
2.1 Introducción	1
2.2 Antecedentes	2
2.3 Hipótesis	6
2.4 Objetivos	6
2.5 Metodología	7
2.6 Resultados	8
2.6 Capítulo 1 Ciudad y Fauna	8
2.6 Capítulo 2 Quiropteroфаuna en Ensenada	69
2.6 Capítulo 3 Relación Humano-Animal: Una visión Eutópica	121
2.7 Discusión	165
2.8 Conclusiones	169
2.9 Referencias	170

1.7 Lista de tablas

Tabla I. Propuesta de clasificación de especies urbanas.	15
Tabla II. Definitorias Negativas, Neutras y Positivas.	99
Tabla III. Resultados de la campaña de avistamiento de Quirópteros en la ciudad de Ensenada.	108
Tabla IV. Información sobre los refugios de murciélagos en la ciudad de Ensenada	109
Tabla V. Análisis de Campo de fuerzas	137
Tabla VI. Análisis de actores, según Sorensen, 1992	139
Tabla VII. Análisis de Actores, según Simioni, 2003.	140
Tabla VIII. Composición relativa de de especies a lo largo del gradiente.	142
Tabla IX. Reparto y diversidad de los murciélagos en Ensenada, B.C.	145
Tabla X. Prueba de chi cuadrada. Se muestran los tamaños poblacionales encontrados, esperados y los resultados de la χ^2	146
Tabla XI. Dominio Educación Ambiental (concienciación)	155
Tabla XII. Dominio Monitoreo	156
Tabla XIII. Dominio Infraestructura/Servicios	157
Tabla XIV. Dominio Vinculación	158

1.8 lista de Figuras

Figura 1. Diagrama metodológico	7
Figura 2. Palabras definitorias para el estímulo Ciudad	95
Figura 3. Palabras definitorias para murciélago.	97
Figura 4. Percepción de los murciélagos en Ensenada.	98
Figura 5. Ubicación de refugios, sitios de forrajeo y rutas de desplazamiento de los murciélagos en Ensenada.	110
Figura 6. Análisis de similaridad general de Gower.	144
Figura 7. Refugios y lugares de forrajeo de los murciélagos. Se incluye la dirección del viento mostrando cómo los refugios se orientan de espaldas la mar (Basado en modelo de Vera Acevedo L.D. 1998).	147

2.1. INTRODUCCION

La fauna que vive en la ciudad ha sido históricamente ignorada. Las razones para justificar esto pueden ser muchas y muy variadas, pueden ir desde la peligrosidad de la fauna hasta aspectos más teóricos.

Esta tesis se elaboró para tratar de entender el proceso de rechazo a la presencia del animal en la ciudad. Pero no con miras a entender solamente, sino buscando establecer algunas líneas de acción para hacer más conveniente –para humanos y no humanos- la presencia de la fauna en los asentamientos urbanos.

Este texto está estructurado en tres capítulos. El primero "Ciudad y fauna", el segundo, "Quiropterofauna en Ensenada" y el tercero "Relación humano-animal: una visión Eutópica" además de los capítulos generales como Introducción, Antecedentes, Hipótesis, Objetivos, Metodología, Discusión y Conclusión.

El capítulo Ciudad y fauna, se enfoca comentar las generalidades de la relación humano-fauna en entornos urbanos. Aquí se abordan asuntos como los tipos de ciudad que ha habido, cómo ha sido la relación humano-naturaleza a lo largo del tiempo, cómo afecta a la fauna el cambio climático global, cómo están vinculadas la ciudad y la otredad y se responden preguntas como ¿por qué vive fauna en la ciudad? o ¿Qué tipo de especies animales pueden ser encontradas ahí?

El segundo capítulo, Quiropterofauna en Ensenada, aborda la problemática concreta de los murciélagos en la ciudad y, particularmente, su presencia en Ensenada. En este capítulo se hace un diagnóstico sobre la actividad de los murciélagos en la ciudad así como la percepción que se tiene de ellos. En este capítulo es donde queda asentado el trabajo de campo, tanto en su parte biológica como en su parte social.

El tercer y último capítulo, Relación humano-animal: una visión Eutópica. Analiza cómo es el proceso de exclusión en general (el proceso de obliteración) y, particularmente, cómo sucede la exclusión del animal en la ciudad. Se comentan algunas sugerencias generales de cómo establecer propuestas de manejo para las especies de fauna que viven en la ciudad. Además, se incluye una recomendación sobre cómo integrar a los murciélagos en la ciudad de Ensenada.

2.2. ANTECEDENTES

En el año de 1637, René Descartes publicó el libro: Discurso del Método Para bien dirigir la razón y buscar la verdad en las ciencias. En él, destacó la supuesta irracionalidad del animal frente a la racionalidad humana. Este acontecimiento fue trascendente ya que con eso se dio inicio, de manera formal, a la negación del animal como otro; al rebajarlo a la condición de "máquina".

En 1781, Immanuel Kant publicó, el libro Lecciones de ética. Esta obra muestra, en una de sus secciones, la carencia de derechos que tiene el animal y cómo siempre que es objeto de interés para la ética es de forma supeditada al humano. Es decir, sólo es utilizado como medio para ejercitar la conciencia, ya que, básicamente, no se tienen responsabilidades morales para con la fauna.

A partir de 1967, Emmanuel Levinas publicó una serie de trabajos analizando la cuestión del otro. Las obras más representativas son: la huella del otro (1967), de otro modo que ser o más allá de la esencia (1978) y el tiempo y el otro (1979). Estos libros son relevantes porque llegaron a ser referente para el tema de la alteridad. A pesar de esto, resulta de interés subrayar que Levinas no considera en ninguno de sus trabajos la condición de otro del animal.

En septiembre de 1986, sucedió el congreso mundial de Arqueología en Southampton, Inglaterra. Como producto de dicho evento, Tim Ingold publicó en 1987 el libro titulado "What is an animal?" En donde se recopilaron los extensos de las ponencias de la mesa de trabajo "cultural attitudes to animals". Dicho libro incluye una amplia gama de trabajos en los que se considera la relación humano-animal y sus implicaciones.

En 1987, Tvetzan Todorov publicó La conquista de América, el problema del otro. En este libro se hace una revisión sobre cómo se fue desarrollando la relación de alteridad entre conquistador y conquistado

En 2003, Donna Haraway publicó el libro The companion species manifiesto: dogs, people and significant otherness. Dicha obra aborda la problemática de las especies que coexisten con el humano y son valorados en términos de la socialización que tienen con él. Así las especies acompañantes, como los perros (que son considerados como auténticos miembros de la familia) o los caballos (aceptados como parte de los equipos en los deportes en que participan en asociación con los humanos) llegan a ser aceptadas.

Carlos Skliar, en 2003, publicó ¿Y si el otro no estuviera ahí? con intención de explorar las implicaciones para la pedagogía del tema de la alteridad. El trabajo es relevante por la amplitud del marco teórico que se maneja, aunque no desarrolla la posibilidad de entender al animal como otro y, por tanto, no considera la educación ambiental como una forma de coadyuvar a resolver el problema del otro.

En 2007, María Victoria Parrilla Rubio publicó el artículo titulado Tan otro que ni otredad posee: eso que llaman el animal. En él, discute la tradicional oposición humano-animal iniciada con Descartes y destaca la necesidad de cuestionar la línea divisoria que ha sido trazada entre ellos.

González-Silva (2009), publicó una revisión de las aportaciones a la discusión de la alteridad entre los años de 1973 y 2007. En dicho trabajo, se incluyen las sinopsis de las 46 investigaciones que él comenta. Es de destacar, que ninguna de las obras citadas aborda la problemática de la alteridad animal.

En 2009, Ramírez-Barreto coordinó la publicación titulada *De humanos y otros animales*. En esa obra, se analizan los límites entre la raza humana y las demás especies animales con la premisa que el animal es el “naturalmente” otro y que la frontera entre lo que es humano y lo que no lo es en realidad está difuminada.

Referencias

Descartes, R., (1999) *Discurso del método*. Madrid. Melsa S.A.

González-Silva, F. (2009), *Itinerario de alteridad. Una reconstrucción para nuevas aproximaciones*. FERMENTUM. Revista Venezolana de Sociología y Antropología, vol. 19, núm. 56, 616-641p.

Haraway, D. (2003). *The companion species manifiesto: dogs, people and significant otherness*. Prickly Paradigm Press, Chicago, USA. 100pp.

Ingold, T. (1987). *What is an animal?* Routledge. N.Y. USA. 191pp.

Kant, I. (1988). *Lecciones de ética*. Biblioteca de Bolsillo. Barcelona. 307p.

Levinas E. (1988), *La Huella del otro*. Taurus, México. 116p.

Levinas E. (1993), *El tiempo y el otro*. Paidós, España. 139p.

Levinas E. (2003), *De otro modo que ser o más allá de la esencia*. Sígueme, España. 272p

Parrilla-Rubio, M. V. (2007), Tan otro que ni otredad posee: eso que llaman el animal. *Thémata. Revista de filosofía*. No 33, 71-78p.

Ramírez-Barreto A. (2007) *De humanos y otros animales*. México, D.F. Dríada. 213pp.

Skliar, C. (2003) *¿Y si el otro no estuviera ahí?* Buenos Aires. Miño y Dávila. 167p.

Todorov, T. (1987). *La conquista de América, el problema del otro*. México, D.F. Siglo XXI. 277p.

2.3. HIPÓTESIS

Hipótesis

Si se replantea la relación humano-fauna se puede realizar una propuesta de manejo que facilite conservar la fauna silvestre que habita en la ciudad.

2.4. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS PARTICULARES

Objetivo General

Plantear una propuesta de manejo para los quirópteros de la ciudad de Ensenada.

Objetivos Particulares.

Bosquejar la relación humano-animal.

Bosquejar la relación humano- murciélago.

Realizar un diagnóstico de la quiropteroфаuna en Ensenada.

Realizar un diagnóstico de la percepción que se tiene de la quiropteroфаuna en Ensenada.

Esbozar sugerencias de manejo para la quiropteroфаuna de Ensenada.

2.5 METODOLOGÍA

La metodología de esta tesis se desarrolla formalmente en el segundo capítulo de los resultados (2.6.2). El esquema metodológico presentado a continuación es un resumen de las dos partes principales. Es decir, el diagnóstico y el manejo.

Se decidió presentarlo de forma gráfica con la finalidad de facilitar la lectura del trabajo realizado y permitir, al mismo tiempo, una revisión rápida de la metodología.

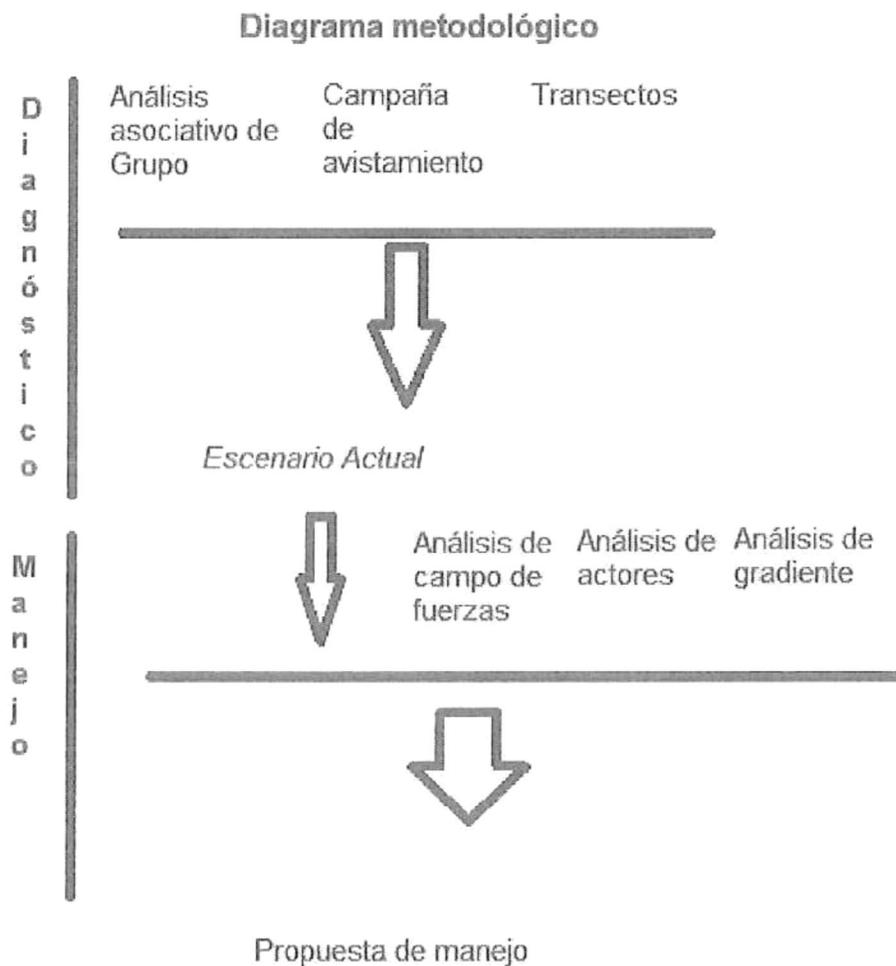


Figura1. Diagrama metodológico.

2.6. RESULTADOS

2.6.1 Capítulo 1 Ciudad y fauna

La ciudad como hábitat para especies de fauna no humanas

La presencia de fauna en las ciudades es un evento común por lo que parece pertinente hacer algunas preguntas acerca de este fenómeno. Por ejemplo, resulta relevante saber por qué vive la fauna en la ciudad y qué tipo de fauna se puede encontrar ahí. Básicamente, la respuesta a estas preguntas es el contenido de este capítulo.

¿Por qué hay fauna en la ciudad?

La pregunta ¿Por qué vive la fauna en la ciudad? es abordada primero para facilitar la respuesta a la segunda. Ahora bien, para poder responder satisfactoriamente a la primera cuestión es necesario considerar tres premisas generales: que la ciudad es un ecosistema parásito, que la ciudad no puede ser completamente eficiente en la utilización los recursos energéticos que obtiene y, por último, que la materia existente en la ciudad no es de uso exclusivo del humano.

Primero. La ciudad es un ecosistema parásito. Eugene Odum expresa esta opinión en su libro *Fundamentals of Ecology* (Odum, 2005:458). Esto tiene sentido ya que la ciudad requiere insumos tal como cualquier organismo requiere alimento, por esto, algunos autores emplean una metáfora biológica al hablar del “metabolismo” urbano (Ravetz, 2001; Mitchell, 2004;). Teniendo esta lógica en mente, incluso se

ha desarrollado el concepto de huella ecológica; el cual, esencialmente, se refiere a la cantidad de superficie requerida para cubrir las necesidades de consumo y de absorción de desechos (Leitmann, 1999).

Segundo. En términos termodinámicos, la ciudad no puede ser completamente eficiente en el aprovechamiento de los recursos energéticos que absorbe. La actividad de las máquinas humanas tiende a producir un incremento en la temperatura del medio circundante. Esta idea se desprende del enunciado de Kelvin-Planck que, básicamente, propone que *“es imposible que una máquina térmica realice trabajo y no transfiera calor a un depósito de baja temperatura”*. Además, debe recordarse que no es posible convertir en trabajo todo el calor que se agrega a un sistema ni siquiera en un ciclo de Carnot que es lo más eficiente (Faires, 2007; 213).

De lo anterior, se deriva que el calor excedente se disipa en el medio. En las ciudades, debido a la extensa actividad humana, esto se manifiesta produciendo el efecto denominado “isla de calor” que ha sido reportado para muchas ciudades. (Bornstein et al, 1969; Gallo et al, 1993; Jáuregui, 2005 Morales-Méndez, et al 2007-2008)

Ahora bien, aunque esta energía se pierde para fines humanos –que no puede transformarla en trabajo- existe fauna que sí puede aprovecharla. Por ejemplo, para los murciélagos en Melbourne, el incremento en la temperatura de la ciudad hace más cómoda su estancia ahí, favoreciendo un incremento en el tamaño poblacional (Thomson 2007).

Además del calor que produce, la ciudad también es una fuente de energía lumínica que es considerada contaminación (para el humano) pero que puede ser aprovechada por la fauna que habita en la ciudad. Por citar sólo un ejemplo, al murciélago insectívoro *Eptesicus nilssoni* se le facilita la labor de cacería con el incremento en la luminosidad del medio (Navara et al, 2007)

También, es oportuno puntualizar que existen otras especies que se ven perjudicadas por el exceso de luz durante la noche. Las afectaciones pueden ser en términos de estrés, respuesta inmune, depredación, migración, orientación o, incluso, metabólicos, (Kuijper et al 2008; Navara et al, 2007) quizá por eso disminuye el número de especies presentes en la ciudad.

Tercero. La materia de la ciudad en uso por el humano no tiene exclusividad. Esto significa que el hecho que los humanos estén utilizando algo no quiere decir que quede vedado para la fauna. Así, la materia en uso, llega a ser compartida por diversas especies de fauna. Algunos ejemplos son las aves que habitan en las tejas o, específicamente, el de las palomas que residen en los edificios, templos y plazas públicas (Hough, 1998). También el caso los alacranes, como lo menciona Zúñiga-Carrasco (2007), que utilizan cuadros, ropa o zapatos como refugios temporales.

Por otro lado, la materia de desecho de la ciudad también es utilizada por la fauna. Por ejemplo, los mosquitos utilizan el agua estancada –en latas, llantas, botellas y otros objetos- para reproducirse (Schaper et al, 1998). También algunos saurios

(como *Ameiva ameiva* y *Cnemidophorus lemniscatus*) utilizan los basureros como zona de forrajeo (Ferrer, et al 2007).

Para concluir, se puede aseverar que los beneficios en materia o energía que obtienen los animales en la ciudad les permiten vivir en condiciones sucedáneas al ecosistema prístino dañado por el humano o incluso, mejor que en el ecosistema natural. Es decir, y respondiendo a la pregunta, la fauna vive en la ciudad por que el humano, ha construido pensando en sus necesidades y comodidad, pero con esto ha permitido que algunas especies cubran sus necesidades y/o vivan con cierta comodidad ahí.

Por supuesto, esto no quiere decir que las especies urbanas viven en condiciones ideales. De hecho, Croci (2008; 224) menciona tres “incomodidades” que encuentran las especies silvestres en la ciudad (ruido, calor –no para todas las especies sería una ventaja- y contaminación), y en oposición a esto la ciudad permite una abundancia de alimento que resulta insoslayable (Tsurim, 2008; 772).

La ciudad como isla biogeográfica

La segunda pregunta trata sobre el tipo de especies que viven en la ciudad. Para poder contestar a esta pregunta es necesario retomar un tema relevante para la biología: la biogeografía de islas.

Si bien el entender las especies residentes en las islas ha sido un tema fundamental para el desarrollo de la biología (recordar a Darwin en el archipiélago de las Galápagos) fue hasta tiempos más recientes (1967, específicamente) que la

biogeografía de islas tuvo un texto emblemático (la teoría de biogeografía de islas escrito por Robert H. McArthur y Edward O. Wilson) y a partir de ese texto se ha desarrollado ampliamente.

Antes de proseguir, es oportuno tener presente la definición de isla. Según la Real Academia Española una isla es: Porción de tierra rodeada de agua por todas partes. Existen varios tipos de islas como por ejemplo, las continentales y las oceánicas. (Whittaker, 2007).

Sin embargo, no solamente las islas (verdaderas) son aceptadas como tales por la biogeografía de islas ya que, también, existen las llamadas islas de hábitat (McArthur et al, 2001; Whittaker, 2007). Dichas islas se caracterizan por estar rodeadas por un tipo de hábitat diferente. Algunos de los tipos más comunes son: las cumbres de las montañas, pantanos relictos, bosques rodeados de pastizal y los lagos continentales.

Considerando lo anterior, es pertinente preguntar si la ciudad es, en términos biogeográficos, una isla. Para responder a dicha cuestión debe considerarse que la dinámica biológica de las islas está regida por el efecto de filtro que ejerce el hábitat adyacente. Así, dicho filtro reducirá el número de especies (géneros, familias y otras categorías taxonómicas superiores) durante la dispersión, ya que no todas las especies pueden dispersarse sobre la barrera. Además esta disminución de los taxa presentes en la isla puede deberse a la escasez de hábitats apropiados para algunas especies. De esta manera, el filtro reduce la

diversidad absoluta de los taxa colonizadores pero, a la vez, puede incrementar la diversidad relativa (McArthur et al, 2001).

¿Se puede conceder que la ciudad es una isla biogeográfica? Sí, por el número de especies que viven ahí. Está bien documentado que el número de especies disminuye en la ciudad lo cual estaría en conformidad con el comportamiento esperado para una isla (Beissinger, 1982:81; Hough, 1998:168; Couoh-De la Garza, 2005:44). Además, se sabe que los caminos actúan como barreras al movimiento de la fauna lo cual sugiere que no todas las especies pueden acceder a la zona urbana; de esta manera, los caminos funcionan como filtro para este tipo particular de isla y las especies que viven ahí son aquellas que consiguen dispersarse sobre dicho filtro (Jaeger, 2004).

¿Qué tipo de especies pueden encontrarse en la ciudad?

Ahora bien, si la ciudad puede ser vista como isla biogeográfica y la capacidad de dispersión es la clave para definir la presencia de las especies en las islas, entonces, se puede clasificar las especies dependiendo del tipo de dispersión del que sean capaces. Se propone, sin pretender construir una clasificación exhaustiva de todos los tipos de especies que habitan en la ciudad, que sólo existen 4 tipos¹.

¹ Una clasificación que pretendiera incluir todas las relaciones humano-animal forzosamente se parecería a la propuesta por Sebeok (1994) Sin embargo, parece pertinente optar por una clasificación que sea más enfocada al manejo de dicha fauna y que, por lo mismo, sea más general y utilitaria.

Estos son: especies cautivas, domésticas, parásitas y de fauna silvestre, mismos que se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Propuesta de clasificación de especies urbanas.

Tipo de dispersión principal	Tipo de especie	Subtipo	Ejemplos	Mayor Ingerencia humana
Pasiva	Cautiva	---	Animales de circo, de zoológico y de acuario.	
	Doméstica	Mascotas	Canarios, perros, loros, gatos.	
		Ganado	Gallinas, Conejos, ratones (como alimento para serpientes).	
		Mascotas en situación de calle	Perros, gatos.	
Pasiva-activa	Parásita	Directa	Pulgas, piojos, chinches, mosquitos.	Menor Ingerencia humana
		Indirecta	Moscas, ratas, ratones, termitas	
Activa	Silvestre	---	Palomas, gorriones, gaviotas, murciélagos, tórtolas.	

La especie cautiva es aquella que ha sido llevada a la ciudad para fines de exhibición. El ejemplo más característico es el que se presenta en los animales de zoológico o los de circo. Sobre estos hay abundante información, vinculada principalmente, con su bienestar (Nuttall, 2004; Acampora, 2005; Escartin, 2005; Ito, 2006; Zamir, 2007).

Las especies domésticas son aquellas que los humanos permiten que vivan con ellos. Las más comunes son las mascotas o animales de compañía. Sobre estas hay mucho interés. Tanto, que incluso existen revistas que tratan específicamente sobre ellas (como "animales de compañía" y "Pets y más") y asociaciones que

pretenden defenderlas como son *anima Naturalis*, 4 patas A.C. y la Asociación mexicana por los derechos de los animales (AMEDEA). Además, existe un interés académico sobre las relaciones entre el comportamiento humano y las mascotas (Woodward, 2007). Antes de proseguir con el siguiente tipo de especies que viven en la ciudad es necesario hacer dos acotaciones.

Acotación 1: el caso de las gallinas, patos, conejos, y otras especies que son utilizadas como ganado. Estas podrían ser una categoría aparte pero como existen en la ciudad por la acción del humano - y no tiene funciones de exhibición, salvo quizá, algunos de los gallos de pelea- se les incluye dentro de las especies domésticas por que acompañan al humano.

Acotación 2: el caso de los perros y gatos (principalmente) que viven en la calle. Este grupo también podría ser considerado como un tipo independiente. Sin embargo, los individuos de estas especies (o sus padres), normalmente, han salido de algún hogar y están a la espera de ser adoptados de nuevo. A este grupo se les llama especies domésticas en situación de calle, porque sus circunstancias en ese momento son de calle pero posiblemente no lo fueron siempre y quizá no lo sean en el futuro (sea por adopción o por sacrificio).

Al tercer grupo de fauna se les denomina especies parásitas. Estas tienen intrínsecamente una connotación negativa. Se entiende por fauna parásita aquella que reside en a ciudad por que se alimenta del humano o del alimento u otras propiedades de él. Vive, usualmente, dentro de las casas o sobre el humano.

Algunos ejemplos son: pulgas, chinches, ratas, ratones, piojos, termitas y mosquitos.

Este tipo de especie suele ser vector de enfermedades². Como por ejemplo, peste bubónica, chagas, dengue, y malaria. Se les puede subdividir en dos grupos: las especies parásitas directas e indirectas.

Son especies parásitas directas aquellas para las cuales el humano es su alimento. Por ejemplo, pulgas, mosquitos y piojos.

Por otro lado, las especies parásitas indirectas depredan sobre el alimento y propiedades del humano. Algunas de las más comunes son cucarachas, ratones y moscas.

Por último, al cuarto grupo se les denomina especies de fauna silvestre. Recibe la definición de fauna silvestre toda aquella especie que habita en la ciudad sin que haya sido llevada por el humano. Frecuentemente, estas especies provienen de los ecosistemas aledaños.

Se subraya una diferencia clave entre la especie parásita y la silvestre en que la primera está en la ciudad por que ahí vive el humano (del cual se alimenta) mientras que la especie de fauna silvestre vive en la ciudad por el entorno que le brinda la ciudad (las ventajas que le da al humano también se las da a ellas).

Relacionado con esto resulta interesante que Tsurim, (2008; 773) se refiere al

² Si bien las especies parásitas suelen ser vectores de enfermedades, parece pertinente subrayar que no es el único tipo de fauna que tiene esta capacidad. Ya que, incluso las mascotas, pueden ser focos de infección. Sobre esto, conviene destacar el trabajo de García-Salas (2003).

gorrión *Passer domesticus* como comensal. Esta podría ser otra forma de llamar a la fauna silvestre. Sin embargo, la Real Academia Española dice que comensal es: Persona que vive a la mesa y expensas de otra, en cuya casa habita como familiar o dependiente. Y no parece ser, necesariamente, el caso de todas las especies silvestres urbanas.

Ciudad y otredad: implicaciones para la fauna

Según la Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, para 2005, el 48.7% de la población mundial habitaba en las ciudades y para 2030 se espera que el 59.9% lo hagan. Por esto resulta pertinente, en vista de la cantidad de personas involucradas en el fenómeno urbano, responder algunas preguntas tales como ¿cómo se relacionan la otredad y la ciudad? ¿Qué relación existe entre ciudad y fauna? ¿Pueden convivir de manera diferente la fauna y los habitantes de la ciudad? Básicamente la respuesta a esas preguntas es el cuerpo de este texto.

Antes de abordar el tema parece pertinente acotar qué se quiere decir cuando se ocupa el término ciudad. Según el diccionario de la Real Academia Española (vigésimo segunda edición) en sus dos primeras acepciones la ciudad es: 1. f. Conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas. 2. f. Lo urbano, en oposición a lo rural. Estas dos definiciones nos sirven para señalar, al menos para los fines de este trabajo, lo que es la ciudad. La primera indica las características

de la población residente en ellas mientras que la segunda subraya lo que la ciudad no es.

Conviene, también, tener presente que las ciudades han estado presentes desde el inicio de la civilización y no han dejado de desarrollarse. De hecho, durante siglos han sido asociadas a las civilizaciones y han estado en el corazón de los grandes acontecimientos económicos, políticos sociales y artísticos (Lamy, 2006: 212). Tal vez por esto, James C. Scott (1998: 112) aseveró que la ciudad es el cerebro de toda la sociedad.

A pesar de esto, la ciudad no es un todo homogéneo. De hecho, si simplificamos la descripción de la ciudad podremos ver dos secciones claramente diferenciadas: la ciudad propiamente dicha (el centro) y la zona suburbana (la periferia).

La ciudad propiamente dicha es el centro de actividad, ya que ahí se concentran la infraestructura y los servicios (Vite-Pérez, 2006:10). La raíz de esta lógica data desde el inicio mismo de la Colonia ya que, al menos en Latinoamérica, al fundarse los pueblos españoles (inmediatamente después de la conquista) se hizo la separación entre el centro –que estaba reservado a los europeos- y los suburbios –destinados a los indígenas-. Es decir, en las ciudades residía el colonizador y todo lo demás eran solamente unidades de apoyo de donde se obtenía el sustento (Cehmichen, 2001: 182, 183, 188; Hiernaux, 2004: 105).

La zona suburbana se ubica (siguiendo la lógica geográfica) en la periferia de los centros urbanos. Normalmente se considera este territorio como un espacio

inhóspito en donde se carece de servicios (Oehmichen, 2001:189,194; Arias, 2002: 365). Representan la miseria que está afuera de la ciudad –por ser lugares distantes del centro- y se piensa que son miserables por que carecen de lo propio de la ciudad y, al mismo tiempo, de los rasgos del campo (Hiernaux, 2004: 107). También, es considerada por algunos como un lugar que sirve como dormitorio (Arias, 2002: 365; Cariola, 2003: 19; Hiernaux, 2004: 102; Orozco, 2005: 241; Gamarra, 2005: 5).

Aunque históricamente la zona suburbana ha significado la parte marginada de la ciudad no ha sido exactamente igual a lo largo de los años. Incluso, estos cambios se han reflejado en las diferentes formas de referirse a ella (arrabales, suburbios, periferia) con las consiguientes implicaciones de significado (Hiernaux, 2004: 104-110); Por ejemplo, la idea de los suburbios llegó a tener una connotación más de esperanza y de ilusión del “derecho a la ciudad” que de marginación (Hiernaux, 2004:110).

Es en la zona suburbana donde viven los actores sociales marginales. Donde existe la “cultura de la pobreza” y, con ella, toda suerte de desempleados, migrantes, campesinos e indígenas. Es decir, es en la zona suburbana donde se concentran “los otros” (Oehmichen, 2001: 189; Arias, 2002: 365; González-Ortiz, 2008: 216).

Para resumir lo anterior podemos citar a James C. Scott (1998: 115) cuando dijo: *“La élite de negocios vive en departamentos en el centro, mientras las clases*

subalternas viven en la periferia. Así, el estatus de uno puede leerse por la distancia de uno hacia el centro"

Antes de proseguir, conviene hacer tres acotaciones sobre el tema de la ciudad.

Primera acotación. Si bien los datos que se comentan en la introducción son los datos de la Organización de las Naciones Unidas –que, por lo mismo, podríamos llamarlos datos oficiales- González-Ortiz (2008: 218) los cuestiona. En su artículo, destaca que los que viven en las favelas, ciudades perdidas, ciudades paracaidistas, callampas, chabolas (o como nos refiramos a esas zonas) debido a sus características, no pueden ser considerados propiamente como población urbana. Si bien no es el objetivo de este texto ahondar sobre esta cuestión, parece interesante comentar que Leyva-Aguilera (Leyva-Aguilera, 2009: 14, 15), trabajando sobre percepción de la naturaleza en la ciudad de Ensenada, Baja California, encontró que las poblaciones suburbanas y urbanas perciben de manera muy diferente ese tema. Lo cual abogaría por la pertinencia de lo dicho por González-Ortiz.

Segunda acotación. Conviene comentar que, aunque históricamente se construye infraestructura principalmente en el centro, actualmente se ha estado invirtiendo capital en la periferia. La finalidad de esto es establecer ahí empresas manufactureras aprovechando la situación de marginalidad existente (Arias, 2002: 375-376; Vite-Pérez 2006: 14). Es decir, no se presenta ya el fenómeno de invertir sólo en infraestructura en el centro pero por cuestiones logísticas del capital.

Tercera acotación. Varios autores han escrito recientemente sobre un fenómeno que se está presentando en las ciudades de todo el mundo. Es lo que Sacristán-Arana denomina "ciudad ensimismada" y que se refiere a la separación de áreas residenciales vinculadas a grupos (clases) con semejante poder adquisitivo. Cada una de estas áreas se encuentra separada del resto de la ciudad por muros, vallas y cercas. Estas islas amuralladas provocan la fragmentación del espacio, reduciendo lo colectivo únicamente el espacio intersticial residual entre ellas. Ahora bien, estas islas son exclusivamente reservadas para los "sistematizados" (pertenecientes a las clases mencionadas), mientras que los desclasados (los otros) quedan abocados a la marginación y al olvido (Sacristán-Arana, 2007: 605,606).

Este fenómeno se le ha denominado de varias formas *gated communities* (Wilson-Doenges, 2000: 597; Sánchez, 2005: 281), fraccionamientos residenciales (Duhau, 2004: 272-277), arquitectura del miedo (Sacristán-Arana, 2007: 606). Pero básicamente se refieren a lo mismo: áreas residenciales con accesos restringidos que poseen barreras físicas como cercas o muros y/o guardias de seguridad.

Hasta aquí se ha dado un panorama general de la ciudad.

Ciudad y otredad

Existen en la ciudad muchos grupos de marginados, de "otros". El término "otro" es utilizado aquí a la manera de Levinas (1993: 127). Es decir, "El *otro en cuanto otro*

no es solamente un álter ego: es aquello que yo no soy. Y no lo es por su carácter, por su fisionomía o su psicología, sino en razón de su alteridad misma”.

Los migrantes indígenas son un grupo particularmente conspicuo, en lo que a otredad se refiere. Por ejemplo, los migrantes indígenas en la ciudad de México poseen algunas características que nos facilitan identificarlos como el otro. Cristina Oehmichen dice textualmente:

“Son reconocidos como miembros de la nación, pero carecen de derechos específicos. Son incorporados como fuerza de trabajo, aunque generalmente en ocupaciones mal pagadas y carentes de derechos laborales. Son residentes en las ciudades, pero se les conmina a que regresen a sus pueblos. Tienen derecho al libre tránsito, pero su presencia en las ciudades es motivo de conflicto. Se les considera, en fin, extraños” (Oehmichen, 2001:182). Y continúa: “Hoy, la población indígena migrante en la ciudad de México se encuentra en el centro histórico, se aloja en viejas vecindades, en bodegas -del mercado de la merced- en lotes baldíos y en edificios públicos [...] Finalmente, los indígenas migrantes se encuentran también en espacios intersticiales, es decir, en zonas de clases media y media alta. Se trata de predios cuya posesión es irregular. Unos son terrenos baldíos y otros son casas abandonadas o en litigio” (Oehmichen, 2001:189).

También, se presenta un fenómeno vinculado con la otredad que consiste en “criminalizar” la diferencia cultural. Habitualmente, se ha pensado en las zonas suburbanas como lugares de delincuentes o mal vivientes, esto tiene un arraigo histórico ya que en cuanto se consumó la conquista empezó a concebirse a los

arrabales así (Hiernaux 2004: 105). De la misma manera, a los lugares en donde viven los indígenas migrantes se les considera lugares peligrosos –nidos de delincuentes, viciosos, borrachos, mariguanos, niños drogadictos y rateros- (Oehmichen, 2001:193).

Como es fácil imaginar la otredad es común en la ciudad. Es interesante destacar que, para Sacristán-Arana, el encierro y el ensimismamiento de la ciudad actual provienen justamente del miedo a los desconocidos, a los otros. Literalmente dice: *“Esos otros son por tanto fuente de los temores que movilizan a los adaptados en orden a establecer los sistemas defensivos necesarios para mantenerlos alejados. Y la manera de protegerse no es otra que la que históricamente ha venido empleándose: mediante la consolidación de fronteras”* (Sacristán-Arana, 2007: 605).

Ciudad y naturaleza

El tema del desarrollo sustentable cobró relevancia a nivel mundial a finales del siglo XX (Leff, 2005:3). Un dato que muestra cómo se incrementó el interés por esa cuestión en los años mencionados es el hecho que entre 1972 y 2003 se registraron un total de 62 reuniones internacionales para tratar asuntos relacionados con el medio ambiente (Gaona-Arredondo, 2005: 99-108). Lo cual sugiere lo recalcitrante que era en esos años el tema medioambiental.

El resultado de todo esto fue la incorporación del medio ambiente en las políticas nacionales. Sobre esto, y para el caso particular de la Unión Europea, Judith

Domínguez (2007: 708-709) comenta que la inclusión del medio ambiente se ha dado prácticamente en todas las políticas. Menciona, por ejemplo, las políticas exterior, de cooperación, de desarrollo, económica, energética, de turismo y de transporte.

Gracias a las políticas de desarrollo sustentable instauradas en las ciudades suele considerarse a la naturaleza. Citamos como ejemplo a Leyva-Aguilera (2009: 2) quien a la letra comenta *"Tener un área mínima de parques y jardines por zona desarrollada es un requerimiento básico que debe buscarse en toda ciudad. Los parques que semejan ecosistemas naturales con vegetación nativa han resultado ser de gran importancia para los habitantes de una ciudad. Cuando se han promovido en ciudades de otros países (Bogotá, Barcelona, Vancouver, Seattle, Helsinki) los beneficios obtenidos que se citan incluyen componentes físicos, sociales, emocionales e intelectuales [...] Además, la relación del área verde con respecto al área edificada, actualmente es un indicador clave para medir la sustentabilidad de una ciudad"*.

Sin embargo, aunque esta efervescencia del asunto ambiental produjo que términos como biodiversidad se hicieran comunes en el lenguaje popular, algunos autores, como Velásquez-Muñoz, pareciera que entienden que la biodiversidad sólo son las áreas verdes, es decir, la vegetación (Velásquez-Muñoz, 2005:168-169). Esto se hace particularmente evidente en libros como "Ecourbanismo" (Ruano, 1999) en donde se trata de manera muy desigual la flora y la fauna. Para explicitar este punto, destacamos que de los sesenta proyectos considerados en

ese libro más de la mitad (35) hacen hincapié, mencionando de manera directa, la vegetación, mientras que menos del 10% (5) hablan de la fauna. Todos los demás proyectos o bien, incorporan las áreas verdes en los diagramas o usan términos más bien vagos como ecosistema, respeto al medio ambiente, desarrollo sustentable etc. Cabe destacar que ese libro no es cualquier obra ya que está concebido como una referencia básica para desarrolladores. Ruano lo explica textualmente así: *“Este libro ha sido concebido como un instrumento de referencia básico para arquitectos, urbanistas, paisajistas y, en general, para todos aquellos que estén involucrados o interesados en el diseño y planeamiento urbanos”* (Ruano, 1999: 11).

De la diferencia que se hace entre vegetación y fauna, se desprenden dos preguntas. ¿Por qué no puede tratárseles igual a la flora y a la fauna? ¿Cómo se concibe la vegetación y cómo a los animales?

Existen, al menos, tres líneas explicativas para estas preguntas. La primera es la interpretación de Hough (1998) la segunda la de Scott (1998) y la tercera la de Parrilla-Rubio (2007).

Para Michael Hough: *“La aceptación de la naturaleza está todavía en función de un conjunto predeterminado de valores y hasta qué punto está bajo control. Se tolera en nuestros propios términos, dentro de los límites de nuestra conveniencia, de la aculturación profundamente asentada y de las convenciones estéticas. Los conflictos se acrecientan, sin embargo, con la fauna. Los animales, pájaros e insectos son más difíciles de controlar: su presencia es más obvia y potencialmente*

son más dañinos para la salud y el bienestar humanos. Librarse de las malezas agresivas es mucho menos problemático que tratar de impedir que los mapaches esparzan el contenido de un contenedor de basura por toda la calle" (Hough, 1998: 173).

Entendiendo a Michael Hough, la relación entre Humano y Vegetación debe ser diferente a la que se presenta entre Humano y Animal. La explicación gira en torno a la posibilidad de controlar el otro componente de la relación y, en este sentido, la vegetación es relativamente más fácil de controlar que la fauna.

La razón de porqué es más fácil controlar la vegetación que la fauna nos lleva a la segunda línea explicativa, la cual presentamos siguiendo la idea de James C. Scott (1998: 15). Él indica que a la vegetación se le somete a una lógica geométrica – igual a la de las ciudades- toma el ejemplo de la ciencia forestal alemana que busca, para optimizar el aprovechamiento en los bosques, formar filas de árboles que podrán ser talados de forma más sencilla y uniforme.

Tomando como base las palabras de Scott, se puede preguntar ¿cuál es la cualidad que le permite a la vegetación adoptar la lógica geométrica? La respuesta a esa pregunta es la inmovilidad. Es decir, la vegetación es inmóvil y la fauna no, esta cualidad le permite a la vegetación camuflarse como sinónimo de paisaje, de sustrato, mientras que para el animal es más difícil (quizá imposible) realizar esta reducción. Además, la capacidad de movimiento del animal incrementa el riesgo para la salud o el bienestar humanos, por decirlo en palabras de Hough.

La tercera línea explicativa es aquella propuesta por Parrilla-Rubio que se centra en la percepción del animal como “el otro” más extremo. Ella lo dice textualmente así: *“El animal [...] es el radicalmente otro. Llevamos decenios entregándonos, no se si voluptuosamente, al juego múltiple de la otredad, al Otro con mayúscula y al otro con minúscula, al otro a asimilar, o al otro a respetar y reforzar en su irreductible diferencia. Sin embargo, el otro-animal, el animal en cuanto no-humano, está desalojado hasta de la otredad. Por eso es el absolutamente otro, tan carente que ni otredad posee”* (Parrilla-Rubio, 2007:71).

Al no poseer ni siquiera otredad el animal es obliterado por completo. Un buen ejemplo de cómo se ignora la fauna lo presenta Arias (2002: 366-367) cuando comenta acerca de cómo se asume que en la periferia existía espacio vacío hasta la llegada de inmigrantes. Como si en realidad fuera posible que existieran ecosistemas sin animales.

Sin embargo, Parrilla-Rubio no se dedica sólo a indicar el conflicto en las relaciones Humano-Animal sino que incluso sitúa al lector en el origen del problema de la otredad animal al decir:

“Pero más allá de ello está la cuestión mayor: la tradicional oposición Hombre/Animal [...] y la tradicional definición del segundo en términos negativos. El animal como privado de lo que es ‘propio’ del hombre: lenguaje, razón, duelo, cultura, técnica, risa, respeto, responsabilidad, llanto, mentira, experiencia de la muerte... se explicita o no, todo logocentrismo, todo antropocentrismo (¿toda

antropología?), es una tesis sobre el animal, el desprovisto de logos” (Parrilla-Rubio, 2007: 75).

Esta observación acerca de la otredad del animal (entendiéndolo como el otro más radicalmente otro) resulta consistente con el trato que reciben los otros tanto humanos como no humanos. Incluso, en la forma de referirnos a ellos se evidencia esta otredad que destaca Parrilla-Rubio. Ya que, como comenta Kemmerer, el lenguaje que utilizamos afecta cómo entendemos el mundo alrededor de nosotros, contribuye a la dominación y es un medio importante para el control social. Esa misma autora compara, en el contexto de la discriminación por la vía del lenguaje, lo que sucede con algunos grupos étnicos y el significado eminentemente peyorativo que conlleva el término animal. Debido a esto, propone no usar ya la palabra animal³. De hecho, volviendo a nuestro tema central, el tener que agregar la palabra urbano a los términos animal y fauna ya indica cierto grado de imposibilidad (aunque sea a nivel conceptual) de presencia de estos organismos en la ciudad (Kemmerer, 2006:12).

De manera conciente o no, como resultado de todo lo anterior, los estudios ecológicos en zonas urbanas fueron prácticamente ignorados hasta antes de 1990. De hecho, Las ciudades eran consideradas como no viables –como hábitat- para la

³ Ella promueve el uso del término Anymal en vez de animal, para referirse a las especies no humanas. Esto, con la finalidad de iniciar así un cambio de actitud que no denigre o menosprecie a esos seres. Infortunadamente, la palabra que ella selecciona tiene sentido sólo en inglés lo cual, consideramos que, disminuye su eficacia como medio para mejorar la relación Humano-Animal.

fauna (Garden, 2006:127) lo cual sugiere la completa obliteración a la que estaban sujetos los animales urbanos.

Actualmente existe un cúmulo de trabajos que versan sobre la fauna urbana y gracias a esto conocemos un poco más acerca de ella. Por eso, cabe preguntar ¿cómo es la conducta los animales en la ciudad? ¿Siguen el mismo comportamiento de las zonas prístinas o modifican su dinámica para adaptarse a las nuevas circunstancias?

Varias investigaciones han encontrado el mismo patrón general en las ciudades. Se presenta una disminución en el número de especies (Beissinger, 1982:81; Hough, 1998:168; Couoh-De la Garza, 2005:44). Al mismo tiempo, se incrementa el número de individuos de las especies que sobreviven (Beissinger, 1982:75; Hough, 1998:168; Couoh-De la Garza, 2005:44).

Lo anterior tiene lógica ya que las ciudades, al modificar el ambiente, dan a algunas de las especies condiciones que les resultan propicias. Acondicionan, por decirlo así, el medio para el incremento poblacional. Se cita el caso de los gorriones domésticos en las ciudades norteamericanas (*Passer domesticus*) que al alimentarse de las semillas semi digeridas de las excretas de los caballos incrementaron su población a finales del siglo XIX y se redujeron con el advenimiento de los automotores (Knutson, 2006: 41).

Otro ejemplo que muestra cómo las condiciones de la ciudad resultan atractivas para algunas especies animales lo comenta Thomson (2007: 87). Ella explica que

las ciudades (como Melbourne) pueden presentar el denominado "efecto isla de calor" que resulta en una comodidad térmica para los murciélagos con lo que, obviamente, se favorece su presencia en ese lugar. Es, por ejemplos como estos, que Garden (2006: 127) concluye que los resultados de estudios en zonas no urbanas no son transferibles a zonas urbanas. Esto se entiende ya que, a final de cuentas, la ciudad puede considerarse como un ecosistema diferente, tan diferente que Eugene Odum considera los ambientes urbanos como parasíticos (Odum, 2005: 458).

Hechos e implicaciones sobre la presencia de la fauna en la ciudad

A pesar de la opinión que se tenga sobre los animales –sea que los ignoremos o no- existen hechos relacionados con la conjunción ciudad-animal que no están sujetos a interpretación. Se enlistan algunos de ellos para establecer un terreno sobre el cual tratar de reentender la relación Humano-Animal:

- 1- Los animales viven y seguirán viviendo en las ciudades (y no sólo en sus áreas verdes como pretenden algunos).
- 2- A pesar de esto sabemos relativamente poco de ellos (tanto de los animales residentes como de los transeúntes).
- 3- Ellos realizan, muchas veces, labores que benefician a los humanos. Aunque también es verdad que algunas especies conllevan riesgos para la salud y otras causan problemas de varios tipos en la ciudad – como los mapaches que comenta Hough-.

- 4- Se ha encontrado un vínculo entre violencia contra los animales y violencia contra los humanos (Smith-Harris, 2005).

De los hechos anteriores podemos desprender algunas implicaciones que son las siguientes:

a) Se debe aceptar la fauna como elemento constituyente de la ciudad. Como de todas formas van a seguir viviendo en la zona urbana hay que repensar a los animales como habitantes de la ciudad, ya que ellos viven y “trabajan” ahí⁴. Hay que ponderar los beneficios que aportan y los peligros y daños que conlleva su presencia para tomar las medidas pertinentes.

b) Es necesario conocer la fauna que reside en las ciudades. A ellos – en términos fisiológicos, ecológicos, etológicos, genéticos- sus dinámicas, necesidades, aportes, peligros y nuestras actitudes hacia ellos (en términos psicológicos, sociológicos, pedagógicos, semióticos y prejuicios).

c) Es deseable buscar formas de obtener ingresos económicos por la presencia de fauna en la ciudad. Si la lógica de la ciudad está volcada hacia el capital (Ornelas-Delgado, 2004:148), entonces es posible que los animales se conviertan en una fuente de ganancia económica. Por ejemplo, Vite-Pérez (2006: 9, 10) habla de la gentrificación. Es decir, la regeneración del centro histórico para transformarlo en lugar de comercio y turismo. En vez de realizar proyectos semejantes sólo con turismo histórico, como ha sido en varias ciudades ¿por qué

⁴ Es pertinente subrayar que los servicios ecológicos que prestan no son menores y consideramos que, por lo mismo, debe ser tomado en cuenta como trabajo.

no implementar turismo faunístico? Un dato interesante sobre el potencial de esta idea es que en el libro de Ecourbanismo solamente uno de los sesenta proyectos analizados menciona la posibilidad de realizar actividades con valor turístico vinculadas con la fauna (Ruano, 1999: 142,143)⁵.

d) Es imprescindible encontrar nuevas formas de convivencia humano-animal. Después de todo, si el animal es el radicalmente otro, entonces, al encontrar formas de convivencia con ellos podremos situarnos en mejor posición para convivir con el resto de los “otros” (humanos). Obviamente, para conseguir esto, se requieren nuevas formas de concebir la realidad que nos permitan hacer maleable la relación Humano-Animal. Sobre esto, como promueve el “manifiesto por la vida”, se necesita reconciliar la razón y la moral para que los seres humanos alcancen un nuevo estadio de conciencia en donde sean responsables de sus actos hacia sí mismos, hacia los demás y hacia la naturaleza; Es necesario reconocer los mundos de vida alternativos y construir una cosmovisión que implique una adecuada “pedagogía de la otredad” que haga posible una opción al mundo actual (Coarasa, 2006: 4, 5).

Consideramos que, dentro de este cambio de actitud, debemos hacer eco de la idea de Michael Hough cuando comenta que es irónico que sólo estemos interesados en cuidar las especies raras o en peligro cuando lo oportuno sería atenderlas a todas (Hough, 1998: 173, 174). Incluso sin salir siquiera de la

⁵ El proyecto al que se hace referencia es Seven Spirit Wilderness, se ubica en Australia y la actividad que promueve es la observación de aves.

mentalidad actual (que prioriza el capital), si las especies de fauna prestan servicios ecológicos –como control de plagas- su contribución al bienestar de la ciudad depende de que mantengamos sus poblaciones en números más bien altos.

Además, hay que tener en mente que la ciudad es el punto de encuentro más directo que tiene la ciudadanía con la fauna (no en el zoológico en donde los animales están en jaulas, ni en el circo donde los vemos en compañía de sus domadores). Porque encontrar animales en la vía pública cara a cara, por decirlo de alguna manera, es habitual (pensemos en gorriones, palomas, tórtolas, halcones, gaviotas y en muchos más) y no se tiene que viajar hasta la zona rural como en ocasiones pensamos. Entonces, la ciudad debería ser el primer lugar para fomentar, en nuevos términos, la relación Humano-Animal. Esperamos que este artículo contribuya, aunque sea mínimamente a ese fin.

Ciudad, naturaleza y actualidad

En los apartados anteriores se consideró tanto la función de la ciudad como hábitat para especies animales no humanas como las relaciones de otredad que se presentan allí. Sin embargo, para poder conservar especies en entornos urbanos es necesario entender que, históricamente, no todas las ciudades se han comportado igual, que la relación humano-animal en occidente ha tenido -y tiene- connotaciones de oposición y que, actualmente, existen procesos que no se presentaban en el pasado (Por ejemplo, cambio climático global). Con la finalidad de contextualizar en términos actuales la relación Ciudad-fauna se abordarán de manera sucinta estas temáticas

Tipos de ciudad

A través del tiempo la ciudad ha ido cambiando. Tanto que Manuel Castells identifica varios tipos, tales como la imperial, la medieval, la de primera revolución industrial y la actual.

Los primeros asentamientos humanos que podemos denominar ciudades surgen al final del periodo neolítico. Esto es, aproximadamente, 3500 A.N.E. en Mesopotamia, 3000 A.N.E. en Egipto y entre 3000 y 2500 A.N.E. en China y la India. (Castells, 1977:18)

Estas primeras ciudades se caracterizan por ser poblaciones sedentarias relativamente densas. Esta es la forma de residencia que adoptaron aquellos miembros de la sociedad cuya permanencia directa sobre el lugar de cultivo no era necesaria. Estas, llegan a ser, a la vez, los centros religiosos, administrativos y políticos. Y según Castells, representaban la expresión espacial de una complejidad determinada por el proceso de apropiación y reinversión del excedente de trabajo (Castells, 1977: 18).

Estas primeras ciudades van a desarrollarse en lo que se puede denominar ciudades imperiales. El mejor ejemplo de este tipo de ciudad es Roma. Estas ciudades imperiales no eran lugares de producción sino de gestión y dominación. Estas ciudades podían existir gracias al control que tenían de un vasto territorio. (Castells, 1977:19)

Después de la caída de Roma apareció un nuevo tipo de ciudad, la ciudad Medieval. El origen de las ciudades medievales es la unión entre fortalezas preexistentes y núcleos poblacionales que brindaban servicios y que era donde se llevaba a cabo la actividad económica. Así, este tipo de ciudad resulta ser diferente a la imperial en el sentido que tenía una mayor consistencia interna y una mayor autonomía con respecto al exterior. A la ciudad medieval se le vincula con el modo de producción feudal⁶ (Castells, 1977:19-20; Duby, 1997:32-37).

La densidad de las ciudades de la Edad Media disminuyó con respecto a las ciudades imperiales. En la mayoría de los casos, la población fluctuaba entre 5000 y 10,000 individuos y una ciudad con 20,000 ya era considerada de tamaño considerable. Sólo unas pocas ciudades como Venecia, Florencia, Milán y Génova oscilaban su población los 100,000 habitantes (Pirenne, 1970: 126).

Después de la ciudad medieval apareció el tipo de ciudad de la primera Revolución Industrial. Esta variedad de asentamiento se caracteriza por la transición de una economía doméstica a una de fábrica. Las implicaciones de dicha transformación son la concentración de mano de obra, la creación de un mercado y la constitución de un medio industrial. También conlleva un incremento en la emigración hacia los centros urbanos y un modo de producción capitalista. (Castells, 1977:21-22)

Finalmente, aparece lo que Castells denomina ciudad actual. Esta forma urbana se caracteriza por una aceleración del ritmo de urbanización, aparición de grandes

⁶ En este tiempo aparecen también las llamadas ciudades Episcopales, que básicamente eran centros de administración eclesiástica vinculados a un mercado que era, a su vez, abastecido por los campesinos de la comarca (Pirenne, 1970:36).

metrópolis y la concentración de este crecimiento urbano en las regiones subdesarrolladas (Castells, 1977:22).

Relaciones Humano-Naturaleza

Bosquejo genealógico del pensamiento occidental sobre la relación humano-naturaleza

Tradicionalmente, en occidente, la relación humano-naturaleza ha sido percibida como antagónica. Por ejemplo, Roger Bartra refiere una oposición entre el humano y la naturaleza que data desde los griegos (Bartra, 1992:19 y 22) misma que se extendió en Roma (Bartra, 1992: 33 y 35 y 42) y en el mundo cristiano (Bartra, 1992:58 y 59, 69, 70, 81, 90 y 91).

Es tal como expresan Horkheimer y Adorno en la Dialéctica de la ilustración: *“La idea del hombre se expresa en la historia europea en su diferencia respecto al animal. Mediante la irracionalidad del animal se demuestra la dignidad del hombre. Esta antítesis ha sido predicada con tal constancia y unanimidad por todos los antepasados del pensamiento burgués –antiguos judíos, estoicos y padres de la Iglesia-, y luego a través de la Edad Media y la Edad Moderna, que pertenece ya, como pocas otras ideas, al fondo inalienable de la antropología occidental”* (Horkheimer, 2004: 291).

Visto de esa manera parece sencillo establecer cómo han sido las relaciones entre la sociedad humana (occidental) y su entorno biótico. Sin embargo, para entender las implicaciones que tiene dicha relación parece necesario analizar el asunto al

menos desde tres ejes u ópticas distintas. Esto es, desde la relación dominación-protección, desde las relaciones de producción y desde el proceso histórico de la sociedad humana (al menos desde la óptica occidental).

El eje **dominación-protección** resulta fundamental para entender las relaciones entre el humano y la naturaleza. Esto se debe a que mediante este eje se puede establecer cómo sucede la apropiación de la naturaleza por el humano. Para explicar este eje se seleccionó el trabajo de Gisli Pálsson.

Para Pálsson las relaciones humano- naturaleza (en términos de dominación-protección) pueden resumirse en tres tipos: "Orientalismo", "Paternalismo" y "Comunalismo". Cada una de ellas posee orientaciones específicas en el sentido axiológico y praxeológico que las diferencian de las demás.

Orientalismo. Este tipo de relación humano-naturaleza sugiere una reciprocidad negativa ya que asume que el humano es el amo de la naturaleza y ello lo faculta para "explotarla" de la manera que considere más conveniente (Pálsson, 2001:84). Así, en el orientalismo, no existe drama alguno, no existe problema ambiental que solucionar, ni necesidad de medidas correctivas ni de pericia científica, ecológica o social. Se trata, simplemente, de una fractura total entre sociedad y naturaleza donde los primeros poseen el control absoluto (Pálsson, 2001:85-88).

Paternalismo. En esta relación se acepta una reciprocidad equilibrada entre el humano y la naturaleza. Es decir, el humano sigue siendo el amo de la naturaleza pero esto lo impulsa a "protegerla" ya que presupone la responsabilidad humana

(Pálsson, 2001: 84). Esto puede entenderse como que el humano pretende actuar “en el nombre de la naturaleza”. Por eso, la pericia científica se privilegia y la naturaleza tiende a convertirse en un mero fetiche. El conflicto se centra en conservar la naturaleza y puede ser equiparable, en cierto sentido, con el discurso de los movimientos de izquierda en el siglo XIX, con la salvedad que aquellos se centraban en el proletariado oprimido mientras que en el paternalismo la pugna es por “los derechos de los animales”. Un ejemplo del modelo paternalista es el sistema de pesca por cuotas -estableciendo vedas- (Pálsson, 2001: 88-91).

Comunalismo. En este tipo de relación se reconoce una reciprocidad generalizada entre el humano y la naturaleza. Aquí el humano deja de ser el amo de la naturaleza y se invocan los conceptos de contingencia, participación y diálogo (Pálsson, 2001: 84). De esta manera, el comunalismo rechaza la separación entre naturaleza y sociedad. El ejemplo que se puede citar en este caso por ser el más conocido, es el de las sociedades de cazadores y recolectores (Pálsson, 2001: 91-95).

El eje **vinculado a las relaciones de producción** resulta indispensable para cualquier análisis actual ya que dicho aspecto se vincula estrechamente al crecimiento del capital que es el sentido del modo de producción vigente (capitalismo). Para abordar este eje se optó por el trabajo de Richard Tapper.

Para Tapper, las relaciones de producción entre el humano y la naturaleza pueden reducirse a tres tipos principales: “cazadores-recolectores”, “pastoriles” y “urbano-

industriales". Cada uno de estos tipos de relación establece su propia lógica de funcionamiento (Tapper, 1994: 52-54).

Cazadores- recolectores. Se vive en relaciones complementarias con las otras especies animales del entorno, no se está demasiado cerca de ellas pero se tiene un conocimiento extensivo de los hábitos de todas las especies presentándose un intercambio recíproco y cooperación en la producción mutua con la presa. También es posible que se haya domesticado a algunos individuos de otras especies como mascotas o como ayudantes para la cacería –como sucede con los perros- (Tapper, 1994: 52-53).

Pastores. La relación existe a la manera de los señores feudales y sus siervos, en donde los primeros brindan protección y los segundos pagan una "renta". También se presenta la posibilidad de utilizar algunos animales con propósitos diferentes a la obtención de alimento (como las bestias de carga). Sin embargo, no se establece relación personal cercana con ninguno de estos animales ni se les domestica (Tapper, 1994: 53).

Dentro de este tipo de relación de producción se ha desarrollado una variante moderna, el rancho. En esta, los animales son agrupados en grandes números, extensivamente y sin relaciones estrechas con los dueños. En las formas iniciales se les dejaba libres y sólo se les controlaba mediante el acorralamiento anual con fines de marcaje, castración y extracción del excedente. En las formas posteriores existe más control sobre los animales (Tapper, 1994: 53).

Urbano-Industriales. En este tipo de relación el animal utilizado como alimento es reducido a la condición de la máquina, como sucede en las granjas-fábricas (entiéndase empresas de lácteos, de huevo y de carne), mantenidos en condiciones artificiales en las cuales los dueños concentran las ganancias. Estas son relaciones claramente de explotación en las clásicas líneas del capitalismo (Tapper, 1994: 53-54).

El último **eje, el propiamente histórico**, resulta relevante para enmarcar en la corriente del tiempo la relación humano-naturaleza. Este se desarrolló a partir de la obra de Clara Elisa Miranda Vega.

Miranda-Vega destaca 8 etapas por las cuales ha transitado la relación humano-naturaleza a través de la historia. Estas etapas son: Paleolítico, Neolítico, imperios agrarios, Edad media, Renacimiento, conquista y colonización europea, Capitalismo industrial y capitalismo monopolista. Conviene aclarar que esta autora incluye una etapa paralela al capitalismo monopolista (el socialismo) que, para fines de esta exposición, no parece necesario agregar.

Paleolítico. Abarca el periodo comprendido desde la aparición del *Homo sapiens* hasta el surgimiento de la agricultura y la ganadería, es decir, hasta la revolución Neolítica. Durante este periodo el humano se encuentra indisolublemente ligado a la naturaleza formando con ella un todo. Se percibe aquí la denominada economía apropiadora, en la cual, el humano produce instrumentos y herramientas con las cuales obtiene de la naturaleza los medios de subsistencia (Miranda-Vega, 1997:22).

Neolítico. Abarca desde la revolución Neolítica hasta el surgimiento de los imperios agrarios, en el contexto de la formación económico-social esclavista. Durante esta revolución se da un cambio fundamental en la relación sociedad-naturaleza ya que se desarrollan técnicas de supervivencia que modificaron dicha relación tales como domesticación de animales, agricultura, utilización de la tracción animal, uso de arado y rueda (Miranda-Vega, 1997:24).

Imperios agrarios. Coincide con el periodo de desarrollo de la formación económico-social esclavista alrededor del año 600 A.N.E. y hasta el final del imperio Romano. En este periodo se presenta la necesidad de extenderse y subordinar culturalmente a otras regiones, lo cual tiene evidentes implicaciones para la naturaleza, ya que la agricultura se hace extensiva (Miranda-Vega, 1997:27).

Edad media. Coincide con la formación económico-social feudal europea. Es decir, entre los siglos VI al XIV y concluye con el renacimiento. Este es un periodo en el que se desarrolla fundamentalmente la actividad agrícola. A pesar de esto, fue un tiempo fundamental para la recuperación de los suelos europeos devastados por el saqueo de las organizaciones sociales anteriores (Miranda-Vega, 1997:29).

Renacimiento. Temporalmente, se le ubica entre siglo XV y principios del XVI. Es un fenómeno típico europeo y se desarrolla en el marco de las relaciones de producción del feudalismo y en oposición a él. Este es parte de una etapa de transición del feudalismo al capitalismo (Miranda-Vega, 1997:30).

Conquista y colonización europea. Este periodo se extiende desde finales del siglo XVI hasta el siglo XIX. Coincide con la parte final del renacimiento y con el desarrollo industrial posterior. (Miranda-Vega, 1997:31-33). Este periodo es imprescindible para entender la crisis ambiental actual –sobre todo en los territorios conquistados- ya que es aquí cuando inicia, con el saqueo colonial, la crisis cultural y ambiental que se padece aún ahora.

Capitalismo industrial (premonopolista). Sucede entre los siglos XVI y XIX. Aquí se presenta la aparición de la máquina que significa un cambio en la relación sociedad-naturaleza. La consolidación de la industria, en Europa, fue acentuando a una velocidad cada vez mayor los problemas de contaminación y, al mismo tiempo, la explotación de los recursos naturales (Miranda-Vega, 1997:33-34)

Capitalismo monopolista (imperialismo). Se extiende desde el inicio del siglo XX y hasta la actualidad. Se caracteriza por un proceso de expansión acelerado y de concentración del capital. En este periodo se percibe un cambio en la relación naturaleza- sociedad debido a la automatización de la producción, al uso del petróleo como combustible y a la aparición de la informática (Miranda-Vega, 1997:35-36).

Resumiendo. Las relaciones humano-naturaleza, desde la óptica occidental, evidencian un claro deslizamiento de la percepción de lo no-humano hacia cada vez mayor otredad. Así, en los dos ejes referidos que tienen evidente influencia del tiempo (el eje de relaciones de producción y el eje propiamente histórico), se manifiestan estadios iniciales de relación más o menos cercana entre el humano y

la naturaleza y concluyen con estadios donde la naturaleza ha perdido completamente la posibilidad de una relación íntima. De esta manera, Según Tapper, el animal de la fábrica-granja ha sido re-conceptualizado como mera máquina. De la misma forma, la automatización de la producción y el uso de sistemas informáticos permiten mantener una distancia con respecto a la naturaleza que ha llegado a ser reducida solamente a su función como materia prima.

El eje dominación-protección, al poderse entender a-históricamente, puede leerse en cualquier dirección, esto es, de mayor a menor otredad o viceversa. Sin embargo, al reflexionar sobre los modos de dominación-protección presentes en el mundo occidental –y por ende en sus áreas de influencia- es fácil notar que los tipos más comunes son el orientalismo y el paternalismo; ambos con una visión más bien excluyente de lo no-humano. Así, considerando este eje desde la perspectiva de la extensión territorial, también presenta una tendencia de menor a mayor otredad.

Lo anterior, lleva a preguntar ¿cómo son, o han sido, las relaciones y concepciones de otras culturas en relación a la naturaleza, o si la oposición naturaleza-cultura es universal como se pretende en occidente?

1.3.2.2 Relación Humano- naturaleza fuera del mundo occidental

A pesar de que la dicotomía Naturaleza-cultura ha sido empleada ampliamente (por ejemplo, en la obra de Levi-Strauss) actualmente hay muchos antropólogos e

historiadores que concuerdan en que las concepciones de la naturaleza son construidas socialmente y varían de acuerdo con determinaciones culturales e históricas. Por lo tanto, la visión dualista del universo no debería ser proyectada como un paradigma ontológico sobre las muchas culturas a las que no es aplicable (Descola, 2001:101). Es interesante comentar que Descola afirma que las sociedades indígenas de América no distinguen la naturaleza de la cultura como se hace en occidente –lo cual es sobresaliente ya que la mayor parte del material empleado por Levi-Strauss proviene precisamente de esta región–(Descola, 2001:103). Debido a esto, parece pertinente ahondar en algunos ejemplos para subrayar dicha afirmación.

El caso de los Makunas en el noroeste de la Amazonia colombiana parece ser un buen ejemplo de que la dicotomía humano-naturaleza no es una idea “universal”. Para ellos, todos los seres (lo que incluye, espíritus, humanos, plantas y animales) participan en un campo de interacción social definido en términos de rapacidad e intercambio (Arhem, 2001:215) Ahora bien, la rapacidad humana es entendida como un intercambio revitalizador con la naturaleza (existe reciprocidad entre afines). ¿Cómo es eso posible esto? Para poder responder esta pregunta es necesario tener en cuenta algunas particularidades de la cosmovisión de los Makuna.

Primero hay que considerar que, en su aspecto esencial, no hay diferencia entre humanos, animales y plantas. Esto se debe a que todos pertenecen a la misma categoría de “seres mortales” En esta sociedad de seres mortales una clase de

seres puede transformarse en otra fácilmente -esto es: humanos a animales, animales a humanos, animales a animales- (Arhem, 2001:218).

Además, el universo de los seres vivientes se presenta como una red alimenticia de "comedores" y "comida". Así, desde la óptica de cualquier clase de seres, todos los demás son cazadores o presas. Por ejemplo, para los humanos, hay comida para los humanos -presas, sin importar si son plantas o animales- y, a su vez, "hay comedores de humanos" -como el jaguar- (Arhem, 2001:218).

Ahora bien, ¿cómo es que se da la reciprocidad en la rapacidad? Al cazar, el cazador humano, permite a los seres los cuales son su presa, que se reproduzcan y multipliquen. Así, la rapacidad o depredación llega a ser una forma de "procreación" (Arhem, 2001:pg219)⁷.

Lo anterior muestra que no existe una idea de separación del humano de los demás seres, como en la dicotomía occidental humano-naturaleza. De hecho, los makunas definen a los animales como personas y a las comunidades animales se les considera organizadas según los mismos lineamientos de la sociedad humana. Así, cada especie tiene su propia "cultura", su saber y sus costumbres. (Arhem, 2001:220-221).

En otras partes del mundo tampoco se presenta la dicotomía que en occidente se considera universal. Por ejemplo, Signe Howell destaca el caso de los Chewong

⁷ Esta procreación sigue una ruta en el mundo espiritual de la siguiente forma: el alma de la presa es capturada y "consumida" por los dioses y devuelta por ellos a la "casa de nacimiento" de los animales para que puedan volver a nacer.

que viven en la selva húmeda tropical de Malasia. Los cuales no contraponen un mundo "natural" y un mundo "cultural" (Howell, 2001:150) De hecho, la idea de que la naturaleza existe para ser explotada o controlada por los humanos es absurda para la forma de pensar de los Chewong; ya que para ellos las personas interactúan con la selva, su sociabilidad está directamente activa en relaciones con otros seres conscientes (Howell, 2001:159).

Actualidad humano-naturaleza

A la tradicional oposición humano-naturaleza se han agregado recientemente nuevos enfoques que, de manera general, han tenido impacto en las diferentes sociedades. Dos movimientos pro-naturaleza que se han destacado son el ambientalismo y el ecofeminismo. El hacer una revisión general de ellos brindará un panorama más amplio de cómo es en la actualidad la relación humano-naturaleza.

Ambientalismo

Un primer tipo de ambientalismo aparece a mediados del siglo XX⁸. Esta variedad de ambientalismo se presenta en el ámbito científico y consiguió fundar la Unión internacional para la protección de la naturaleza, en 1948, y realizar la "Conferencia científica de las Naciones Unidas sobre conservación y utilización de recursos", en

⁸ Aunque el ambientalismo como tal surge en las décadas de los 60-70's algunos elementos proto-ambientalistas se venían presentando en el mundo occidental varios siglos antes. Por ejemplo, la "sociedad de amigos" (Quakers) que tuvo actividad desde principios del siglo XVIII. (Miranda-Vega, 1997:52,53).

1949, en Lake Success, N.Y., pero no consiguió trascender más allá del interés científico (Leis, 2005:4).

El ambientalismo, como tal, inicia en la década de los años 60's. Integrado, principalmente, por miembros de las clases media y alta que pretendían expresar su desacuerdo con la propagación de productos contaminantes de la industria. En estos años el movimiento era más bien espontáneo por carecer de intencionalidad política (Miranda-Vega, 1997:55-56).

Es en esta década cuando el movimiento ambientalista permitió la aparición de otros grupos y organizaciones no gubernamentales. La primera de estas organizaciones fue la "Fundación Vida Silvestre" (WWF, por sus siglas en Inglés), creada en 1961 (Leis, 2005:4). Algunos otros de estos grupos son los "Amigos de la tierra" (FOE, por sus siglas en inglés) y "Paz verde" (Greenpeace) que han llevado acciones de confrontación directa con la industria (Miranda-Vega, 1997:56).

Es a partir de la década de los 70's cuando el movimiento ambientalista se introduce en la política. Es en esa década cuando surgen los llamados partidos verdes. El primero de ellos, en Inglaterra, el denominado partido del pueblo – ecológico- aparece en el año de 1973. Otros partidos aparecen en la escena de sus diferentes países, por ejemplo, en enero de 1980, en Alemania, inicia actividades el partido verde (die grünen) que tenía antecedentes de la lucha estudiantil de la década del 60 (Miranda-Vega, 1997:56-57).

Ahora bien, esto sucedía principalmente en Europa y Estados Unidos ya que en América Latina el movimiento ambientalista era muy distinto. La razón principal para estas diferencias era la motivación que les daba origen.

En el denominado "Primer mundo" el ambientalismo inició como un desacuerdo frente a la industria. Este desacuerdo se basaba, principalmente, en cuestiones vinculadas a la contaminación, como lo muestra el enfoque fundamentalmente antinuclear del partido verde alemán, por citar sólo un ejemplo (Miranda-Vega, 1997:56-57).

En América Latina existía una situación económica, política y social en un contexto de pobreza. Debido a eso, era imposible concebir el problema ambiental en los mismos términos que en el "Primer mundo". A fin de cuentas, comenta Miranda-Vega, resulta difícil combinar el ambientalismo de tipo conservacionista con el hambre, la enfermedad y la pobreza (Miranda-Vega, 1997:58).

Así, la amplia gama de problemas asociados al subdesarrollo, determinan la forma que adopta el movimiento ambientalista en América Latina. Por eso, el ambientalismo surge vinculado a movimientos de corte urbano-popular, indigenistas, campesinos y de mujeres. Además, en el ámbito político, carece de los antecedentes de credibilidad que tenían los partidos verdes de los países desarrollados (Miranda-Vega, 1997:58-59).

En cuanto a las Organizaciones no gubernamentales, o civiles, de corte ambientalista también tienen un alto activismo en América latina. Por ejemplo, en el

norte de México se presenta el denominado ambientalismo fronterizo que tuvo mucha actividad durante la década de los 90's. Al grado que, para 1999, se contabilizaban 67 organizaciones de este tipo (Verduzco-Chávez, 2001:8). Se caracterizan por mantener abiertas las líneas de cooperación transfronteriza (Verduzco-Chávez, 2001:10). Aunque sus principales problemas son la obtención de financiamiento –pocas organizaciones mexicanas pueden recibir presupuesto por sí mismas-, la falta de asesoría técnica y científica de algunas de ellas y la falta de continuidad. Todo esto ha provocado que disminuyan su actividad (Alfie-Cohen, 2002:28^b; Alfie-Cohen, 2002:72^a).

Ecofeminismo

El Ecofeminismo es una corriente crítica con raíces tanto en el ambientalismo como en el feminismo. Posee orientaciones teóricas y prácticas enfocadas a detener y revertir, en los casos posibles, el deterioro ecológico y sus efectos nocivos en los más desprotegidos, usualmente mujeres (Bustillos-Durán, 2005:60-61).

El ecofeminismo aparece, como tal, en el año de 1974. Ese es el año en el cual Françoise d'Eaubonne utilizó por primera vez dicho término. Para 1980, se realizó el Primer congreso ecofeminista en Amherst, Massachusetts (Carcaño-Valencia, 2008:183).

Ahora bien, el ecofeminismo no es un movimiento homogéneo. Esto se debe a la heterogeneidad de situaciones sociales a las que se vincula. Por eso, es difícil hablar de un sólo ecofeminismo, y esto se evidencia en el énfasis que las

diferentes vertientes le dan a diversos aspectos como la religión o la cultura (Bustillos-Durán, 2005:62). Ahora bien, esto no modifica el hecho de que todos los feminismos implican la integración de teoría y acción, lo cual sí puede ser considerado una constante en todo el movimiento ecofeminista (Bustillos-Durán, 2005:68).

Una clasificación sencilla de las principales vertientes del ecofeminismo es la mencionada por Bustillos-Durán. Según esta clasificación, existen dos tipos principales; los de tipo espiritualista (denominados también esencialistas) y los denominados constructivistas (Bustillos-Durán, 2005:69).

Los ecofeminismos espiritualistas, o esencialistas, destacan la recuperación del principio femenino subyacente a la relación mujeres-naturaleza. Esto implica, según esta corriente, armonía, solidaridad, sustentabilidad y diversidad. En esta variedad de ecofeminismo se evidencia la influencia de corrientes religiosas o espirituales como son, la teología de la liberación, la religiosidad hindú y el culto a las diosas madres (Bustillos-Durán, 2005:69).

Los ecofeminismos constructivistas comparten con los demás ecofeminismos la crítica a las posturas antirracistas, antiantropocentristas, y antielitistas, pero incluyen elementos de carácter contextual en su análisis. Por eso, esta corriente asume que la relación mujer-naturaleza incluye elementos de la cultura material (como el mantenimiento de los huertos familiares y la obtención de leña, por citar sólo dos ejemplos) que conllevan la construcción de una conciencia ambiental (Bustillos-Durán, 2005:69-70).

Algunas de las autoras ecofeministas más reconocidas son: Vandana Shiva, Ariel Salleh, Bina Agarwal y Karen Warren (Bustillos-Durán, 2005:67-70; Carcaño-Valencia, 2008:184-185).

Vandana Shiva, nacida en la India, es una de las ecofeministas más influyentes dentro del ecofeminismo espiritualista. Su pensamiento, basado en la religión y filosofía hindúes, se enfoca a criticar el modelo económico dominante por darle prioridad al monocultivo sobre el policultivo. También cuestiona la revolución verde por desarrollar semillas que no sólo necesitan mayores cantidades de agua y fertilizante sino que son, además, estériles. Lo anterior conlleva la pérdida de diversidad de especies y el control comercial de semillas (Carcaño-Valencia, 2008:184).

Ariel Salleh, es reconocida como una ecofeminista socialista destacada. Como tal, considera que las diferencias de relación que hombres y mujeres tienen con su entorno deriva de las funciones socialmente asignadas a cada uno de los géneros. Debido a esto, Salleh propone que un materialismo histórico ecofeminista explore la conexión entre las diferencias biológicas de hombres y mujeres y la construcción social que gira en torno de ellas. (Carcaño-Valencia, 2008:184-185).

A Bina Agarwal se le conoce por su propuesta denominada ambientalismo feminista. Según esta autora, el vínculo entre las mujeres y el medio ambiente está determinado por varios aspectos tales como el género, la clase, la organización de la producción y el ingreso. Sugiere que las feministas deben cuestionar y transformar las nociones de género y luchar contra la división social

del trabajo. También, para ella, debe cuestionarse y transformarse las representaciones de la relación entre la naturaleza y las personas. Esto requiere cambios en la producción, tecnologías y los sistemas de conocimientos sobre los cuales se basa la toma de decisiones (Carcaño-Valencia, 2008:183).

Karen Warren es considerada como una de las precursoras de la ética ambiental. En su obra, plantea la necesidad de modificar los valores de las sociedades actuales (posesión, conquista y acumulación) por valores de naturaleza femenina (reciprocidad, armonía, solidaridad); también subraya la necesidad de encontrar solución a problemas tales como la deforestación, contaminación, ubicación de desechos tóxicos, vinculados todos ellos a la condición de las mujeres, los pobres, los niños y los negros (Bustillos-Durán, 2005:67-68).

Cambio climático: efectos sobre la fauna

¿Qué es el cambio climático?

Un logro notable de la comunidad científica es haber hecho que el cambio climático sea ahora un asunto importante en la agenda política (Gian-Reto, 2005: 648). Sin embargo, esto ha provocado, entre otras cosas, que dicho tema se trate excesivamente en todo tipo de medios, al grado que, Cabezas-Flores (2008:76) se refiere a este caudal de información sobre el Cambio Climático Global como el "*mare magnum*". Expresión que, por sí sola, da una idea de la magnitud de la información generada. Por lo tanto, para evitar el equívoco que proviene del excesivo uso del tema, parece necesario hacer una breve revisión de los términos

vinculados a este proceso para poder comentar, posteriormente, los efectos que este tiene sobre la fauna. Los principales términos que permitirán dar un panorama general sobre lo que es el cambio climático son: cambio climático, calentamiento global y efecto de invernadero.

Cambio climático: Se emplea en referencia a la alteración significativa que se presenta en el clima en la actualidad, que no parece relacionarse con las variaciones cíclicas normales (como las provocadas por las erupciones volcánicas). Se le considera provocado por el calentamiento global (González et al, 2003: 379).

Calentamiento global: Se utiliza más para referirse al calentamiento de la superficie terrestre, registrado desde principios del siglo XX y relacionado con el incremento en la concentración de gases de invernadero en la atmósfera. Incide en los patrones de temperatura y precipitación del planeta (así como en la frecuencia y severidad de eventos extremos como huracanes y sequías). (González et al, 2003: 379)

Efecto de invernadero: Proceso natural de calentamiento global en el cual algunos gases presentes en la atmósfera actúan como una capa que es, a la vez, transparente a las radiaciones solares de onda corta y opaca a las radiaciones térmicas de onda larga emanadas de la superficie terrestre. (González et al, 2003: 379).

Como se evidencia, el Calentamiento Global es un fenómeno relativamente reciente ya que se presenta desde el siglo XX. Además, al incidir en los patrones

de temperatura y precipitación, puede intuirse que afecta de alguna manera a la fauna ¿cómo es que la fauna se ve afectada por este fenómeno?

¿Cómo afecta a la fauna el cambio climático?

Los estudios de los impactos en la biota por el cambio del clima tienen una amplia historia en la literatura científica. Por ejemplo, Parmesan (Parmesan, 2006:638) refiere investigaciones vinculadas con este tema desde 1917, y algunas otras que, aunque se realizaron en el siglo XX, utilizaron datos históricos colectados a partir de 1760. Por lo anterior, parece lógico que Pearson se refiera al efecto del clima en la distribución de las especies como una premisa central en la biogeografía (Pearson, 2003:361).

Hughes menciona, al menos, 6 formas en que el Cambio Climático Global afecta a las especies de fauna. Las afectaciones más representativas se presentan en la fisiología, fenología, distribución, relaciones inter-específicas y estructura y composición de las comunidades (Hughes, 2000:59). Para los fines de este texto sólo se abundará en los aspectos fenológicos, de distribución de especies y de relaciones inter-específicas.

Cambios fenológicos. Los ciclos de vida de muchas especies están fuertemente influenciados por la temperatura y la precipitación. Por ejemplo, Hughes, menciona que insectos, principalmente, pueden llegar a ser adultos antes por pasar menos tiempo en sus formas larvales (Hughes, 2000: 60). También el 31% de las aves británicas de un estudio referido por la misma autora pusieron sus huevos 8 días

antes, en promedio (Hughes, 2000: 60). Por otra parte, Gian-Reto destaca aves y mariposas como especies fácilmente identificables por el público, las cuales han presentado cambios en sus ciclos de vida. Así, las aves inician más temprano en el año su reproducción y sus cantos. Además, aquellas que son migratorias adelantan este comportamiento, las mariposas aparecen también, tiempo antes (Gian-Reto, 2002:389).

Cambios en la distribución geográfica. Para algunos autores, como Hughes y Martínez-Meyer, los cambios en la distribución suceden, principalmente, de dos formas. Hacia los polos y hacia mayor altitud (Hughes, 2000:59; Martínez-Meyer, 2005:42) Este cambio tiene serias implicaciones para el humano. Esto se debe a que algunas de las especies que modifican su rango de distribución son vectores de enfermedades que afectan al humano. Un ejemplo de esto, es caso del Dengue referido por Peterson; dicho padecimiento incrementará su área de incidencia al aumentar el rango geográfico del mosquito *Aedes aegypti*, vector de la enfermedad (Peterson, 2005).

Por lo anterior, es evidente que los cambios en los ciclos de vida y distribución han sido consistentes en muchas investigaciones. Otros autores, como Parmesan (2006: 641) han llegado a conclusiones más drásticas, como que más de la mitad (el 59%) de 1598 especies de un estudio exhibieron cambios mensurables en su fenología y/o distribuciones durante los últimos 20 a 140 años. Lo cual nos habla de la magnitud del cambio.

Modificaciones en las relaciones inter-específicas. Con el cambio climático, especies no nativas pueden "cruzar sus fronteras" y desplazarse a las áreas adyacentes a su distribución, llegando a ser nuevos elementos para la biota de esas zonas. Un ejemplo son las especies de agua caliente que han aparecido en el mediterráneo y el mar del norte, convirtiéndose en especies invasivas en dichos ecosistemas (Gian-Reto, 2002:390). Esto, tiene evidentes efectos en las relaciones entre especies, tanto en las relaciones de competencia, de depredador-presa, de parasitismo e, incluso, puede desacoplar relaciones de mutualismo (Hughes, 2000:59).

Concluyendo. El cambio climático debe considerarse un factor a tener presente en la relación humano-naturaleza de la actualidad. Por lo menos por dos razones. Primero. El incremento en la temperatura mundial está modificando la vida de la fauna y, al incidir en uno de los elementos de la relación humano-naturaleza, obviamente trastorna dicha relación. Segundo. Los riesgos inherentes a la modificación (sobre todo a la ampliación) de rangos de distribución de especies que pueden resultar nocivas para el humano, como el caso del dengue mencionado en párrafos anteriores. Por eso, es importante considerar el cambio climático en la relación humano-naturaleza.

Referencias

Acampora, R. (2005), "Zoos and eyes: "Contesting captivity and seeking successor practices", *Society and Animals*. Vol .13. núm1. pp. 69-88.

Alfie-Cohen, Miriam (2002(a)) "El Medio ambiente en la Frontera México-Estados Unidos: ¿Las ONG ambientalistas nuevos actores sociales?" Estudios Fronterizos, Vol. 3 Núm. 005, pp43-75.

Alfie-Cohen, Miriam (2002(b)) "Imágenes de ONG ambientalistas en la frontera México-Estados Unidos. Frontera Norte, Vol.14, Núm 027, pp83-122.

Arhem, K. (2001) "La red cósmica de la alimentación". Capítulo 10 en: Descola, P., Pálsson, G. (ed.), Naturaleza y sociedad, perspectivas antropológicas. Pp 149-168. SigloXXI, México.

Arias, Patricia (2002), "Hacia el espacio rural urbano; una revisión de la relación existente entre el campo y la ciudad en antropología social mexicana", Estudios Demográficos y Urbanos, núm. 050, pp.363-380.

Bartra, Roger (1992), El Salvaje en el espejo, México, Coordinación de Difusión Cultural, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México.

Beissinger, Steven R., David R. Osborne (1982), "Effects of urbanization on avian community organization", The Condor, vol. 84, núm.1, pp.75-83.

Bornstein Robert D. 1968. Observations of the urban heat island effect in New York City. Journal of applied Meteorology. Vol7. pp 575-582.

Bustillos-Durán, Sandra (2005) "Mujeres de tierra. Ambientalismo, feminismo y ecofeminismo" Noesis, Vol.15, Núm. 28, pp 59-77.

Cabezas-Flores J. (2008), "Convivir con el Cambio Climático" Ecosistemas, Vol.17, núm.002, pp76-82.

Carcaño-Valencia, E. (2008) "Ecofeminismo y Ambientalismo Feminista, una reflexión crítica" Argumentos, Año 21, Núm.56, pp 183-188.

Cariola, Cecilia, Miguel Lacabana (2003), "Globalización y desigualdades socioterritoriales: la expansión de la periferia metropolitana de Caracas", Eure, vol. 29, núm. 87, pp. 5-21.

Castells, Manuel (1977), La cuestión Urbana, México, Siglo XXI.

Coarasa, Alfonso, David Pequeño (2006), "El "manifiesto por la vida": Una perspectiva filosófica" Theomai, núm. 013, pp. 1-7.

Couoh De la Garza, Rubén Enrique (2005), *Estado de conservación de la Quiropterofauna en el matorral Rosetófilo costero de Baja California, México*. Tesis de maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas, México, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California.

Descola, P. (2001) "Construyendo Naturalezas, Ecología simbólica y práctica". Capítulo 5 en: Descola, P., Pálsson, G. (ed.), *Naturaleza y sociedad, perspectivas antropológicas*. Pp 149-168. SigloXXI, México.

Domínguez, Judith (2007), "El funcionamiento del sistema de protección ambiental de la Unión Europea: Principios, instituciones, instrumentos", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 22, núm. 003, pp. 689-715.

Duby, Georges (1997), *Hombres y estructuras de la Edad Media*, México, Siglo XXI.

Duhau, Emilio, Ángela Giglia (2004), "Conflictos por el espacio y orden urbano", *Estudios Demográficos y Urbanos*, núm. 056, pp. 257-288.

Escartin, M. (2005), "Ellos son nosotros: Descubriendo a los primates con el Dr. Jordi Sabater Pi". *Revista de Bioética y Derecho*. Núm 5, pp 1-8. (<http://www.ub.edu.fildf>)

Faires, V.M., C.M. Simmang (2007), *Termodinámica*. México. Limusa.

Ferrer, J., M. González (2007), "Supervivencia de los saurios Del Jardín Botánico de Barranquilla", *Revista Académica Colombiana de Ciencias*, Vol 31, Núm, 118, pp 139-144.

Gamarra, Garikoitz (2005), "Ciudad, poder, identidad. Bilbao: Pasión y muerte de lo urbano", *Bifurcaciones*, núm. 002, pp. 1-12.

Gaona-Arredondo, Thalía, Francisco Raúl Venegas-Cardoso (2005), "Integración del medio ambiente al modelo de desarrollo", en Rosa Imelda Rojas-Caldelas, Thalía Gaona-Arredondo, César Ángel Peña-Salmón, Francisco Raúl Venegas-Cardoso, Elba Alicia Corona-Zambrano, Jorge Augusto Arredondo-Vega y Oswaldo Baeza-Herrera, *Planeación urbana y regional: un enfoque hacia la sustentabilidad*, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California y Plaza y Valdés, pp. 99-108.

Gallo K. P., A.L. McNab, T.R. Karl, J.F. Brown, J.J. Hood, J.D. Tarpley. 1993. The use of NOAA AVHRR data for Assessment of the urban heat island effect. *Journal of applied Meteorology*. Vo32. pp 899-908.

García-Salas, J.A., A.J. Contreras-Balderas, J.M. Adame-Rodríguez, L. J. Galán-Wong (2003), "Revisión de Zoonosis Ornitológicas", *Ciencia UANL*, Vol 6, núm. 001, pp 23-27.

Garden Jenni, Clive McAlpine, Ann Peterson, Darryl Jones, Hugh Possingham (2006), "Review of the ecology of Australian urban fauna: A focus on spatially explicit processes". *Austral Ecology*, núm.31, 126–148.

Gian-Reto, W., L. Hughes, P. Vitousek, N.C. Stenseth (2005) "Consensus on climate change" *Trends in Ecology and Evolution* Vol.20 Núm.12, pp. 648-649.

Gian-Reto, W., E. Post, P. Convey, A. Menzel, C. Parmesan, T.J.C. Beebee, J. M. Fromentin, O. Hoegh-Guldberg, F. Bairlein (2002), "Ecological responses to recent climate change" *Nature*, Vol.416, 28 marzo, pp.389-395.

González, M. E., E. Jurado, S. González, O. Aguirre, J. Jiménez, J. Navar (2003) "Cambio Climático Mundial; origen y consecuencias" *Ciencia UANL*, Vol. VI, núm.003, pp 377-385.

González Ortiz, Humberto (2008), "Disertaciones sobre una habitabilidad necesaria. Otros planteamientos acerca de la arquitectura actual", *Ciencia ergo sum*, vol. 15, núm.002, pp.215-223.

Hiernaux Daniel, Lindón Alicia (2004), "La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos". Papeles de población. núm. 042. Pp101-123.

Horkheimer, Max, Theodor W. Adorno (2004), *Dialéctica de la ilustración*, España, Trotta.

Hough, Michael (1998), *Naturaleza y ciudad*, Barcelona, Gustavo Gili.

Howell, S. (2001) "¿naturaleza en la cultura o cultura en naturaleza? Las ideas Chewong sobre los 'humanos' y otras especies". Capítulo 7 en: Descola, P., Pálsson, G. (ed.), *Naturaleza y sociedad, perspectivas antropológicas*. Pp 149-168. SigloXXI, México.

Hughes, L. (2000) "Biological consequences of global warming: is the signal already apparent" *Trends Ecol. Evol.* Vol 15, núm. 2, pp 56-61.

Ito, T. (2006) "Between ideals, realities, and popular perceptions: An Analysis of the multifaceted nature of London zoo, 1828-1848" *Society and Animals*, Vol. 14, Núm. 2, pp159-178.

Jaeger, J.A.G., L.Fahrig (2004) "Effects of road fencing on population persistence". *Conservation Biology*. Vol 18. núm. 6. pp1651-1657.

Jáuregui, E. (2005), "Possible impact of urbanization on the thermal climate of some large cities in México". *Atmósfera* Vol.18 núm.4 247-248.

Kemmerer, Lisa (2006), "verbal activism: 'animal'", *Society & Animals*, vol. 14, núm. 1, pp. 9-14.

Knutson, Roger (2006), *Flattened Fauna: a fieldguide to common animals of roads, streets, and Highways*, USA, Ten Speed Press.

Kuijper D.P.J., J.Schut, D.V. Dulleman, H. Toorman, N. Goossens, J. Ouwehand, H. J.G.A. Limpens (2008), "Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (*Myotis dasycneme*)", *Lutra*. Vol. 51, núm.1, 37-49.

Lamy, Brigitte (2006), "Sociología urbana o sociología de lo urbano", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 21, núm. 001, pp. 211-225.

Leis, Héctor, D'Amato, José Luis (2005) "Para una teoría de las prácticas del Ambientalismo Mundial" *Theomai*, Primer Semestre, Núm. 011, pp1-18.

Leitmann, J. (1999), "Sustaining Cities environmental planning and management in urban design, Capítulo 4, pp, 105-134, McGraw Hill.

Levinas, Emmanuel (1993), *El tiempo y el otro*, España, Paidós.

Leyva-Aguilera Juana Claudia (2009), *Estrategia para la gestión urbana de espacios de vegetación nativa con fines multifuncionales: caso de estudio centro de población de Ensenada, B.C. tesis de doctorado*, México, Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California.

Martínez-Meyer, E. (2005) "Climate change and Biodiversity: some considerations in forecasting shifts in species potential distributions" *Biodiversity Informatics*, Vol. 2, pp. 42-55.

Mc Arthur, R.H., E.O. Wilson (2001), *The theory of island biogeography*. USA, Princeton University.

Miranda-Vega, Clara Elisa (1997), *Filosofía y Medio Ambiente, Una aproximación teórica*, México, Taller Abierto.

Mitchell, G. (2004), "Forecasting urban futures: a systems analytical perspective on development of sustainable urban regions" en Purvis, Martin and Grainger (ed.), *Exploring Sustainable Development Geographical Perspectives*, pp 99-127, Earthscan, U.K.

Morales-Méndez, C.C., D. Madrigal-Urbe, L.A. González-Becerril (2007-2008) "Isla de calor en Toluca, México". *Ciencia Ergo Sum*, Vol. 14, núm. 003. pp307-316.

Navara K.J., R.J. Nelson. 2007. The dark side of light at night: physiological, epidemiological and ecological consequences. *Journal of Pineal Research*. Pp1-10.

Nuttall, D.B. (2004) "An Animal-As-Client (ACC) Theory for Zoo Exhibit Design" *Landscape Research*, Vol.29, Núm. 1, pp. 75-96.

Odum, Eugene, Gary Barrett (2005), *Fundamentals of Ecology*, USA, Thomson Brooks/Cole.

Oehmichen, Cristina (2001), "Espacio urbano y segregación étnica en la ciudad de México", *Papeles de población*, núm. 28, pp.181-197.

Ornelas-Delgado, Jaime (2004), "Impacto de la globalización neoliberal en el ordenamiento urbano y territorial", *Papeles de Población*, Núm. 041, pp. 141-166.

Orozco-Hernández, Maria Estela (2005), "Aportaciones teóricas para los estudios urbanos y regionales", *Ciencia ergo sum*, vol. 12, núm.003, pp. 235-244.

Pálsson, G. (2001) "Relaciones Humano-Ambientales. Orientalismo, Paternalismo y Comunalismo". Capítulo 4 en: Descola, P., Pálsson, G. (ed.), *Naturaleza y sociedad, perspectivas antropológicas*. Pp 149-168. SigloXXI, México.

Parrilla Rubio, M^a Victoria (2007), "Tan otro que ni otredad posee: eso que llaman el animal", *Thémata. Revista de Filosofía*, núm. 33, pp.71-78.

Parmesan, C. (2006) "Ecological and evolutionary responses to recent climate change", *The Annual Review of Ecology and Evolution and Systematics*, Vol. 37 pp 637-669.

Pearson, R.G., T.P. Dawson (2003) "Predicting the impacts of climate change on the distribution of species: are bioclimate envelope models useful?" *Global Ecology & Biogeography*, Vol. 12, pp 361-371.

Peterson, A.T., C. Martínez-Campos, Y. Nakazawa, E. Martínez-Meyer (2005) "Time-specific ecological niche modeling predicts spatial dynamics of vector insects an human dengue cases" *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. Vol.99, pp 647-655.

Pirene, Henri (1970), *Historia económica y social de la Edad Media*, México, fondo de cultura económica.

Ravetz, J. (2001), "City Region Integrated Planning for a Sustainable Environment, Capítulo 1, pp 3-23, Earthscan, U.K.

Ruano, Miguel (1999), *Ecourbanismo: entornos humanos sostenibles: 60 proyectos=Ecourbanism: sustainable human settlements: 60 case studies*, España, Gustavo Pili.

Sacristán-Arana Irune, Joseph Roca Cladera. (2007), "Ciudad ensimismada, islarios defensivos frente a la otredad", *Architecture, City, and Environment*, vol.2, núm. 5, pp.599-610.

Sánchez, Thomas W., Robert E. Lang, Dawn M. Dhavale (2005), "Security versus Status?: A first Look at the Census's Gated Community Data", *Journal of Planning Education and Research*, núm 24, 281-291.

Scott, James (1998), *Seeing like a state, USA*, Yale University.

Schaper S., F.Hernández, L.Soto. 1998. La lucha contra el dengue: control biológico de larvas de *Aedes aegypti* empleando *Mesocyclops thermocycloides* (crustácea). *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*. Vol 19 núm 1-2.

Sebeok, T.A. (1994) "'Animal' in biological and semiotic perspective" Capítulo 5 en Ingold, T. (ed.), *What is an Animal?* pp61-76, Routledge, U.K.

Smith-Harris, Tracey (2005), "Linking violence: An interdisciplinary Conference on the Relationship between Violence against Nonhuman Animals and Humans", *Society & Animals*, vol. 13, núm. 2. pp. 177-180.

Tapper R.L.(1994) "Animality, humanity, morality, society" Capítulo 4. en Ingold, T. (ed.), *What is an Animal?* pp61-76, Routledge, U.K.

Thomson, Melanie S. (2007), "Placing the Wild in the City: "Thinking with" Melbourne's Bats", *Society & Animals*, vol. 15, núm. 1, pp. 79-95.

Tsurim, I., Z.Abramsky, B.P. Kotler (2008), "Foraging behavior of urban birds: Are human commensals less sensitive to predation risk than their nonurban counterparts?", *The Condor*, Vol.110, Núm. 4,pp.772-776.

Verduzco-Chávez, B. (2001) "Ambientalismo y sociedad civil en la frontera México-Estados Unidos" *Región y sociedad*, Vol.XIII, Núm. 22, pp 3-48.

Vite Pérez Miguel Ángel (2006), "Desarrollo Urbano y Globalización económica", *Quivera*, vol. 8, núm 002, pp.8-32.

Velásquez-Muñoz Carlos Javier (2005), "La protección del medio ambiente urbano en la unión europea", *Revista de derecho*, núm, 024, pp. 156-186.

Wilson-Doenges, Georjeanna (2000), "An exploration of sense of community and fear of crime in gated communities", *Environment and Behavior*, Vol.32, Núm. 5, pp. 597-611.

Whittaker, R. J., J.M. Fernández-Palacios (2007). *Island biogeography: ecology, evolution, and conservation*. USA. Oxford university press.

Woodward L.E. A.L.Bauer. 2007. people and their pets: a relational perspectiva on interpersonal complementarity and attachment in companion animal owners. Society

and Animals. Vol.15. pp. 169-189.

Zamir T. 2007.The Welfare-based Defense of Zoos. Society and Animals. vol 15. pp 191-201. Zúñiga-Carrasco, I.R., D.I. Vázquez-Chávez (2007), "Alacranismo" Epidemiología. Vol. 24, núm 2. pp.1-3.

Páginas web consultadas

Leff, Enrique (2005), "La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable: economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza", en: Seminario internacional REGGEN: alternativas á globalizaçãõ: pôtencias emergentes e os novos caminos da modernidade. Río de Janeiro. Disponible en la web: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/reggen/pp12pdf>

Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, *World Population Prospects: The 2006 Revision and World Urbanization Prospects: The 2007 Revision*, <http://esa.un.org/unup>, Friday, November 20, 2009; 4:52:56 PM.

http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=isla

http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=comensal

http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=ciudad

2.6.2 Capítulo 2. Quiropteroфаuna en Ensenada

Ensenada como hábitat.

Contexto.

Origen.

En 1882, Ensenada llega a ser la capital del partido Norte de Baja California, aunque en ese tiempo era sólo un rancho (Piñera-Ramirez, 1991; Walther-Meade, 1986). Entre las razones para hacer de Ensenada la capital, se destaca la necesidad de un mejor control de la aduana marítima de dicho puerto, debido al incremento que estaba teniendo el comercio (Mathes, 1988).

Convertida en capital, Ensenada tuvo un crecimiento demográfico. Ya que, los poco menos de 200 habitantes que había a principios de 1883, para finales de 1887 se habían convertido en una población residente que se estimaba en 2000 habitantes, sin contar la población flotante. Aunque conviene mencionar que, para el censo de 1888, se registraron solamente 1030 residentes permanentes a pesar de las opiniones que daban otras cifras, generalmente mayores (Walther-Meade, 1986).

Sin embargo, más que el crecimiento poblacional, destaca la diversidad étnica y cultural que se iba presentando. Esto se evidenciaba en la cantidad de personas de diferentes nacionalidades que residían en la ciudad. En total, quince naciones estaban representadas entre las europeas, americanas y asiáticas (Walther-Meade, 1986).

El tamaño de la población siguió creciendo aunque sin el ritmo que lo hizo en esos primeros años. Esto puede mostrarse con los datos del quinto censo de población (1930) en los que se refiere una población de 3042 habitantes para 1930 (Walther-Meade, 1986).

Clima

El clima de Ensenada es, según la clasificación de Köeppen, modificada por García (1988), BSKs(e). Es decir, seco templado mediterráneo con verano cálido (PPDUCIES, 1998). Se caracteriza por sus lluvias en invierno y sus temporadas de secas en verano (Alvarado-Espino, 2008).

La precipitación promedio anual entre 1984 y 2005, fue de 261.4mm. El mes con máxima precipitación promedio (60.6mm) fue Febrero y el que ostentó la mínima (1.1mm) fue Julio (Alvarado-Espino, 2008).

Vegetación.

En Ensenada existen, principalmente, cuatro tipos de vegetación. El Chaparral, el matorral costero, las marismas y las dunas costeras (Delgadillo-Rodríguez, 1998; Alvarado-Espino, 2008; Leyva-Aguilera, 2009).

El Chaparral. Este es el tipo de vegetación predominante en la zona mediterránea de Baja California, se compone de vegetación arbustiva que se extiende, hacia el sur, hasta aproximadamente el paralelo 30°. Algunas de las especies que lo componen son: *Adenostoma fasciculatum*, *Ceanothus sp*, *Quercus dumosa* y *Rhus integrifolia* (Delgadillo-Rodríguez, 1998)

El matorral costero. Esta vegetación se encuentra distribuida a lo largo de la costa noroccidental del Pacífico, desde Oregón hasta El Rosario (Aprox. paralelo30°) y está confinada a las áreas costeras de bajas elevaciones. Algunas de las especies características son: *Agave shawii*, *Echinocereus maritimus*, *Dudleya attenuata*, *Ferocactus viridescens* y *Mammillaria dioica*. (Delgadillo-Rodríguez, 1998).

Las marismas o saladares. Este tipo de vegetación se desarrolla cerca del nivel del mar y está representada por especies halófitas como son *Spartina foliosa*, *Distichlis spicata* y *Frankenia grandiflora* (Delgadillo-Rodríguez, 1998)

Las dunas costeras. Esta vegetación suele encontrarse próxima a los saladares y en Ensenada se localiza en la zona del Ciprés. Algunas de las especies características de las dunas costeras son *Ambrosia chenopodifolia*, *A. dumosa*, *Croton californicus* y *Encelia californica* (Delgadillo-Rodríguez, 1998).

Actividades económicas.

En 2008, Alvarado-Espino, identificó 207 industrias asentadas en la ciudad de Ensenada. Estas comprenden 19 subsectores, entre los que se destacan la industria alimentaria y la fabricación de prendas de vestir.

El desarrollo industrial en Ensenada ha tenido diversos impactos ambientales y urbanos. Alvarado-Espino (2008), describe 19 impactos principales, entre los que se mencionan modificación del paisaje y la vegetación, olores perniciosos, emisiones de partículas contaminación del suelo y del mar y atracción de fauna nociva (como gaviotas, ratas y ratones).

Ensenada como hábitat.

En Ensenada, habita una diversidad de especies de fauna silvestre residente. Como ejemplo, se pueden citar: *Larus occidentalis* (Gaviota), *Zenaida macroura* (Paloma huilota), *Pandion haliaetus* (águila pescadora), *Buteo jamaicensis* (Halcón cola roja), *Corvus corax* (Cuervo), *Carpodacus mexicanus* (Gorrión), *Passer domesticus* (Gorrión), *Falco sparverius* (Halconcillo), *Mimus polyglottos* (Cenzontle), *Tyto alba* (Lechuza de campanario) y *Sayornis nigricans*.

Además, en dicha ciudad, habitan durante algunas épocas del año otras especies. Ejemplos de lo anterior son: *Larus californicus* (gaviota), *Icterus cucullatus* (Oriol), *Icterus parisorum* (Oriol), *Egretta thula* (Garza blanca) y *Nycticorax nycticorax* (Garza nocturna).

A pesar de que los avistamientos de esta fauna, tanto residente como itinerante, son frecuentes; estas especies han sido relativamente poco estudiadas en el ámbito urbano. Algunos trabajos como el de Mieles-García (2010), con himenópteros (hormigas), son más bien excepciones.

Además, conviene aclarar que dichos trabajos suelen enfocarse a las zonas rurales o semi urbanas colindantes con la mancha urbana, pero no a la zona urbana como tal. Por lo que el conocimiento sobre las especies animales que viven en la ciudad de Ensenada es todavía menor.

Por ejemplo, para el caso particular de los mamíferos, únicamente se han llevado a cabo dos investigaciones en la ciudad de Ensenada. Couoh de la Garza (2005),

que describió la comunidad de quirópteros del matorral costero. Y Briones-Escobedo (2005), que analizó los hábitos alimentarios de dos especies de murciélagos insectívoros.

La presencia de fauna en la ciudad de Ensenada se debe a que esta zona urbana cubre las necesidades de varias especies, aparte de la humana. Por ejemplo, la presencia de murciélagos en esta ciudad puede entenderse por, al menos, tres razones principales. Reducción del número de depredadores potenciales, lugares potenciales de refugio, y disponibilidad de alimento.

Reducción del número de depredadores potenciales. Hutson (2001), comenta que los principales depredadores de los murciélagos son: búhos, halcones, mapaches y serpientes, Considerando esto, la ciudad permite una reducción de estos depredadores y aunque en Ensenada se ha registrado la presencia de *Tyto alba*, no se tienen registros ni de mapaches ni de serpientes, lo cual sugiere una reducción de los depredadores potenciales de los murciélagos residentes en dicha zona urbana.

Lugares potenciales de refugio. Algunas especies de murciélagos pueden utilizar estructuras artificiales como refugio, tales como grietas en las paredes, espacios en los áticos, chimeneas, iglesias, edificios, casas o puentes (Tuttle, 2000; Hutson, 2001; Agosta, 2002; Tuttle, 2005).

Disponibilidad de alimento. Considerando que la mayoría de las especies de murciélagos prefieren refugios a menos de un kilómetro del agua y del hábitat para

su alimentación y que muchos murciélagos son insectívoros (Tuttle, 2000; Tuttle, 2005, Hutson, 2001); para el caso particular de la ciudad de Ensenada, parece lógica la presencia de murciélagos. De hecho, Briones-Escobedo reportó especies insectívoras residiendo en dicho centro urbano y encontró restos de individuos pertenecientes a 19 familias de insectos en las excretas de ellos. Siendo los grupos más importantes los dípteros, los coleópteros y los lepidópteros.

Por lo anterior, resulta evidente que la ciudad de Ensenada es un hábitat suficientemente aceptable para que poblaciones de algunas especies, como los murciélagos, residan ahí.

Ensenada, quiropterofauna y otredad

La naturaleza como víctima de la conquista española, ejemplo de caso: los murciélagos.

Introducción

Las formas de percibir el medio ambiente en cada cultura son diferentes. Así, para el mundo occidental, los humanos están separados -y por encima- de todos los demás animales (Howell, 2001:149; White, 2007:83).

Por supuesto, la cosmovisión occidental no es la única forma de percibir la naturaleza. Como ejemplos se puede hablar de las creencias del paganismo antiguo, es decir, antes que "existiera Occidente" (White, 2007:83). O, en el

continente americano, los Huaorani de la amazonia que no se consideran extraños al mundo selvático. De hecho, comparten conscientemente los recursos alimenticios con las demás especies (por ejemplo, nunca arrancan toda la fruta de un árbol ya que es preciso dejar algo para los pájaros y los monos) O, por último, se puede citar a los Makuna de Colombia. Para los cuales, todos los seres (espíritus, humanos, plantas y animales) participan en un campo de interacción social definido en términos de rapacidad e intercambio. Esta rapacidad humana es entendida como un intercambio revitalizador con la naturaleza. Así, en vez de concebir al humano sobre todas las demás formas de vida, legitimando la explotación de la naturaleza, los Makuna destacan la responsabilidad de los humanos hacia el medio ambiente y la interdependencia de la naturaleza y sociedad (Arhem, 2001: 215, 233).

Ahora bien, si no todas las culturas perciben el medio ambiente de la misma manera parece pertinente preguntar ¿qué sucede con la naturaleza ante un choque de culturas? La pregunta planteada no es una simple curiosidad académica ya que la respuesta delimitará las relaciones humano-naturaleza y, en su caso, puede bosquejar formas de conservación y gestión de la naturaleza ante escenarios culturales cambiantes, en lo general, y contribuir al entendimiento y aprovechamiento de algún recurso natural, en lo particular (White, 2007:85).

El ejemplo ilustrativo de este tipo de choques culturales que se seleccionó para este trabajo fue el que se presentó en el continente americano con la llegada de los españoles. Las dos razones para tomar este caso como muestra se desprenden de

la obra "La conquista de América. El problema del otro" de Tzvetan Todorov. Él comenta que el descubrimiento de los americanos por los europeos fue el encuentro más asombroso de nuestra historia ya que el encuentro con el otro nunca volverá a alcanzar tal intensidad. Él argumenta que la existencia de África, China y la India eran conocidas desde los orígenes de Europa, a diferencia de lo que sucede con el continente americano donde sí se presenta ese sentimiento de extrañeza radical. La segunda razón que menciona dicha obra es que el descubrimiento de América anuncia y funda nuestra identidad presente (Todorov, 1987:14,15).

Es relevante aclarar que este trabajo no busca agotar el tema. Más bien, tiene como objetivo incentivar la discusión sobre la pertinencia del cambio de enfoque bajo el cual se está llevando a cabo la conservación de especies.

Presentando los opuestos

La visión occidental de la naturaleza

Para Occidente, el humano es superior a la naturaleza. Esto se hace evidente en numerosos textos pero, quizá, en *El discurso del método* de René Descartes, encuentra una de sus formas más recalcitrantes. Ya que ahí se destaca que los animales son inferiores a los humanos partiendo del argumento de que el animal no puede hablar y se necesita de muy poca razón para hacerlo (Descartes, 1999:74).

Por supuesto, la separación y presunta superioridad sobre la naturaleza no empieza con Descartes. En Europa, según Lynn White Jr., a finales del siglo VII la

relación del humano con la naturaleza ya era de explotador y explotado; esto debido al diseño de un nuevo tipo de arado que resultaba más agresivo con el suelo, mostrando así su indiferencia hacia la naturaleza. Esta actitud se manifiesta, también, en los calendarios ilustrados de la época, ya que en ellos se ve a hombres forzando al mundo, ya sea arando, sacrificando animales o talando árboles (White, 2007:82)

Además, para el caso particular de Occidente, siempre puede apelarse a la opinión bíblica del Génesis en su capítulo 1 y su versículo 28 en donde se le indica al hombre que sojuzgue a la naturaleza.

La visión de los americanos de la naturaleza

Antes de abordar este tema parece conveniente hacer dos acotaciones.

Primera. Las fuentes empleadas no tienen por objeto destacar la presencia de la naturaleza, en lo general, o los murciélagos, en lo particular. En todas ellas la mención de la naturaleza, o sus elementos, resulta más bien tangencial. Esto parece lógico ya que la historia ambiental constituye un campo reciente y en formación (Castro, 2005:1).

Segunda. Cuando se habla de creencias prehispánicas siempre existe el problema para discernir cuales de las fuentes reflejan realmente el pensamiento de los grupos nativos y cuales se originaron durante la colonia, con la consabida influencia del pensamiento europeo.

Teniendo presente las acotaciones comentadas, puede decirse que las culturas americanas vivían de forma estrecha con la naturaleza. Esto puede concluirse si se consideran dos aspectos: la densidad poblacional y la actitud general para con la naturaleza.

La densidad poblacional del altiplano central causó sorpresa a los españoles. Esta densidad puede explicarse por el grado de aprovechamiento del medio ecológico que permitía obtener de él un considerable rendimiento. Obviamente, para el aprovechamiento del medio tuvieron que desarrollarse los conocimientos de hábitat y las técnicas específicas de extracción y producción de bienes (López-Austin, 1980: 81).

La actitud general para con la naturaleza no era de superioridad. De hecho, antes de derribar un árbol era necesario pedirle perdón y una vez cortado debían rendírsele servicios funerarios. Incluso se creía que, en el tiempo del mito, dioses, plantas, animales y minerales habían sido semejantes a los hombres (López-Austin, 1980: 396).

Así, en Mesoamérica, existía una relación estrecha con los animales. Así, muchos pueblos pensaban que en tiempos primigenios existía una verdadera intercomunicación entre hombres y animales (González, 2001:109). Llegando a pensarse que algunos de éstos se apareaban con humanos, siendo éste el origen de tribus o grupos, como los Olmecas, o las ciudades de Tikal y Yaxchilán (González, 2001:128, 132). Considerando esto, se entiende por qué González dice que “En Mesoamérica la fauna es cualquier cosa menos una colección de seres

inferiores explotables por el hombre. Se trata más bien de una manifestación ordenada del cosmos” (González, 2001:255) Por eso, “toda la iconografía mesoamericana está llena de figuras de animales que aparecen completos, solos o con algunos de sus elementos, como pueden ser las garras, la cabeza o las orejas, que aportan ciertas características a los dioses o a lo que están transmitiendo”. (González, 2001:110).

De los párrafos anteriores, se desprende que los americanos mantenían un vínculo estrecho con la naturaleza sin que, necesariamente, fuera una relación asimétrica o de dominación como la que se presentaba en Occidente. Por supuesto, esto no quiere decir que los mesoamericanos conservaban la naturaleza prístina; ya que, el ecosistema había sido modificado durante cientos de años para favorecer la vida del humano. Así, se había eliminando la vegetación natural para sembrar maíz, maguey, frijol, calabaza y chile. Además, de la crianza de guajolotes y diversas variedades de perros (Bonfil-Batalla, 2009: 32-36).

Recapitulando el choque

El choque entre Occidente y las culturas mesoamericanas, considerando los móviles de los españoles, puede resumirse de manera esquemática en cinco pasos.

- a) Los conquistadores españoles ambicionaban obtener oro -enriquecerse- y extender el cristianismo.
- b) Los americanos tenían apego a la naturaleza.

- c) Los conquistadores podían interpretar este apego como un obstáculo para la obtención de riquezas.
- d) Por lo tanto, parecía apropiado destruir este apego de los naturales para imponer la cosmovisión occidental.
- e) Una vez impuesta dicha cosmovisión se podía explotar libremente los recursos del nuevo continente.

Los efectos de la conquista en el nuevo mundo fueron diversos. Incluso, se puede afirmar que existió un impacto al ecosistema al modificar la relación que habían tenido los humanos con la naturaleza. Esto se ejemplifica de forma sencilla por tres vías. Los alimentos empleados, la deforestación y la densidad de la población humana.

La modificación en la dieta de la población fue drástica. Mientras que los naturales se alimentaban de maíz, frijol, calabaza, amaranto, mezquite, verdolagas, venado, conejo, liebre, perro, codorniz y guajolote. Los conquistadores introdujeron ganado porcino, caprino, bovino, aviar (pollo, principalmente) y el trigo necesario para la elaboración del pan desplazó al maíz en las mejores tierras de cultivo (León-Portilla, 2002: 21; Bonfil –Batalla, 2009:142).

En cuanto a la tierra, ésta cambió de dueños y de usos. Así, el agua de riego abandonó la milpa y fue para los cultivos españoles. Terrenos agrícolas y montes fueron talados para que pudiera alimentarse el ganado introducido. Ante esto, no sorprende el comentario de Bonfil–Batalla “La erosión creció en el altiplano al

parejo de la ocupación española, insaciable en su demanda de madera para construcciones, leña para sus hogares, andamios para sus minas y combustible para diversos usos” (Bonfil –Batalla, 2009:142).

El decremento que sufrieron las poblaciones mesoamericanas humanas a raíz de la conquista, fue tan grande que debió modificar el ecosistema aunque no exista una cuantificación de lo alterado. Según las cifras que comenta Bonfil-Batalla, en el continente americano de 80 millones de personas antes de la conquista, la población se redujo a 10 millones. Mientras que para el caso particular de México, la población disminuyó de 25 millones a un millón. Y el caso extremo, el Valle de México, que de los 3, 000,000 de habitantes a la llegada de los españoles sólo quedaron 70,000 después de cien años (Bonfil –Batalla, 2009:128).

Ahora bien, ésta es solamente una visión general que sugiere que la naturaleza también sufrió los estragos de la conquista. Pero ¿se puede enfocar este choque en algún elemento de la naturaleza para ejemplificar el cambio de opinión acerca de ella?

El murciélago ante los ojos de Occidente y ante los ojos de los americanos

Se decidió abordar el caso del murciélago (o los murciélagos en general) por 3 razones: Primero. Son muy comunes. Tanto en Occidente como en América existen decenas de especies. Se conocen 167 especies en el denominado “viejo mundo” y 834 especies en América (Hutson, 2001:2). Esto no sucede con otros

animales comunes en las descripciones de los pueblos americanos, como el jaguar, que no existe en Europa.

Segundo. Es suficientemente inocuo como para no considerar que el posible rechazo se relacione con su peligrosidad. Se debe tener presente que las enfermedades con las que se relaciona a los murciélagos, como la rabia o la histoplasmosis, no se vinculan exclusivamente con ellos. De hecho, es poco probable el contagio por esta vía. En este sentido, son un caso muy diferente al de las serpientes, por ejemplo, que algunas especies son venenosas e inclusive mortales. Y la aversión a ellas puede justificarse por un temor fundamentado.

Tercero. Es uno de los animales con los que la visión occidental no deja lugar a dudas. La biblia dice en Deuteronomio capítulo 14 versículo 18 y en Levítico capítulo 11 versículo 19 que es inmundo. Así que la opinión es, evidentemente, negativa.

Ante esta postura tan clara del mundo occidental se puede preguntar ¿cómo se concebía al murciélago en América antes de la llegada de los occidentales? ¿Era una opinión totalmente negativa como sucedía en Occidente?

Antes de responder a esta pregunta, conviene tener en mente que las culturas precolombinas en la zona denominada Mesoamérica, entendían el universo a través del principio de dualidad. Esto se entiende, según Matos-Moctezuma, por la necesidad de los pueblos agrícolas –como los mesoamericanos- de observar el cambio de estaciones que dan paso a las temporadas de lluvias y secas (Matos-

Moctezuma, 1999:231). Así, se percibía el mundo como un ciclo en que vida y muerte, presente en todos los órdenes de la naturaleza, eran consecuencia la una de la otra.

Esta noción de la dualidad era tan importante que entre los mexicas, incluso, existía un dios vinculado a ella. El nombre de dicho dios era Ometéotl y es tan preponderante para la cosmovisión mexica que ocupaba el más alto de todos los cielos (el décimo tercero), denominado Omeyocan, o lugar de la dualidad (Matos-Moctezuma, 1999: 279).

De lo anterior, puede desprenderse que las opiniones sobre algún elemento de su cosmovisión, en cuanto a si son negativas o positivas, no son tan terminantes como en Occidente. Ya que, para los mesoamericanos, todo estaba estrechamente relacionado con su opuesto. Así, incluso la muerte, conllevaba vida, la noche el día y las secas lluvias.

Teniendo presente esto, se plantea nuevamente la pregunta ¿cómo se concebía al murciélago en Mesoamérica antes de la llegada de los occidentales? Una revisión general, que no tiene por objeto ser exhaustiva sino demostrativa, de algunos grupos responderá la cuestión.

Los murciélagos en Guatemala

Para los Quichés, de Guatemala, encontramos una opinión de los murciélagos que se puede calificar como negativa. En su libro más conocido, el Popol Vuh, se les refiere vinculados a los señores del inframundo y a una de sus casas de tormento

Tzotzi ha –es decir, la casa de los murciélagos-. Es en esta casa donde habita el dios murciélago Camazotz quien enfrenta a los gemelos Hunahpú e Ixbalanqué. Resulta interesante que ésta es la única casa de tormento en donde los hermanos son derrotados, ya que Hunahpú es decapitado (Estrada, 2003:81,82).

Con base en lo anterior, se puede concluir que la visión de los murciélagos, para los Quichés, es negativa.

Los murciélagos en las etnias de Costa Rica

En Costa Rica, existen siete pueblos indígenas, todos pertenecientes a la familia Chibcha. De entre esos grupos, tres incluyen a los murciélagos en sus creencias, Los Bribris, los Cabécares (estos dos grupos forman una sola etnia denominada “talamanqueña”) y los Bocotás.

Los pueblos Talamancas. Estos pueblos tienen como figura principal de sus creencias a Sibö. “Sibö es entre los Talamancas el Ser Supremo, el “Gran Espíritu”; omnipotente y omnipresente”. Es, también, el creador de la tierra, el siguiente relato tomado de Margery da cuenta de esta creencia:

“La Tierra, llamada *Iriria*, era una niña que vivía entretanto en las profundidades del este, bajo el sol y oculta por rocas. Allí moraba en compañía de la *danta* (*Tapirella bairdii*), su madre, y *Sulá*, su padre. Hasta ese lugar sólo llegaba el murciélago para chupar la sangre de *Iriria* y luego volar para defecar deyecciones de las que brotaba tierra y, con ella, hierbas y árboles. *Sibö*, quien sabía lo del murciélago, decidió crear la Tierra. Para ello organizó una chichada (fiesta tradicional) en la que

se bailarían sorbón (baile tradicional) y, además, se serviría chocolate. Le encomendó a su hermana, la danta, que preparara la bebida, y mientras ella la hacía, él, en compañía del Trueno se dirigió a la casa de *Sulá* y trajo a *Iriria* al oeste. La *danta* fue avisada y corrió a resguardar a su hija, pero lo hizo por la ruta del oeste, en tanto que *Sibö*, el Trueno e *Iriria* llegaron a la chichada por el este. La *danta* llegó finalmente al lugar e intentó rescatar a su hija, pero como tenía las manos untadas de cacao, no pudo hacerlo. La niña cayó sobre las piedras y fue aplastada por los bailarines de sorbón. De su sangre surgió entonces la Tierra” (Margery, 1997: 21, 22).

Los Bocotás. Para esta etnia el ser supremo es Chubé quien, para lograr tomar posesión de la tierra, debió enfrentar a Doiá –un ser maligno- en una competencia de creación (el que lograra crear los seres y las cosas más perfectas se quedaría con la tierra). Así, Chubé trajo la tierra, creó el mar, los humanos y los animales y vegetales útiles. Mientras que Doiá sólo creó charcos, serpientes, zopilotes, sapos, murciélagos y los bejucos venenosos (Margery, 1997: 27).

Por tanto, para los pueblos costarricenses comentados, la percepción de los murciélagos resultaba ambivalente. La razón es que, para los primeros, estaban involucrados con la formación de la tierra. Pero, para los segundos, estaban vinculados a las creaciones imperfectas.

Los murciélagos en México

-Su relación con las deidades

Entre los zapotecos de Oaxaca existía un culto especial al murciélago, el cual se llegó a representar en múltiples ocasiones. Destaca el hombre murciélago hallado en el pueblo de Miraflores que tiene forma antropomorfa pero cabeza de murciélago así como manos y pies también de dicho animal (Matos-Moctezuma, 1999: 288).

Para los aztecas, los murciélagos también tenían un lugar en sus creencias. Según Claude Leví-Strauss, los murciélagos se originaron del esperma de Quetzalcóatl, uno de sus dioses principales (Leví-Strauss, 2002:319).

-Los murciélagos y sus posibles lugares de avistamiento.

La cosmovisión de los pueblos nahuas, en México, considera algunos lugares como mágicos o sagrados. Estos lugares pueden ser ríos, cuevas y troncos huecos (López-Austin, 1980:74).

Resulta interesante destacar que, justamente, estos son los lugares donde es más sencillo avistar a los murciélagos, ya que muchas especies suelen perchar en cuevas, en la corteza suelta de los árboles viejos, en las hojas de los árboles, o en las grietas de los acantilados (Tuttle, 2005:18). Además, los murciélagos buscan ir a los cuerpos de agua a beber o alimentarse (principalmente, en el caso de los murciélagos insectívoros).

Entonces, los lugares en donde puede encontrarse a los murciélagos también podían contribuir a que su concepción no fuera negativa. Ya que, básicamente, se

les puede encontrar (ya sea perchando, bebiendo o alimentándose) en todos los lugares que son importantes dentro del mundo mágico de los nahuas.

Debido a lo anterior, parece lógico suponer que en la concepción de los antiguos nahuas los murciélagos no fueran vistos como algo negativo. Si acaso, como seres mágicos o vinculados a las deidades (como Quetzalcóatl).

Como puede verse, la forma de percibir a los murciélagos en América y Europa era diferente. No sólo porque la cosmovisión de los americanos no se presenta en términos absolutos en el sentido bueno-malo. Sino porque, si bien existían opiniones desfavorables (como el caso de los Bocotás), las había también positivas (como la de los pueblos Talamaqueños) e incluso se aceptaba a dioses con forma de murciélago (como Camazotz, en el Popol Vuh) lo cual implicaba, en el peor de los casos, respeto.

El murciélago después de la conquista

La relación del murciélago con el humano después de la conquista se hizo tirante. Esto puede verse con facilidad por los comentarios que han quedado en las diversas crónicas en las que se comenta la situación de los murciélagos. Si bien estos textos no fueron escritos para mostrar cómo eran vistos los quirópteros, si permiten tener un panorama general de cómo eran percibidos.

La situación a destacar, es el problema económico que representaban, específicamente, los murciélagos vampiros. La problemática consistía en los daños

generados a la ganadería. Así, Mitchell (1986), comenta que desde su llegada los conquistadores españoles tuvieron que lidiar con esta situación, empezando por el ataque que sufrían los caballos (Kverno, 1976; Mitchell, 1986). Posteriormente, en los inicios de la etapa colonial, los primeros misioneros también se vieron afectados por los quirópteros hematófagos al perder parte de su ganado (Kverno, 1976).

¿Qué tan grave era la situación? Seguramente existía una gran variación entre regiones, sin embargo, en algunos lugares los ataques de murciélagos eran comunes. Por ejemplo, para la zona de Yucatán, Molina Solís (1896) se refiere a los murciélagos como “una gran plaga”, lo cual, a pesar de la consabida exageración en la que se incurría en este tipo de relatos no puede soslayarse.

Las pérdidas económicas ocasionadas por los vampiros se asume que eran elevadas. Si se traduce a dólares la pérdida por causa de las enfermedades transmitidas por vampiros las cifras se manejan siempre en millones de dólares⁹. De ahí que organizaciones como la FAO hayan elaborado estrategias para el control del murciélago vampiro (Kverno, 1976).

Por lo anterior, es probable que en las zonas ganaderas, la percepción que se desarrolló del murciélago fuera negativa. Ya que se estaría vinculado a la pérdida económica.

El murciélago hoy

⁹ Además del ganado, los murciélagos también atacan al ser humano. Esto es relevante sobre todo por los virus que pueden transmitir con su mordedura, los más comunes son: Rabdovirus (causante de la rabia), Nipah virus, y Coronavirus, principalmente. (Streiker, 2012)

Los murciélagos son seres incomprendidos, temidos y perseguidos. La idea que se tiene de ellos es que son malos, perjudiciales y que son portadores de enfermedades como la rabia. La aversión hacia ellos es tan grande que se han destruido miles de cuevas –quemándolas o, incluso, dinamitándolas- con la idea de matar a los murciélagos (Tuttle, 2005:12, 16).

Además, los servicios que prestan los murciélagos al ecosistema y a la sociedad humana son ignorados. Una muestra, es el uso indiscriminado de pesticidas a pesar de su presencia. Y su función como polinizadores también es poco conocida entre la ciudadanía (Sanjurjo *et al*, 2007:101).

El murciélago como "víctima" de la conquista española

El resultado del choque de la cultura occidental y las culturas americanas, en el caso de la percepción de los murciélagos, parece obvio. La opinión occidental se impuso. Así, el murciélago que antes era por lo menos respetado, llegó a ser temido, aborrecido y vinculado a los chupadores de sangre. La aversión hacia los murciélagos es, la mayor parte de las veces, sin fundamento. Ya que son pocas especies las que representan un riesgo real (Sólo existen tres especies hematófagas en América, de entre las más de 800 existentes, dichas especies son: *Diphylla ecaudata*, *Diaemus youngi* y *Desmodus rotundus*). Las demás son frugívoras, insectívoras, piscívoras o nectarívoras y prestan valiosos servicios al ecosistema como controladores de plagas o polinizadores (Tuttle, 2005:28-31).

Al margen que las creencias sobre los murciélagos afectaran a algunas especies, otras podían verse beneficiadas con la nueva actividad humana. Por supuesto, esto era posible por ser los murciélagos un grupo biológico muy amplio. ¿Qué especie pudo beneficiarse con los cambios que trajeron los europeos?

El murciélago vampiro (*Desmodus rotundus*), la especie más peligrosa de quiróptero en el mundo es la que pudo beneficiarse más. Hay varias razones para aseverar esto, pero sólo se destacarán dos de ellas: El efecto del ganado y el efecto de la ignorancia de los europeos al lidiar con los ecosistemas americanos.

El efecto del ganado. Al incrementarse el alimento disponible, en cantidad y en variedad de presas, es posible que las poblaciones de Murciélago vampiro se hayan incrementado (aunque no se tienen registros de cómo eran las poblaciones al tiempo de la llegada de los españoles). La razón es que las presas nativas eran más pequeñas que los caballos y las vacas que venían del viejo mundo y, por eso, esta fauna resultaba un alimento interesante para los vampiros. No es de extrañar que, desde los primeros colonizadores, existieran registros de ataques de murciélagos sobre caballos y ganado en general en todo el continente (Schneider, 1995: 356).

El efecto de la ignorancia de los europeos para lidiar con los ecosistemas americanos. Desde su llegada, los españoles fueron atacados por los murciélagos vampiros. Una de las razones era el cambio en el proceso productivo local y el desmonte resultante (Schneider, 1995: 355). Lo que sucedía era que, al devastar el ecosistema para establecer cultivos europeos, la fauna local disminuía (ya fuera

por muerte o por migración) y los quirópteros tenían que alimentarse de las presas restantes, como el humano. Porque *Desmodus rotundus* no tiene preferencia por la sangre humana, es decir, no es su primera opción, pero busca otras opciones para sobrevivir si las demás presas se acaban (Schneider, 1995: 360).

Considerando el ejemplo de los murciélagos, tal vez resulte pertinente cuestionar si la opinión heredada de la conquista es la más adecuada para el ecosistema. O aún, para las poblaciones humanas ya que se merma a las especies que le son útiles y se favorece a aquellas que son potencialmente dañinas. Tal vez en la actualidad, que se habla de sustentabilidad, conservación y políticas "verdes", pueda ser conveniente reconsiderar y revertir, en la medida de lo posible, los prejuicios contra elementos de la naturaleza que, sin ser necesariamente perniciosos han sido amenazados por desconocimiento o la imposición de creencias ajenas a esta parte del mundo.

Murciélagos en Ensenada: Una aproximación desde la psicología social.

Introducción

Existen diferentes formas de percibir a los murciélagos. Como sugiere la sección anterior, la percepción de los murciélagos no era terminante negativa en el mundo prehispánico, mientras que para los conquistadores europeos sí lo era. Sin embargo, esto resulta ser una visión muy general como para poder proponer un plan de manejo de murciélagos para cualquier zona.

Para el caso particular de la ciudad de Ensenada, es necesario entender con cuál de estas concepciones se identifica más la población. Es decir, si se percibe al murciélago de una manera negativa (como los conquistadores), neutra (como los pueblos prehispánicos), o de alguna otra forma.

El Análisis asociativo de grupo (AAG) es un método de análisis profundo para evaluar las percepciones, los significados psicológicos y las actitudes que afectan el pensamiento y la conducta de grupos sociales o culturas específicas; puede ser útil para obtener información que no puede ser medida con los métodos más directos y estructurados (como la encuesta) y además, muestra las predisposiciones psicológicas de la gente hacia lo que ven, cómo lo ven y qué puede ser que hagan (Díaz-Guerrero, 1993; Gonzaga-Cabrera, 2001).

El método AAG puede ser utilizado en cualquier problema, área o dominio deseado, desde el análisis de los supuestos que tienen los miembros de alguna organización (administración gerencial), el funcionamiento de la terapia de grupo (medicina) o de percepciones culturales inter-nacionales (Díaz-Guerrero, 1993; Tims, 1994; Gonzaga-Cabrera, 2001).

El AAG utiliza palabras estímulo para obtener los datos psicológicos del grupo analizado. Por eso, estas palabras deben seleccionarse cuidadosamente, ya que ellas son el medio para obtener la información.

La aplicación del AAG es sencilla. Se le da a los informantes una hoja con una única palabra estímulo y se les indica que anoten todas aquellas palabras que

consideren tienen relación con ella. El proceso se repite para cada una de las palabras estímulo seleccionadas para el análisis cuidando de darle el mismo tiempo de respuesta a cada una de ellas.

Para el muestreo de dicho estudio suele ser conveniente incluir igual número de hombres y de mujeres siendo suficiente una muestra pequeña de entre 50 a 100 personas -las asociaciones continuas producen respuestas con suficiente fundamentación por lo que no es necesaria una muestra muy grande- (Díaz-Guerrero, 1993; Gonzaga-Cabrera, 2001; Reidl-Martínez, 2005).

Metodología

Se aplicó la prueba de Análisis Asociativo de Grupo (AAG) a 88 alumnos de la Universidad Autónoma de Baja California. Dicha prueba consistió en un cuadernillo con páginas que contenían las palabras estímulo Ciudad, Murciélago, Lechuza, Polilla y Ratón; estas 3 últimas como controles.

Los alumnos pertenecían a cinco carreras (Administración 13, Bioingeniería 12, Biología 19, Ciencias Administrativas 30 y Ciencias Ambientales 14). Todos los participantes en la prueba se encontraban en etapa disciplinaria.

El procesamiento de los datos obtenidos siguió el protocolo normal para el AAG. Es decir, utilizar únicamente las definitorias que fueran repetidas por los informantes para realizar los gráficos.

Resultados

Los resultados que arrojó el AAG fueron 1430 palabras definitorias para los dos términos de interés. 652 definitorias fueron empleadas para el estímulo "Ciudad", mientras que 778 lo fueron para el estímulo "Murciélago".

Las respuestas para el estímulo "Ciudad" se separaron en dos grupos. En el primero, se situaron las definitorias repetidas, en total 427, mientras que en el segundo grupo se descartaron 225 que no se repitieron.

Para las definitorias del estímulo "Murciélago" se procedió de la misma manera que con el estímulo "Ciudad". Es decir, se separó el total de definitorias entre las repetidas (588) y las no repetidas (190).

Palabras Definitorias para Ciudad

Las palabras definitorias para el estímulo "Ciudad" se graficaron de la siguiente manera. Figura 2.

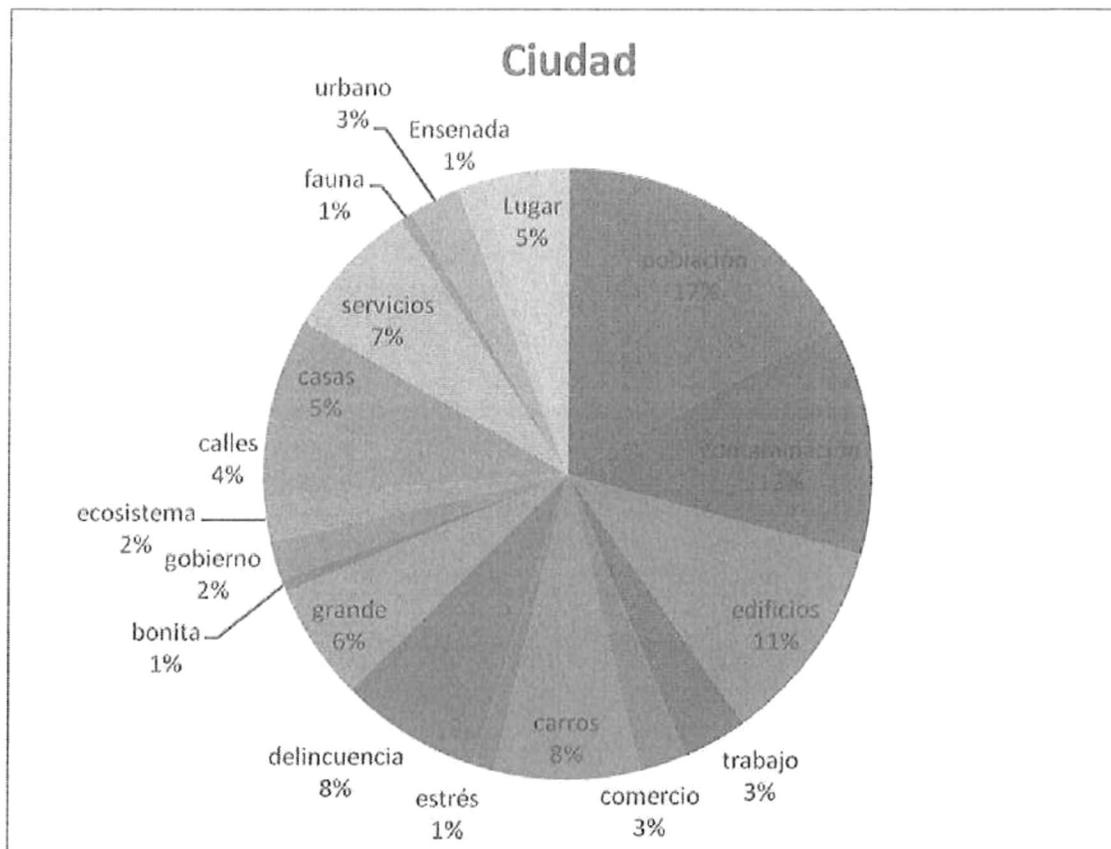


Figura 2. Palabras definitorias para el estímulo Ciudad.

Como puede verse en la Figura 2. las definitorias más comunes fueron Población (17%), Contaminación (12%) y Edificios (11%). Resulta interesante que “población” y “edificios” sean parte de la definición de la Real Academia Española para el término ciudad, mientras que “contaminación” es uno de los problemas característicos que se le achacan a las zonas urbanizadas. Lo mismo puede decirse del término “delincuencia” que fue empleado el 8%

Otras palabras definitorias interesantes son Bonita (1%) y Gobierno (2%). Aunque fueron poco utilizadas, al ser “bonita” un término estético resulta de llamar la atención. En el caso de “gobierno” se menciona poco a pesar de ser la tercera noción que menciona la definición de la Real Academia Española.

Palabras Definitorias vinculadas a la naturaleza

Es de interés, que dentro de las palabras definitorias de ciudad existieron algunas vinculadas a la naturaleza. Por ejemplo, se mencionaron Fauna (1%) y Ecosistema (2%).

El que parece más significativo es “fauna” ya que es el tema que interesa a esta investigación. Esta definitoria fue mencionada únicamente por tres estudiantes de Biología, lo cual puede entenderse como un efecto de la formación de dicha carrera.

En cuanto a la palabra definitoria “ecosistema” ésta fue la más común entre las vinculadas a la naturaleza. A pesar de esto, no fue abundante, ya que sólo tuvo el 2% de las menciones. Esto es relevante ya que tres de las carreras estaban vinculadas, aunque fuera parcialmente, a las ciencias naturales (Biología, Bioingeniería y Ciencias Ambientales).

Palabras Definitorias para Murciélago

Las definitorias para murciélago aparecen en la Figura 2.2. Palabras definitorias para murciélago.

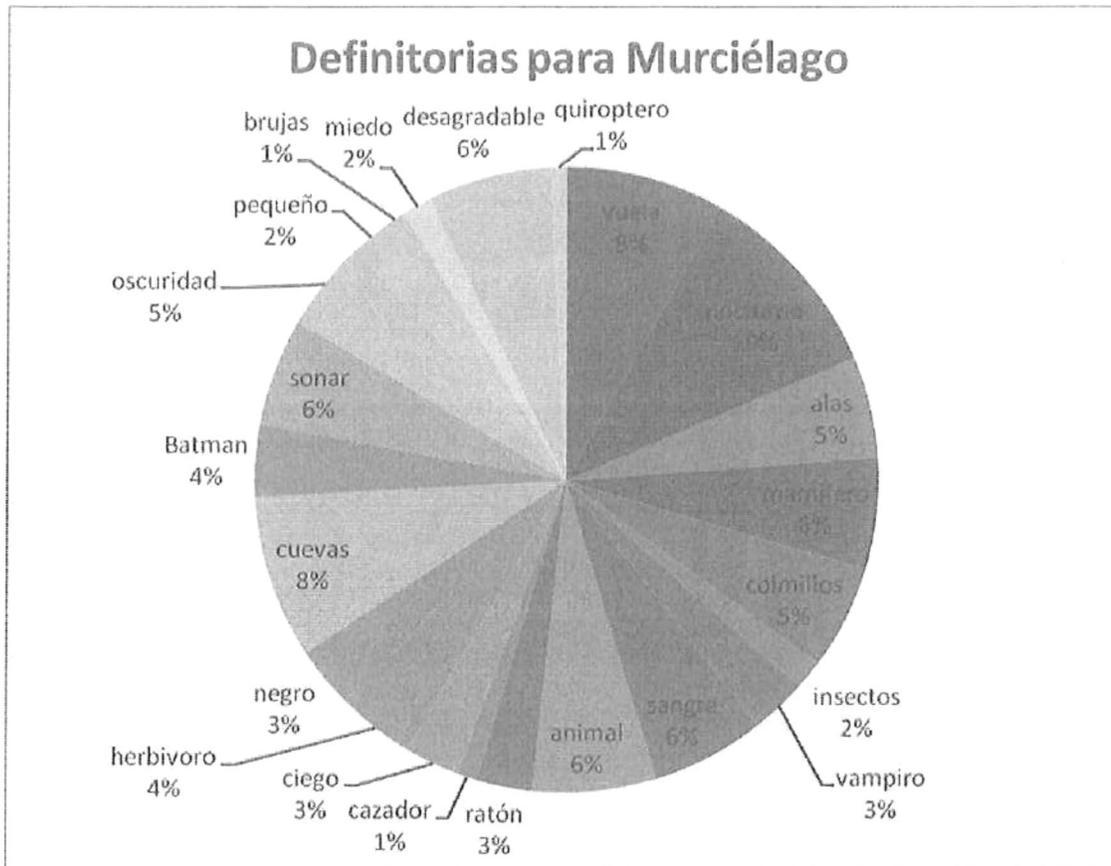


Figura 3. Palabras definitorias para murciélago.

De las palabras definitorias mostradas en la Figura 3, Nocturno (10%) fue la más abundante. Es de destacar que solamente ese término alcanzó las dos cifras ya que los siguientes en abundancia fueron “vuela” y “cuevas” con el 8%.

Definitorias Positivas, Neutras y Negativas para Murciélago.

En cuanto a cómo es la percepción del murciélago en términos axiológicos se realizó la Figura 4. En ella, se describen los resultados agrupados en tres rubros, a saber: positivo, neutro y negativo. El más abundante fue el neutro (64%) mientras que el negativo tuvo el 30%.

Percepción de murciélagos en Ensenada

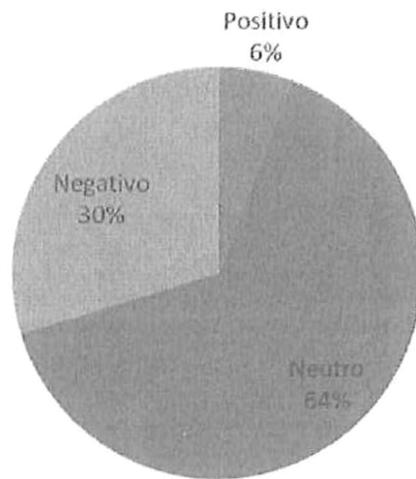


Figura 4. Percepción de los murciélagos en Ensenada.

En la Tabla 2. se destacan las definitorias que fueron asignadas como positivas negativas y neutras. En el caso de las determinantes "oscuridad" y "nocturno" se decidió asignarlos como neutros a pesar de la ambivalencia que pueden tener (neutro y/o negativo). Se procedió así debido a que las primeras acepciones para dichas palabras no son negativas.

Tabla 2. Definitivas Negativas, Neutras y Positivas.

<i>Negativos</i>	Neutros	<i>Positivos</i>
asco	vuela	hábil
incomprendido	nocturno	tierno
sucio	alas	bonito
superstición	mamífero	Batman
dolor	insectos	polinizador
destrucción	animal	
muerte	cazador	
agresivo	herbívoro	
venenoso	negro	
brujas	cuevas	
miedo	peludo	
feo	gris	
morder	sonar	
desagradable	oscuridad	
rabia	pequeño	
vampiro	sonido	
Drácula	Quiróptero	
ratón	ecolocalización	
Sangre	desierto	
colmillos	ojos	
ciego		
guano		

Creencias populares

Algunas creencias populares se evidenciaron, a pesar de no ser del todo ciertas. Por ejemplo, que los murciélagos son ciegos, que comen sangre, que se relacionan con las brujas, o que son ratones.

Resulta interesante, también, que se mencione frecuentemente personajes del cine. El caso más destacado es Batman, pero también pueden mencionarse los vampiros (en cuyo rubro se incluyen las 3 menciones a Drácula).

Discusión

Las palabras definitorias más comunes para ciudad fueron población, contaminación y edificios. Resulta de interés que sean tres nociones vinculadas al humano y a su actividad.

Para los fines de esta investigación, estas palabras definitorias sugieren una concepción tradicional de la ciudad. Esto indica que la ciudad es vista como el lugar de residencia del humano (de ahí las definitorias más comunes). Con esta perspectiva, los edificios y la contaminación se transforman en efectos de la actividad del humano; ya sea en su expresión espacial -los edificios- o en sus desperdicios –contaminación.

Esto contrasta con las pocas definitorias vinculadas con los componentes naturales de la ciudad. Ya que sólo el 1% utilizó el término fauna y el 2% ecosistema para definir la ciudad. Esto insinúa que el concebir la ciudad como ecosistema o como lugar de conservación no es una postura común entre los estudiantes universitarios

(ni siquiera lo es entre los estudiantes de carreras afines a las ciencias biológicas, como son Bioingeniería, Ciencias Ambientales y Biología).

Por lo anterior, puede decirse que la población estudiantil actual no posee la actitud más adecuada para conservar los elementos naturales de la ciudad. Para alcanzar esta conciencia "ambiental" es posible que se necesiten programas de intervención social o de educación ambiental con la finalidad de concienciar a la población sobre la presencia y el valor de los componentes bióticos ciudadanos.

En cuanto a las palabras definitorias más empleadas para el estímulo Murciélago, éstas fueron "nocturno", "vuela" y "cuevas" con el 10, 8 y 8%, respectivamente. Es de interés que ninguno de los tres términos conlleva una connotación negativa.

Lo anterior resulta relevante porque, al agrupar las determinantes como positivas, negativas y neutras se observa que las definiciones negativas no son mayoría. Eso sugiere que el murciélago no es ni odiado ni aborrecido ni temido como en otros lugares.

A pesar de lo anterior, el 30% de las palabras definitorias son negativas. Al analizar este comportamiento se descubre que palabras como ciego, Drácula, brujas, venenoso, superstición, sangre, colmillos y ratón son las que elevan el porcentaje de definitorias negativas. Esto es de destacarse porque dichos términos están vinculados con creencias populares erróneas sobre los murciélagos.

De lo anterior se desprende que con educación ambiental adecuada probablemente se puede corregir esta situación. Ya que si las personas tienen la

información adecuada (que los murciélagos no son ciegos, ratones, Drácula, brujas, etc) las connotaciones negativas disminuirían notablemente.

Lo mismo parece cierto para las definitorias positivas. Porque solamente “polinizador” se puede vincular a lo que pudiéramos llamar un conocimiento “científico”. Todas las demás palabras definitorias resultan aspectos más bien subjetivos como “tierno” o “bonito”. Y no aparecen aspectos importantes como “controladores de plagas”, “insectívoros” o dispersores de semillas. Por lo que posiblemente falte información para poder construir un punto de vista realista de los murciélagos.

Con todo lo anterior, es posible establecer las bases de un plan de manejo para los murciélagos en la ciudad de Ensenada. Ya que se estaría favoreciendo una visión más “ecológica” de la ciudad como un todo –destacando la presencia de los elementos bióticos que son ignorados, incluidos los murciélagos- y reduciendo y aumentando las ideas negativas y positivas, respectivamente, que se tiene de los quirópteros.

Ensenada, quiroptero fauna y actualidad.

La urbanización es uno de los factores que provocan la disminución de especies de fauna silvestre. Por ejemplo, Blairand *et al* (1997) trabajando con mariposas en Palo Alto, California, mostró que el número de especies disminuye conforme se incrementa la urbanización. También Beissinger *et al* (1982), propuso que la

comunidad de aves se veía afectada por el crecimiento de la ciudad, ya que provocaba una disminución en el número de especies y un incremento en el número de individuos por especie que conseguía adaptarse al terreno urbanizado. Asimismo, Couoh-De la Garza (2005), estudiando murciélagos en el municipio de Ensenada encontró el mismo comportamiento para estas especies.

A pesar de estar bien documentada la influencia de la urbanización en la composición de la comunidad, se han realizado relativamente pocos estudios sobre este tema (McKinney, 2002). Por eso, para proteger la vida silvestre es necesario realizar planes de manejo para las especies urbanizadas.

Los Quirópteros son una buena opción para desarrollar modelos de manejo de especies urbanas. Algunas de las razones para aseverar esto son: a) que la comunidad de murciélagos se va modificando conforme se va incrementando la urbanización (Gannon, 2003; Couoh-De la Garza, 2005), en este sentido se comportan igual que las demás especies. Es decir, se ven afectados por la acción humana. b) que las especies que se adaptan a la vida en la ciudad suelen incrementar su número poblacional (Gannon, 2003; Couoh-De la Garza, 2005). Es decir, algunas especies prevalecen a pesar del disturbio antropogénico. c) que las especies que se adaptan al ecosistema urbano utilizan construcciones hechas por el hombre así como parches de vegetación para establecer sus refugios (Gannon, 2003; Briones-Escobedo, 2005; Bayless, 2006). Por lo anterior, se establece que si estas especies de fauna silvestre ya viven en la ciudad, entonces es necesario

idear un plan tal que permita la convivencia de estas especies con los humanos de manera ordenada.

En México, habitan 140 especies de Quirópteros (Medellín, 2001). De esas, Ramírez-Pulido *et al* (2005) comentan que 17 son endémicas. Las especies de murciélagos son primordiales por que prestan valiosos servicios al ecosistema y al humano, como son la polinización y el control de insectos plaga.

Debido a su importancia, los Quirópteros han sido estudiados en varios aspectos. Algunos de ellos son: Taxonomía (Ramírez-Pulido *et al*, 2005), hábitos alimentarios (Briones-Escobedo, 2005), distribución de especies (Couoh-De la Garza, 2005; Flores- Rojas, 2006), relaciones con el ecosistema (Briones-Escobedo, 2005; Couoh-De la Garza, 2005), Morfología (Canals *et al*, 2001; Elizalde-Arellano *et al*, 2002), genómica (Pritham, *et al*, 2007), Biogeografía (Frick, 2008), epidemiología (Loza-Rubio *et al*, 1999), reproducción (Lee, 2001), ecología molecular (Russell *et al*, 2005), el valor económico del servicio ambiental como controladores naturales de plagas (Gándara, 2006), entre otros.

El presente estudio busca conocer la ubicación de los refugios y las zonas de forrajeo de los murciélagos que habitan en el centro de la ciudad de Ensenada, así como las rutas de desplazamiento que emplean. Esto, con miras a la conservación de las especies de quirópteros que habitan en dicha ciudad.

La ciudad de Ensenada fue seleccionada por tres razones principales. Primero. Esta ciudad cuenta con información biológica elemental sobre los murciélagos que

habitan en ella. Segundo. La Facultad de Ciencias de la UABC posee equipo básico para monitoreo de murciélagos (principalmente, detectores sónicos Anabat, y redes de niebla). Tercero. En la zona ya hay un equipo de investigadores trabajando con murciélagos y, vinculado a él, existe el grupo "Tzinacantli" que se enfoca a la divulgación y difusión del conocimiento sobre murciélagos para su conservación.

Situación actual de la quiropteroфаuna en Ensenada.

Antecedentes

A pesar de que las investigaciones y publicaciones sobre murciélagos no son abundantes en el norte de América existen algunas que dan cuenta, en términos generales, de la presencia y comportamiento de los quirópteros en esa región. Por ejemplo, en 1981, Hall realizó un inventario de los mamíferos de Norteamérica. En él, se incluían 19 especies de murciélagos. Posteriormente, Álvarez-Castañeda (1999) publicó un libro sobre los murciélagos del Noroeste de México. En 2001, basándose en distribución marginal, Martínez-Gallardo reportó para Baja California 19 especies de quirópteros.

A pesar de este interés sobre la quiropteroфаuna, fue hasta el año de 2005 cuando se realizó el primer trabajo en Baja California en donde se recabó información de campo sobre murciélagos (Couch-De la Garza, 2005). En él se hizo patente la disminución de especies al incrementarse la perturbación antropogénica, siendo la

zona urbana la que presentaba el menor número de especies (únicamente dos, *Eptesicus fuscus* y *Tadarida brasiliensis*).

Ese mismo año, Briones-Escobedo (2005) analizó los hábitos alimentarios de las dos especies reportadas en la ciudad de Ensenada. Sus resultados sugieren que los quirópteros están contribuyendo a la regulación de varios tipos de artrópodos, algunos de ellos considerados insectos plaga y a otros se les reconoce como vectores de enfermedades (específicamente el Orden Díptera).

Métodos

Para conocer la ubicación de refugios, lugares de forrajeo y rutas de desplazamiento de los murciélagos en la ciudad de Ensenada, se utilizó una técnica híbrida que incluía dos componentes, el trabajo social y el biológico.

El trabajo social se enfocó a solicitar el apoyo de la comunidad para reportar la actividad de murciélagos en la ciudad. La forma principal en que se invitó a la población a cooperar con esta investigación fue a partir de una campaña de avistamiento de quirópteros durante dos años consecutivos (2008-2009).

Dicha campaña de avistamiento de quirópteros se llevó a cabo de tres formas: a través de presentaciones en programas de radio, utilizando carteles y mediante talleres y conferencias.

Presentaciones en programas de radio. Se decidió utilizar la radio porque está bien documentado el empleo de este medio para fines de educación ambiental y

conservación (Alcoceba, 2004; González-Gaudiano, 2003; Prieto, 2008; Antequera 2002) Se asistió a dos programas de radio.

Carteles. Se colocaron carteles para los alumnos y trabajadores, en los cuales se solicitó el reporte de cualquier actividad de murciélagos en cuatro de los bachilleratos ubicados en la zona centro de la ciudad de Ensenada.

Talleres y Conferencias. Se pidió la colaboración del grupo Tzinacantli para que, en los dos talleres que impartieron a miembros de la CONANP se solicitara su colaboración para reportar la actividad de murciélagos en la ciudad. También en dos conferencias impartidas en el Instituto de Investigaciones Oceanológicas se pidió a los asistentes reportar cualquier actividad de murciélagos.

La parte biológica consistió en realizar transectos por las calles de la zona centro de la ciudad de Ensenada entre los días 01 de Septiembre y 25 de octubre de 2009. Dichos transectos se realizaron mediante recorridos a pie por 219 manzanas entre las 19:00 y las 21:00 hrs. Esto, con la finalidad de identificar las especies presentes y situar los refugios y actividad en general. Para la detección e identificación de los quirópteros, se emplearon dos detectores acústicos Anabat™ (Titley Cientific) modelo SD1 durante los transectos (Ellison *et al*, 2005). Las grabaciones fueron analizados mediante el software Analook ® y fueron identificados empleando los criterios de referencia de Briones Escobedo (2006) y Frick (2007).

Resultados

La campaña de avistamiento de quirópteros obtuvo 28 reportes de actividad de murciélagos. De dichos reportes, 23 pudieron ser confirmados y dos de ellos permitieron la ubicación del mismo número de refugios. Incluso, uno de los reportes incluyó la foto de un individuo de *Eptesicus fuscus*. La información detallada de los resultados de la campaña de avistamiento se desglosa en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultados de la campaña de avistamiento de Quirópteros en la ciudad de Ensenada.

Acciones	Veces que se realizó	Número de reportes de actividad de murciélagos	Actividad de murciélagos confirmada
Programas de radio	2	3	2
Conferencias	2	7	5
Carteles	35	18	16

Con los datos obtenidos de la Campaña de Avistamiento de Quirópteros, se estableció la zona para realizar transectos con detectores acústicos. Como resultado, se registraron visualmente 211 murciélagos. Los cuales fueron identificados como *Tadarida brasiliensis* y *Eptesicus fuscus* pertenecientes a la Familia Molossidae y Vespertilionidae, respectivamente. Asimismo, se localizaron cinco refugios, dos de ellos de maternidad (Tabla 4).

Tabla 4. Información sobre los refugios de murciélagos en la ciudad de Ensenada.

Núm.	Clave	Ubicación X / Y	Altura Aproximada	Tipo	Individuos (n)	Descripción y Observaciones
1	Riviera	-116.619 / 31.87	3m	Artificial/ teja	20	7:00-8:30pm --11/ sep/ 2009 Reporte de Maternidad
2	Dax (Ruiz)	-116.627 / 31.8668	20m	Artificial/ pared	28	7:00-8:00pm--10/sep/2009
3	Bodega Nueve	-116.627 / 31.8666	8m	Artificial/ pared	120	7:15-8:00pm-- 02/sept/2009 Reporte de Maternidad
4	Isssteca li	-116.619 / 31.87	5m	Artificial/ pared	37	7:00-7:40pm-- 14/sep/2009
5	Montem ar	-116.627 / 31.866	4m	Artificial/ teja	6	6:30-7:15pm—20/oct/2009
6	Iglesia	-116.622 / 31.8787	8m	Artificial/ pared	--	Reporte de Maternidad
7	Casa Tadarid as	- 116.622/31.8 786	3m	Artificial	--	

Es interesante destacar que todos los refugios encontrados estaban instalados en estructuras artificiales, como paredes o tejas. Lo anterior es relevante porque sugiere una adaptación franca al medio urbano.

Además, se localizaron un total de cinco sitios donde los murciélagos suelen forrajear Y se detectó actividad en 15 calles de la ciudad (Figura 5).

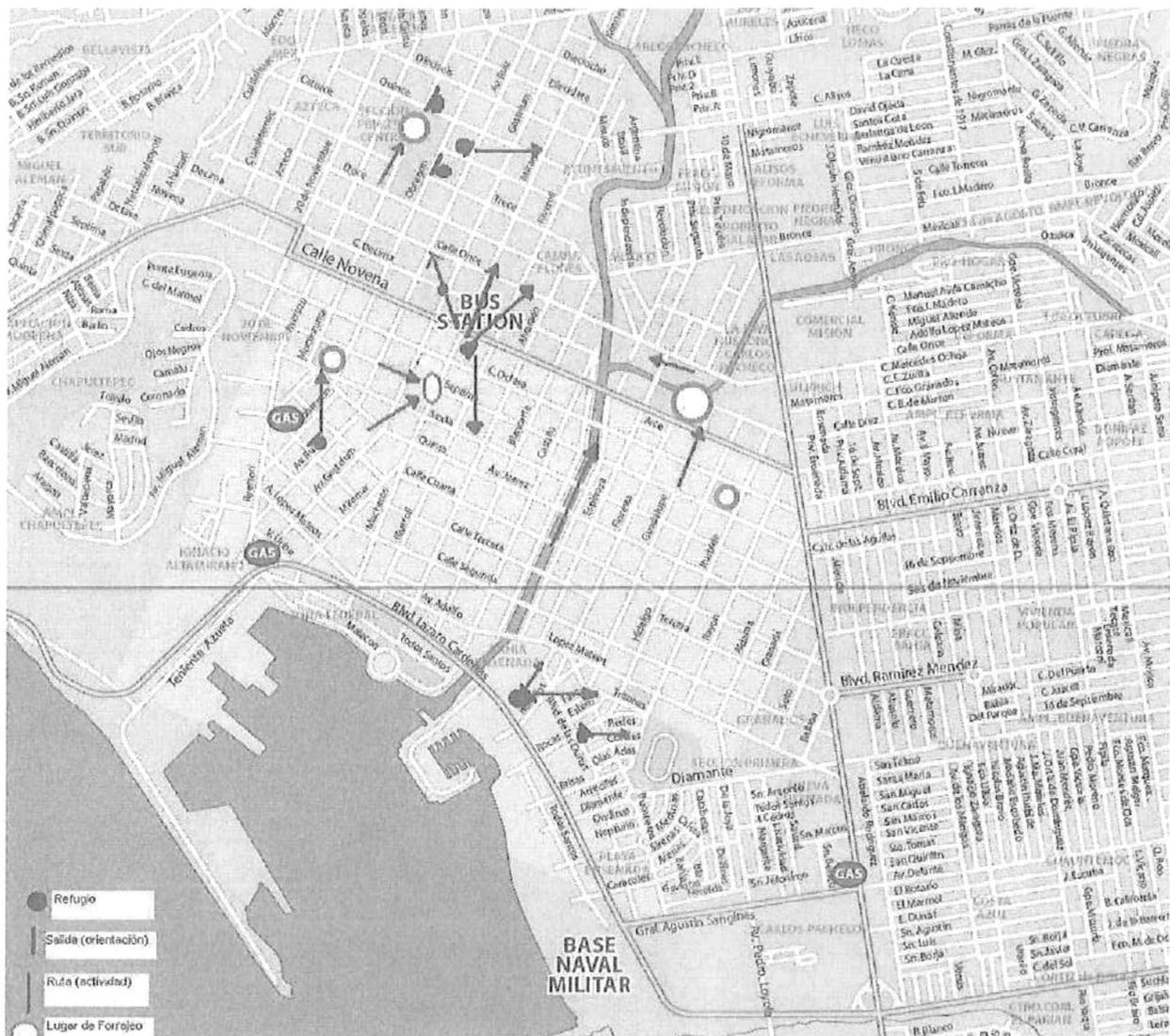


Figura 5. Ubicación de refugios, sitios de forrajeo y rutas de desplazamiento de los murciélagos en Ensenada.

Futuro de la quiroptero fauna en Ensenada.

Se puede afirmar que la actividad de los murciélagos en la zona centro de la ciudad de Ensenada fue abundante. Según lo muestra la cantidad de refugios (7) y de lugares de forrajeo (5). Esto puede sugerir que las poblaciones de las dos especies presentes en la ciudad ya están adaptadas a la vida en dicho asentamiento urbano.

Ahora bien, esto es relevante ya que, según Peterson (2005), el norte de Baja California se verá afectado por el Dengue en el futuro cercano por lo que parece conveniente conservar la población de insectívoros de la zona para que puedan fungir como una primera línea defensiva contra dicha enfermedad.

Por supuesto, no se plantea que conservando la comunidad de murciélagos el dengue no afecte a la ciudad de Ensenada. Sin embargo, sí puede resultar un elemento coadyuvante para disminuir los efectos de dicho padecimiento ya que un murciélago puede llegar a comer hasta 1000 mosquitos en una noche.

Por lo anterior, parece prudente establecer un plan de conservación de la quiropterofauna de Ensenada. Dicho plan deberá incluir un apartado de educación ambiental para lograr que la población contribuya a proteger a los murciélagos residentes en la ciudad.

Referencias.

Agosta, S.J. 2002. Habitat use, diet and roost selection by the Big Brown Bat (*Eptesicus fuscus*) in North America: a case for conserving an abundant species. *Mammal Review*, Vol. 32, Núm. 2, Pp. 179-198.

Alcoceba, J.A. 2004. La contribución de la comunicación pública al desarrollo social de la conciencia medioambiental. *Ecosistemas*, Vol. XIII, núm. 003. pp.

Alvarado- Espino M. 2008. Problemática ambiental y urbana, asociada a la actividad industrial del centro de población de Ensenada, Baja California, México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California.78pp.

Álvarez-Castañeda, S. T., J. L. Patton. 1999. Mamíferos del noroeste de México. Centro de investigaciones Biológicas del Noroeste de México. S. C. México.

Antequera,J.C., R. Obregón. 2002. La radio como dinamizadora de procesos sociales y culturales en barranquilla (Colombia). Investigación y Desarrollo. Vol. 10. Núm. 002. pp.146-169.

Arhem, K., (2001) "La red cósmica de la alimentación. La interconexión de humanos y naturaleza en el noroeste de la Amazonia" en Descola P. y G. Pálsson (comp.), *Naturaleza y sociedad, Perspectivas antropológicas* México, D.F. Siglo XXI.

Bayless, M. 2006. Designing homes for forest bats Bats. Vol. 26. Num 3. 9-11pp.

Beissinger, S.R., D.R.Osborne. 1982. Effects of urbanization on avian community organization. *Cóndor*. 84: 75-83.

Blairand, R.B., A.E. Launer. 1997. Butterfly diversity and human land use: Species assemblages along an urban gradient. Biological Conservation. Vol 80, Issue 1, April, Pages 113-125.

Bonfil-Batalla, G., (2009) *México profundo. Una civilización negada*. México, D.F. Debolsillo.

Briones-Escobedo, N.I. 2005. Hábitos alimentarios de murciélagos urbanos como herramienta para su conservación en Ensenada, Baja California, México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California. 171pp.

Canals, M., J. Iriarte-Díaz, R. Olivares, F. Novoa. 2001. Comparación de la morfología alar de *Tadarida brasiliensis* (Chiroptera: Molossidae) y *Myotis chiloensis* (Chiroptera: Vespertilionidae), representantes de dos diferentes patrones de vuelo. *Revista Chilena de Historia Natural*. 74:699-704.

Castro, G., (2005) "De civilización y naturaleza. Notas para el debate sobre la historia ambiental latinoamericana". En *Polis. Revista de la Universidad Bolivariana* Año 4, número 10. pp 1-11.

Couoh-De la Garza, R. 2005. Estado de conservación de la Quiropteroфаuna en el matorral Rosetófilo costero de Baja California, México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California. 72pp.

Delgadillo-Rodríguez J. 1998. Florística y ecología del norte de Baja California. Universidad Autónoma de Baja California. 407pp.

Descartes, R., (1999) *Discurso del método*. Madrid. Melsa S.A.

Díaz-Guerrero, R. Szalay, L., 1993. El mundo subjetivo de mexicanos y norteamericanos. Ed. Trillas, México, D. F. 322pp.

Elizalde-Arellano, C. E. Uria-Galicia, J.C. López-Vidal. 2002. Morfología comparada de lenguas de *Tadarida brasiliensis* (l. Geoffroy st.-Hilaire, 1824) y *Balantiopteryx plicata* (Peters, 1867) (Mammalia, Chiroptera). Acta Zool. Mex (n.s.) 86:103-117.

Estrada, A., (2003) *Popol vuh. Cosmogonía, mitos y tradición de los antiguos Mayas*. México D.F. Editores Mexicanos Unidos.

Flores-Rojas, G.E. 2006. Composición de la Quiropteroфаuna de Sierra San Pedro Mártir y Sierra Juárez, Baja California, México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California. 68pp.

Frick, W.F., J.P. Hayes, P.A. Heady III. 2008. Island biogeography of bats in Baja California, Mexico: patterns of bat species richness in a near-shore archipelago. *Journal of Biogeography*, 35, 353–364.

Gándara, G., A. N. Correa-Sandoval, C. A. Hernández-Cienfuegos. 2005. Valoración económica de los servicios ecológicos que prestan los murciélagos "*Tadarida brasiliensis*" como controladores de plagas en el norte de México. Working papers No. 20065. Escuela de Graduados en Administración Pública y Políticas Públicas, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Monterrey, N. L. 18pp. Recurso disponible en Internet: <http://www.mty.itesm.mx/egap/deptos/cee/cieds/2006-5.pdf>

Gannon, W.L. 2003. Bats. Chapter 3. en: Feldhamer, G.A., B.C. Thompson, J.A. Chapman. 2003. *Wild mammals of North America*. The John Hopkins University Press. Second edition. Baltimore, Maryland USA. 1216 pp.

Gonzaga-Cabrera, N. 2001. Sistema de capital humano bajo el paradigma de Administración del conocimiento. Monterrey, N.L. México. Tesis de Maestría. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. 220pp.

González-Gaudiano, E. 2003. Educación para la ciudadanía ambiental. *Interciencia*. vol 28. Núm.010. pp611-615.

González, Y., (2001) *Lo animal en la cosmovisión mexicana o mesoamericana, en Animales y Plantas en la cosmovisión mesoamericana*. México D.F. Plaza y Valdés.

Hall, E.R. 1981. The Mammals of North America. Second edition. Volume I. The Blackburn Press. New Jersey, U.S.A. 600pp.

Howell, S., (2001) "¿Naturaleza en la cultura o cultura en la naturaleza? Las ideas Chewong sobre los "humanos" y otras especies" en Descola P. y G. Pálsson (comp.), *Naturaleza y sociedad, Perspectivas antropológicas* México, D.F. Siglo XXI.

Hutson, M.A. y P.S. Mickleburgh, (2001). *Microchiroptera Bats*. Cambridge, U.K.. IUCN Publication.

Kverno, N.B., G.C. Mitchell. 1976. VAMPIRE BATS and their effect on cattle production. World Animal Review Published by the Food and Agriculture Organization of the United Nations. No. 17.

Lee, Ya-Fu, G.F. McCracken. 2001. Timing and variation in the emergence and return of Mexican Free-tailed bats *Tadarida brasiliensis mexicana*. *Zoological studies* 40(4): 309-316.

León-Portilla, M., (2002) "Alimentación de los antiguos mexicanos" en Alarcón D. y H. Bourges (Comp.), *La alimentación de los mexicanos*. México D.F. El Colegio Nacional.

Levi-Strauss, C., (2002) *Mitológicas II. De la miel a las cenizas*. México, D.F. Fondo de Cultura económica.

Leyva-Aguilera J.C., 2009. Estrategia para la gestión urbana de espacios de vegetación nativa con fines multifuncionales: caso de estudio Centro de Población de Ensenada, B.C. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Baja California. 140pp.

López-Austin, A., (1980) *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos Nahuas*. México, D.F. Instituto de investigaciones Antropológicas, UNAM.

Loza-Rubio, E., C.C. de Mattos, A. Aguilar Setién, C.A. de Mattos. 1999. Aislamiento y caracterización molecular de un virus rábico, obtenido de un murciélago no hematófago en la ciudad de México. CONACyT (Proyecto K0020-B) 8pp.

Margery, E., (1997) "Perfiles religiosos de los pueblos indígenas de Costa Rica" en *Mitológicas*. Año.12. número 001.pp 19-31.

Martínez-Gallardo, R. 2001. Mamíferos del matorral rosetófilo costero de Baja California. Boletín de la cuenca de California. Universidad Autónoma de Baja California.

Mathes M. 1988. Baja California, textos de su historia. Tomo II. Instituto de investigaciones Dr. José María Luis Mora. D.F. México. 523pp.

Matos-Moctezuma, E., (1999) *Estudios Mexicanos*. México, D.F. El Colegio Nacional.

Mckinney, M.L. 2002. Urbanization, Biodiversity and conservation. *BioScience*. Vol 52. Issue 10. October. 883–890 pp.

Medellín, R.A. 2001. Conservation Progress in Latin America, Mexico. *Bats. Bat Conservation international*. Volume 19, No. 1, pages 3-5.

Mieles-García A.E. 2010. Las hormigas (Hymenoptera : Formicidae) del área periurbana de Ensenada, Baja California : efectos de los componentes ecológicos sobre la riqueza de especies. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California. 81pp.

Mitchell G.C. 1986. Capítulo13. Vampire bat control in Latin America . en: National Research Council. *Ecological Knowledge and Environmental Problem-Solving: Concepts and Case Studies*. Washington, DC: The National Academies Press, 1986.

Molina Solis, J.F. 1896. Historia del descubrimiento y la conquista de Yucatán, con una reseña de la historia antigua de la península. R. Caballero, Mérida, Méx.

Peterson, A.T., C. Martínez-Campos, Y. Nakazawa, E. Martínez-Meyer. 2005. Time-specific ecological niche modeling predicts spatial dynamics of vector insects and human dengue cases. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, núm. 99, 647–655.

Piñera Ramírez, D. 1991. Los orígenes de Ensenada y la política nacional de colonización. Universidad Autónoma de Baja California, Gobierno del Estado de Baja California y Grupo Cultural Septentrión. Mexicali, México. 194pp.

PPDUCIES. 1998. Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Industrial El Sauzal. Elaborado por el XV ayuntamiento de Ensenada y Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Ensenada. Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Gobierno del Estado de Baja California y XV ayuntamiento de Ensenada B.C. Ensenada, B.C. Julio 1998. 137pp.

Prieto, I., E. Durante-Rincón, M.A. Ramos. 2008. Experiencia educativa de la radio en América latina. *Revista de Ciencias Sociales*. Vol. XIV. Núm. 1. pp63-72.

Pritham, E.J., C. Feschotte. 2007. Massive amplification of rolling-circle transposons in the lineage of the bat *Myotis lucifugus*. *PNAS*. February 6. Vol. 104. no. 6. Pages 1895–1900. Disponible en internet en: www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0609601104

Ramírez-Pulido, J., J. Arroyo-Cabrales, A. Castro-Campillo. 2005 Estado actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 21(1): 21-82.

Reidl-Martínez, L. 2005. Celos y envidia: emociones humanas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 416pp.

Russell, A.L., R.A. Medellín, G.F. McCracken. 2005. Genetic variation and migration in the Mexican free-tailed bat (*Tadarida brasiliensis mexicana*). *Molecular Ecology* 14, 2207-2222.

Sanjurjo, E., e I. Islas-Cortés, (2007) "Las experiencias del Instituto Nacional de Ecología en la valoración económica de los ecosistemas para la toma de decisiones" en *Gaceta Ecológica*. Número. 84-85. pp 93-105.

Schneider, M., y C. Santos, (1995) "Algunas consideraciones sobre la rabia humana transmitida por murciélago" en *Salud Pública de México*. Año 37. Número 4. pp 354-362.

Streiker D.G., S. Recuenco, W. Valderrama, J. Gómez Benavides, I. Vargas, V. Pacheco, R. E. Condori Condori, J. Montgomery, C. E. Rupprecht, P. Rohani y S. Altizer. 2012. Ecological and anthropogenic drivers of rabies exposure in vampire bats: implications for transmission and control. *Proc. R. Soc. B* Vol. 279, 3384-3392.

Tims, F.M., G. De León, Jainchill, N. (editores). 1994. Therapeutic Community: Advances in Research and Application. NIDA Research Monograph 144. Departamento de salud y servicios humanos, EEUU. 296pp.

Todorov, T., (1987) *La conquista de América, el problema del otro*. México, D.F. Siglo XXI editores.

Tuttle M.D., D.A. Taylor, R.A. Medellín, S. Walker. 2000. Murciélagos y Minas. Bat Conservation International Inc. EUA. 56pp.

Tuttle M.D., A. Moreno. 2005. Murciélagos cavernícolas del Norte de México. Bat Conservation International Inc. EUA. 49pp.

Walther Meade A. 1986. El distrito norte de Baja California. Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali, México. 211pp.

White, L., (2007) "Raíces históricas de nuestra crisis ecológica" en *Revista Ambiente y Desarrollo*. Año 23. Número 1. pp 78-86.

2.6.3 Capítulo 3 Relación Humano-Animal: Una visión eutópica

La obliteración del animal en la ciudad, una lectura mínima.

Introducción

¿Quién es el Otro? Esa pregunta, por su amplitud, tiene muchas respuestas posibles. Por ejemplo, y para los fines de este trabajo, la definición que utilizó Emmanuel Levinas en "La huella del otro" puede ser suficiente. Dijo: El Otro es lo que yo no soy. Así, de forma escueta, se incluye a una multiplicidad de seres ajenos al yo –en singular- o a nosotros –en plural- sin alcanzar a indicar, o siquiera sugerir, los alcances que esa separación conlleva (Levinas, 1988).

El fenómeno del Otro incluye, necesariamente, tres elementos. El Mismo, el Otro y la relación entre ellos. El Mismo. Es aquel que es capaz de percibirse y reconocer como diferentes a entidades distintas a él. El Otro, es aquel que es percibido como diferente por el Mismo –sea o no consciente de esto-. La relación entre ellos, que suele ser asimétrica.

¿Qué tipo de relaciones son posibles entre el Mismo y el Otro? Todorov hizo una tipología de las relaciones con el Otro, la cual utiliza tres ejes: el Axiológico, el Praxeológico y el Epistémico. El eje Axiológico. El juicio de valor que se hace sobre el Otro. Bueno o malo, lo quiero o no lo quiero –es mi igual o inferior a mi-. El eje Praxeológico. La acción de acercamiento – o de alejamiento- en relación con el Otro. Adopto los valores del Otro, me identifico con él o lo asimilo, le impongo mi

propia imagen. El eje Epistémico. Conozco o ignoro la identidad del Otro. En este eje existe toda una gradación entre el conocer y no conocer (Todorov, 1987).

Habiendo revisado las posibles formas de relacionarse el Mismo y el Otro puede preguntarse sobre las implicaciones que "ser" Otro desprende. Muchos autores han abundado sobre el tema, Carlos Skliar en su libro *¿Y si el otro no estuviera ahí?* es uno de ellos y, a través de su discurso, se pueden identificar, al menos, cuatro aspectos vinculados a "ser" Otro (Skliar, 2003).

Antes de proseguir con los comentarios sobre la obra de Carlos Skliar, debe tenerse presente que la cuestión con el Otro no es qué características tiene el otro que lo hacen ser Otro sino, más bien, las características que se le asignan o se le suponen en virtud de ser Otro.

Es decir, el foco de atención no debe (ría) ser el Otro en sí sino el proceso de obliteración al que se le somete. Porque si el acento se pone en ver al Otro no puede irse más allá de meras listas de características con las cuales se podría estimar qué tanto se parecen o si son iguales o disímiles el Mismo y el Otro. Haciendo así, interminables taxonomías de la otredad.

En cambio, si la atención se fija en el proceso de obliteración se pueden combatir las características asignadas y así reducir los problemas implícitos. Por ejemplo, si se le niega la voz al Otro ¡hay que darle la voz! Y así se busca no una igualación sino, más bien, una mismidad (o más correctamente, mismidad extendida o supramismidad) que resulte incluyente para con el Otro.

Lo que implica llegar a ser Otro

Analizando la obra de Carlos Skliar (particularmente los capítulos I, II y III de ¿Y si el otro no estuviera ahí?) se entrevé que el Mismo destina una serie de procedimientos para fijar al otro como Otro. De esta manera, el Mismo generalmente sitúa, nombra, aísla y silencia al que le es ajeno para convertirlo (sea consciente de esto o no) en el Otro (Skliar, 2003).

Situar al Otro. El Mismo ubica al Otro siempre en el exterior. La razón de esto, parte del proceso de ver al Otro. Ya que, la percepción se presenta de una forma unidireccional: de adentro hacia afuera.

Nombrar al Otro. El nombrar algo implica ejercer poder sobre aquello que se nombra. Para fines de la alteridad, el nombrar conlleva la asignación de un nombre "políticamente correcto" al Otro para ejercer poder sobre él, ya sea para quitarlo de la vista, excluirlo, menospreciarlo o eliminarlo.

Aislar al Otro. Para que el otro se convierta en Otro es necesaria la negación de su temporalidad y su espacialidad. Negar su presencia es evidenciar su carencia de tiempo presente (y, por consecuencia, de futuro) y, al mismo tiempo, significa hurtar de él su espacio -porque él no está-. De esta forma, se consigue separar al Otro de la "realidad" que le pertenece al Mismo. Así, se disimula la actividad del Otro puesto que no se ejecuta en ningún tiempo ni espacio del Mismo.

Silenciar al Otro. Por último, para evitar que el otro convertido en Otro irrumpa en la "realidad" que le está vedada (en virtud de su otredad) y así colapsar todo el

proceso; es fundamental privarle de la voz. No es necesaria la mutilación o el asesinato –por más frecuente que sea- basta con que su voz no llegue a escucharse. La forma de hacerlo puede tomar muchos matices, desde la utilización de un lenguaje diferente, cerrando las rutas mediante las cuales pudiera expresarse, utilizar “ruido” para competir con los mensajes que envía. Cualquier método le es útil al Mismo mientras se consiga el objetivo: Acallar la voz del Otro.

El animal como Otro

Las relaciones del animal con el humano han sido comentadas en varios niveles de complejidad y desde diversos ángulos por varios autores. Por ejemplo, Coetzee (2001), Haraway (2003), Ingold (1987), (Kant (1988), Lara (2006), Parrilla-Rubio (2007) y Ramirez-Barreto (2007), por citar sólo a unos cuantos; destacaron diversas facetas de dicha relación.

Parrilla-Rubio (2007), incluso dice que el animal es el Otro que es tan Otro que ni otredad posee. Es decir, hasta su otredad le es negada. Según esta autora, este proceso sucede, por lo menos desde tiempos de René Descartes cuando, para ubicar al humano como ser pensante, se le contrapone al ser no pensante. Es decir, al animal.

¿Se puede afirmar que, al menos en la ciudad, el animal es tratado como Otro? La pregunta no es casual, ya que, en la ciudad, el encuentro físico entre el animal y el humano se presenta con mayor frecuencia, aunque este encuentro sea negado,

ignorado, inadvertido o menospreciado. Si el animal es Otro en la ciudad ¿Cómo sucede el proceso de obliteración del animal?

Situar al animal en la ciudad. El animal es percibido como algo extraño. Salvo en algunos trabajos, como en "Placing the Wild in the City: "Thinking with" Melbourne's Bats" (Thomson, 2007), la visión que se tiene de ellos siempre es desde el Mismo, desde el "nosotros". Cuando se menciona este tipo de fauna, generalmente es en términos de sus relaciones con el humano. Y es normal que se les perciba como una rareza. Como si no debieran estar ahí.

Nombrar al animal en la ciudad. Según Kemmerer (2006), existe una carencia léxica para referirse al animal no humano. Al margen de esa discusión, cuando el animal es mencionado en la ciudad (fenómeno poco frecuente), se le nombra genéricamente. Los términos "animal", "ave", "pájaro", "insecto", "bicho" para generalizarlo son comunes. Sólo se le menciona específicamente cuando implica, o supone, un riesgo o molestia inminente. Por ejemplo, la rata, el panal de abejas, el murciélago en el tejado, o la paloma que ensucia los automóviles.

Aislar al animal en la ciudad. Es negada la temporalidad y la espacialidad de la fauna. El animal no se encuentra en las ciudades, prácticamente no hay conocimiento de sus lugares de actividad, nidos o dinámicas poblacionales. Varios autores, por ejemplo, Beissinger *et al* (1982), Blairand *et al* (1997), Ávila-Flores *et al* (2005), Radeloff *et al* (2005) y Mckinney (2008) refieren la pérdida de especies en el entorno urbano. Sin embargo, el faltante de información sobre este tipo de fauna sigue siendo evidente, según Everette *et al* (2001), Ulrey *et al* (2005), Garner

et al (2006), Oprea *et al* (2009) y Threlfall *et al* (2012). Por supuesto, al no existir estudios diagnósticos que sugieran o expliquen la situación actual de la fauna en la ciudad, se dificulta su inserción en los planes de manejo a corto, mediano o largo plazo. Es decir, si no se acepta su presencia actual, mucho menos se considera su presencia futura.

Silenciar al animal en la ciudad. La fauna en las ciudades carece de voz. Su sonido característico, canto, chillido, graznido es, en general, desconocido o ignorado. Salvo algunas especies, como palomas, cuervos o gorriones, no se reconocen los sonidos que les son propios.

Qué se gana al identificar la fauna silvestre de la ciudad como el Otro

Al identificar al animal como Otro en la ciudad se favorece una mejor relación con la fauna. Esto sucede tanto en el ámbito teórico como en el práctico.

Desde la teoría, se puede pensar en los ejes planteados por Todorov. Dichos ejes son el axiológico, el praxeológico y el epistémico. Al identificar al animal como Otro, sucede un acercamiento en el eje epistémico –al aceptarse su otredad se devela esa característica suya y, por lo tanto, se da una aproximación-. En el eje axiológico se abre la posibilidad de replantear los juicios de valor acerca de la fauna en la ciudad –puesto que se evidencia su presencia, negada hasta ese momento- sobre si es buena o mala o qué aspectos positivos o negativos conlleva su coexistencia con el humano.

Desde lo práctico, se permite un mayor conocimiento y manejo racional de la fauna. Al aceptar a la fauna como Otro que reside en la ciudad, se le asigna espacialidad. Y con ello, se incrementa la posibilidad de investigación y entendimiento de ella. De suceder esta ampliación en la investigación, la probabilidad de entender la ecología, etología y fisiología de esas especies se incrementa. De esta manera, se tienen más elementos para llevar a cabo un manejo racional de los elementos bióticos de la ciudad.

Aunado a lo anterior, se aseguran los servicios ecológicos que dichas especies prestan a la ciudad. Ya que, al existir un manejo con más fundamento científico, se posibilita la conservación de la fauna. Permitiendo, así, que continúe con sus labores de polinización, fertilización, control de plagas, entre otras.

Se reducen los riesgos de padecimientos zoonóticos. Al tener conocimiento de qué especies se encuentran en la ciudad y en dónde están ubicadas se puede reaccionar con mayor precisión y contundencia en los casos de brotes epidémico-zoonóticos reduciendo los daños que pudieran generar.

En última instancia, se hace viable la reducción de la intolerancia en la ciudad. Esto es, por que si se consigue una relación “más amistosa” con la fauna, con ese Otro, se abre la posibilidad de disminuir la intolerancia hacia distintos grupos de otros, como discapacitados, indígenas o extranjeros. Esta situación ya había sido prevista desde la ética de Immanuel Kant en su obra “Lecciones de ética” (Kant, 1988). A pesar de haber transcurrido aproximadamente 200 años desde su publicación, esta postura, actualmente sigue teniendo seguidores ya que todavía se relaciona la

violencia contra los animales con la violencia hacia los humanos (Smith-Harris, 2005).

Un punto de inicio para la develación del animal en la ciudad¹⁰

Introducción

La percepción tradicional de la ciudad no contribuye a la sustentabilidad ya que suele ocultar su complejidad. Según esta manera típica de verla, la ciudad se puede entender como una dicotomía centro-periferia.

La ciudad propiamente dicha es el centro de actividad, ya que ahí se concentran la infraestructura y los servicios. La raíz de esta lógica data desde el inicio mismo de la Colonia ya que, al menos en Latinoamérica, al fundarse los pueblos españoles (inmediatamente después de la conquista) se hizo la separación entre el centro – que estaba reservado a los europeos- y los suburbios –destinados a los indígenas-. Es decir, en las ciudades residía el colonizador y todo lo demás eran solamente unidades de apoyo de donde se obtenía el sustento (Oehmichen, 2001: 182, 183, 188; Hiernaux, 2004: 105).

La zona suburbana se ubica (siguiendo esta lógica) en la periferia de los centros urbanos. Normalmente se considera este territorio como un espacio inhóspito en

¹⁰ Este capítulo se presentó en el Primer Congreso Nacional Naturaleza-Sociedad con el título: Elementos para Re-entender la ciudad, el espacio y la otredad. Se le agregaron las notas a pie de página 11 y 12 para precisar el significado de los términos empleados.

donde se carece de servicios (Oehmichen, 2001:189,194; Arias, 2002: 365). Representan la miseria que está afuera de la ciudad –por ser lugares distantes del centro- y se piensa que son miserables porque carecen de lo propio de la ciudad y, al mismo tiempo, de los rasgos del campo (Hiernaux, 2004: 107). También, es considerada por algunos como un lugar que sirve como dormitorio (Arias, 2002: 365; Cariola, 2003: 19; Hiernaux, 2004: 102; Orozco-Hernández, 2005: 241; Gamarra, 2005: 5).

Aunque históricamente la zona suburbana ha significado la parte marginada de la ciudad, no ha sido exactamente igual a lo largo de los años. Incluso, estos cambios se han reflejado en las diferentes formas de referirse a ella (arrabales, suburbios, periferia) con las consiguientes implicaciones de significado (Hiernaux, 2004: 104-110); Por ejemplo, la idea de los suburbios llegó a tener una connotación más de esperanza y de ilusión del “derecho a la ciudad” que de marginación (Hiernaux, 2004:110).

Es en la zona suburbana donde viven los actores sociales marginales. Donde existe la “cultura de la pobreza” y, con ella, toda suerte de desempleados, migrantes, campesinos e indígenas. Es decir, es en la zona suburbana donde se concentran “los otros” (Oehmichen, 2001: 189; Arias, 2002: 365).

Para resumir lo anterior podemos citar a James C. Scott (1998: 115) cuando dijo:

“La élite de negocios vive en departamentos en el centro, mientras las clases subalternas viven en la periferia. Así, el estatus de uno puede leerse por la distancia de uno hacia el centro”

Actualmente, esta forma de explicar la ciudad de manera simplificada como zona centro-zona suburbana (o peri urbana) ha sido cuestionada. Esto, en parte, debido al advenimiento de nuevas formas de desarrollar la ciudad tales como la gentrificación o los fraccionamientos residenciales aislados -gated communities- por citar sólo dos ejemplos (Sacristán-Arana, 2007; Wilson-Doenges, 2000: 597; Sánchez, 2005: 281; Duhau, 2004: 272-277).

Sin embargo, pese a que estas nuevas concepciones aceptan a la ciudad como algo más complejo, no necesariamente contribuyen a hacerla más sustentable. Este trabajo busca, mediante agregar la intersección espacio-otredad al entendimiento de la ciudad, explorar formas de extraer de la invisibilidad al “otro” para así contribuir a la sustentabilidad de los asentamientos humanos.

El espacio actual en la ciudad

Cuando se habla de la ciudad, es común el uso de dos niveles de análisis: el micro y el macro. El primero, está definido como aquél que considera entidades espaciales de reducido tamaño, como calles, barrios y villas; y el segundo, que puede entenderse como aquél que destaca estructuras de mayor tamaño, como las cuencas o la denominada ciudad- región (Aldrey-Vazquez 2005).

Sin embargo, esta forma de analizar la ciudad tiene el inconveniente de no incluir elementos en los niveles más pequeños que el micro o en el nivel simbólico. Así, lugares pequeños o lugares que representan a individuos (o minorías, que podríamos denominar "otros") no se destacan en el entendimiento de la ciudad. De ahí que parezca necesario repensar el espacio en la ciudad de tal forma que esos elementos sean contemplados.

Intersección espacio-otredad

¿Cómo re-entender el espacio? A los niveles tradicionales de análisis conviene agregar lo que se propone denominar el nivel "micro-simbólico", en el cual lo más relevante sea el aspecto simbólico de algún objeto que ocupe un lugar en el espacio, independientemente de su tamaño. Resumiendo. La lógica del espacio micro-simbólico sería: objeto pequeño (o grande, no es relevante su tamaño) en el espacio físico pero con significación mayor (en el espacio simbólico) ejemplos muy evidentes serían una cruz o el escudo nacional.

¿Por qué puede contribuir el nivel micro-simbólico a la sustentabilidad? Porque permite hacer presente al "otro" que reside en la ciudad. El nivel micro-simbólico se desprende de la obra de Emmanuel Levinas (en sus términos, huella, rostro, violencia), pero sobre todo, de su idea de que la huella es la inserción del espacio en el tiempo. De esta forma, el "otro" se hace presente sin estar presente. Es, de hecho, el mismo razonamiento que se emplea en Ecología para hacer inferencias de poblaciones animales difíciles de capturar como puede ser el borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), ya que entonces se utilizan métodos indirectos como heces,

pelo o astas y, con esos datos se hacen inferencias de las poblaciones que los producen (Levinas, 1998).

Entonces, la idea central, del nivel micro-simbólico es destacar la presencia del “otro” en el espacio urbano mediante su huella y así dar un primer paso hacia su pleno reconocimiento como usuario-residente-beneficiario de la ciudad. Obviamente, al realizar este ejercicio, emergen a la luz grupos de “otros” que han resultado prácticamente invisibles a la planeación urbana (como los discapacitados¹¹ o algunos grupos de jóvenes, por ejemplo), facilitando su integración al proyecto general de la ciudad.

El animal como otro en el espacio urbano.

Los animales han sido olvidados, tradicionalmente, por la discusión de la otredad. Es decir:

“El animal es tan otro que ni otredad posee” (Parrilla- Rubio, 2007).

En el ámbito urbano, pareciera que la ciudad se destina exclusivamente al humano y se niega la posibilidad de la vida de otras especies (salvo en las áreas verdes citadinas o en el caso de las mascotas). Esto resulta paradójico, ya que las condiciones de isla de calor y de luz, de la ciudad, pueden resultar atractivas para muchas especies de fauna como aves, murciélagos e insectos (Bornstein et al, 1969; Gallo et al, 1993; Jáuregui, 2005 Morales-Méndez, et al 2007-2008).

¹¹ Después de todo, las rampas o los sitios reservados para discapacitados en los estacionamientos (y otros lugares semejantes) recuerdan la existencia de personas en esas situaciones aunque no necesariamente estén presentes en ese momento.

El espacio micro-simbólico permite evidenciar al animal en la ciudad. Así, nidos, excretas, plumas, o incluso cadáveres, resaltan la innegable presencia del animal en la ciudad. De esta manera, el espacio micro-simbólico facilita la aceptación del animal como usuario-residente-beneficiario-actor¹² (e incluso benefactor¹³) de la ciudad.

Por lo anterior, se puede concluir que el nivel micro-simbólico, al facilitar la percepción del "otro", contribuye a la sustentabilidad por permitir una idea más clara de los diferentes usuarios-residentes de la ciudad, sean éstos humanos o no. Evidentemente, es pertinente incluirla en los planes de desarrollo, así como en los planes de manejo de fauna silvestre que habita en las ciudades.

¹² Se entiende aquí el término actor en el sentido que lo utiliza Bruno Latour en la Cartografía de las Controversias. Puede definirse no sólo como cualquier entidad que realiza una acción, sino más bien, como aquel elemento que produce una diferencia en el desarrollo de la acción colectiva.

¹³ En el caso de los animales que prestan servicios ecológicos como los murciélagos insectívoros o las lechuzas, que se alimentan de animales que pueden resultar nocivos para el humano, parece pertinente definirlos como benefactores ya que este término se define como "Que hace bien a otra persona".

Ensenada, una ciudad como hábitat eutópico.

El concebir al animal como el otro en la ciudad genera un incremento en la complejidad de dicho tema. El problema es que, mientras se siga llevando la discusión del otro en términos de la relación humano-humano, sólo se mantiene una temática a nivel intraespecífico. Al incluir otras especies, la problemática llega a ser intraespecífica e interespecífica, lo cual obliga a un reposicionamiento del observador no sólo desde el nivel poblacional (o metapoblacional) sino desde niveles más complejos como el de comunidad o el ecosistémico.

De lo anterior, surge la pregunta ¿Cómo puede la ciudad llegar a ser un espacio eutópico de convivencia entre el humano y otras especies animales? El término eutopía es empleado aquí como el ideal posible, a diferencia de la utopía que tiene un carácter ideal y, por lo mismo, irrealizable.

En las secciones precedentes se propuso una nueva forma de percibir la fauna en la ciudad. En esta, se aceptaba al animal como residente, usuario y beneficiario de la misma. Sin embargo, se habló muy poco de los elementos de manejo que podrían ser utilizados para materializar dicha aceptación. En esta sección se esbozarán algunos de esos elementos.

Las herramientas mínimas a considerar para el manejo de fauna silvestre en la ciudad deben ser, al menos, de tres tipos. Primero. Una herramienta que describa la condición actual y la condición que se desea alcanzar, para estipular con claridad el objetivo, sobre todo en cuanto alcances. Segundo. Una herramienta que

describa los actores principales vinculados a dicha transición, para poder establecer quién hace qué durante el proceso. Tercero. Una herramienta que discrimine claramente los elementos bióticos urbanos de los que no lo son con miras a fijar las estrategias a seguir en el caso de las especies que sean residentes, temporales o colindantes. Con dichas herramientas, parece posible abordar la problemática del animal como otro en la ciudad desde niveles de mayor complejidad.

Debido a que el estudio de caso es la ciudad de Ensenada, se bosqueja, para el caso particular de los murciélagos, las herramientas de manejo *ad hoc*. Análisis de campo de Fuerzas, análisis de actores y análisis de gradiente. Dichas herramientas se desglosan a continuación.

Análisis de campo de fuerzas

*Condición observada*¹⁴: La ciudad de Ensenada alberga dos especies de murciélagos pero no existe una sistematización acerca de las razones de su presencia, ni un consenso acerca de su inocuidad, peligrosidad o utilidad.

¹⁴ Para el caso que se quiera ampliar a otras especies las condiciones observada y deseada serían: *Condición observada (para fauna en general)*: La ciudad de Ensenada alberga variedad de especies de fauna silvestre pero no existe una sistematización acerca de las razones de su presencia, ni un consenso acerca de su inocuidad, peligrosidad o utilidad.

Condición deseada: Sistematización de la fauna silvestre en Ensenada en términos de las razones de su presencia, y de condición de inocuidad, peligrosidad o utilidad.

Condición deseada: Sistematización de las especies de murciélagos en Ensenada, en términos de las razones de su presencia, y de condición de inocuidad, peligrosidad o utilidad.

El análisis de campo de fuerzas se resume en la tabla 5.

Tabla 5. Análisis de Campo de fuerzas

Alternativa:	Sistematización de las especies de murciélagos en la ciudad de Ensenada, en términos de las razones de su presencia y de condición de inocuidad, peligrosidad o utilidad de las especies.
Favorece	Desfavorece
Existen investigaciones biológicas sobre los murciélagos de Ensenada. Que muestran: <ul style="list-style-type: none"> 1- Presencia de especies insectívoras de murciélagos (útiles como controladores de plagas). 2- Ausencia de especies hematófagas de murciélagos (vectores de enfermedades). 	
Existe un estudio de percepción sobre los murciélagos en Ensenada. <ul style="list-style-type: none"> 1- Que muestra que existe desconocimiento sobre los murciélagos en Ensenada. 2- Que el rechazo es debido al desconocimiento. 3- Que el desconocimiento puede revertirse. 	
Presencia de Organizaciones de corte ecologista	Ausencia de figura de gobierno creada <i>ex profeso</i> para tratar con murciélagos.

Comentarios

Como puede notarse, los elementos que favorecen la realización de la alternativa son claramente más abundantes que los que la desfavorecen. Resulta particularmente importante que existan investigaciones biológicas y de percepción (esta última obtuvo resultados semejantes a los alcanzados en esta investigación) ya que el rechazo a los murciélagos parte, principalmente del desconocimiento.

En este mismo sentido, es de destacar la presencia de organizaciones de corte ecologista. Esto debido a que pueden ser actores importantes al momento de

proponer acciones vinculadas con educación ambiental o de conservación. O, también, como apoyadores de las propuestas de otras instancias.

Por otro lado, el que no exista una figura de gobierno creada *ex profeso* para tratar con murciélagos es una restricción que puede no ser tan relevante. Esto se puede afirmar porque la quiropteroфаuna es poco abundante en la ciudad de Ensenada y el tener una figura de gobierno avocada a ellos pudiera resultar oneroso y, posiblemente, inútil a la larga. En cambio, lo ideal sería que existiera una figura que estuviera a cargo de la fauna silvestre de la ciudad y que estuviera capacitada para participar cuando la fauna implicada sea de murciélagos.

Análisis de actores

Tabla 6. Análisis de actores, según Sorensen, 1992.

Actores	Local	Estatal	Nacional/ Regional	Internacional
Agencias de gobierno				
	IMIP			
			INE	
			SEMARNAT	
			PROFEPA	
Comunidad científica				
	UABC	UABC		
	Grupo de conservación de FC			
	CICESE			
Habitantes				
	Vecinos de los refugios			
	Trabajadores cercanos a los refugios			
Asociaciones				
De corte ecologista	"Haciendo lo necesario"			
	Pronatura	Pronatura	Pronatura	Pronatura
				IUCN
				Bat Conservation international
	Costa Salvaje	Costa Salvaje	Costa Salvaje	Costa Salvaje
De tipo social-cultural				Rotarios
De tipo académico	Bioens A.C.			

Tabla 7. Análisis de Actores, según Simioni, 2003.

Actores Estructurales		Actor	Función/Acción
<p>Ligados directamente a la evolución y el desenlace del fenómeno.</p> <p>Su comportamiento resulta valioso para explicar cambios sensibles en la mejora del mismo.</p>	Estatales	IMIP	<p>Prevé los medios de que es preciso disponer para los próximos años, con una visión de desarrollo sustentable del municipio de Ensenada.</p>
	Sociedad civil	Vecinos de los refugios de murciélagos.	Beneficiarios o afectados directos de la presencia de los murciélagos.
<p>Actores Funcionales</p> <p>Sirven de nexo entre los ámbitos y actores estructurales.</p> <p>Su versatilidad, independencia, y capacidad de modificar su respuesta frente al problema, los convierten en agentes valiosos para el logro y facilitación del encuentro de otros actores que pueden tener posturas demasiado rígidas o estereotipadas.</p> <p>En ciertas coyunturas, pueden ser identificados como formando parte del Estado, o de la sociedad civil, situación impensable en los actores estructurales.</p>	Como productores de opinión o conocimientos	UABC	Ha realizado investigaciones biológicas y de percepción sobre los murciélagos.
	Como vehículos de transmisión de información	<p>Organizaciones no gubernamentales</p> <p>1 "Haciendo lo necesario"</p> <p>2 BioensAC</p> <p>3 Tzinacantli</p>	Realizan actividades de divulgación.
	Como nexo entre los actores estructurales	<p>Organizaciones no gubernamentales</p> <p>Grupo de conservación de fauna silvestre de la Facultad de ciencias (UABC)</p>	<p>Presentando y/o apoyando iniciativas tanto a las autoridades como a los vecinos.</p> <p>Brindando asesoría y apoyo técnico a las autoridades y a los vecinos (actualmente ellos son los que acuden a los llamados de protección civil cuando se reporta la presencia de murciélagos en la ciudad).</p>

Comentarios

El análisis de actores resulta muy útil para casos de manejo. En el caso de interés, será clave en la medida que permita ubicar a aquellos grupos o individuos que puedan realizar actividades que contribuyan a la conservación de los murciélagos.

En este orden de ideas, el análisis de Sorensen (1992) contribuyó a localizar diversos actores. Que, aunque se evidenciaron en todos los niveles, se destacaron, por su número, aquellos vinculados al ámbito local.

En cuanto al análisis de actores de Simioni (2003) resulta fundamental la cantidad de actores funcionales. Sobre todo, aquellos que son productores de opinión o conocimientos ya que, para el caso de los murciélagos de Ensenada, el rechazo a ellos se originaba en el desconocimiento. Luego entonces, el ubicar estos actores resulta esencial para el manejo adecuado de la quiropteroфаuna.

Análisis de Gradiente

En 2005, Couoh-De la Garza describió la Quiropteroфаuna del matorral costero. En dicho trabajo, se enlistó el número de especies encontradas así como sus números poblacionales en la ciudad de Ensenada, B.C. y sus alrededores. De dicho trabajo se desprenden los siguientes datos en la tabla 8.

Tabla 8. Composición relativa de de especies a lo largo del gradiente.

Especie	Natural	Agrícola	Rural-urbano	Urbano	Total
<i>Tadarida brasiliensis</i>	40	23	245	228	536
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	117	0	156	0	273
<i>Eptesicus fuscus</i>	0	80	30	10	120
<i>Myotis californicus</i>	22	10	0	0	32
<i>Myotis yumanensis</i>	2	9	17	0	28
<i>Chroeronycteris mexicana</i>	20	0	1	0	21
<i>Pipistrellus Hesperus</i>	9	0	3	0	12
<i>Lasiurus cinereus</i>	7	0	0	0	7
<i>Corynorhinus townsendii</i>	1	0	0	0	1
<i>Total</i>	218	122	452	238	1030

Para la caracterización de los cuatro medios (Natural, agrícola, urbano –rural y urbano) se utilizaron los criterios de Couoh-De la Garza (2005) descritos a continuación.

Caracterización de los Tipos de hábitat

- 1- Matorral Natural: fragmentos casi sin disturbios que aún conservan la heterogeneidad espacial que caracteriza al matorral rosetófilo costero de Baja California en más del 90% de su superficie. La intensidad de uso es muy baja y no hay infraestructura eléctrica.

- 2- Urbano Rural: Lugares con intensidades de uso moderadas, estos parches tienen al menos el 50% de superficie con vegetación natural e infraestructura básica de electrificación.
- 3- Agrícola: áreas donde predominan las actividades agrícolas, con intensidades de uso que van desde sitios con sembradíos intercalados con vegetación natural, hasta lugares donde la agricultura es intensiva y el uso de plaguicidas es frecuente. este hábitat posee electrificación.
- 4- Urbano: Sitios sin vegetación natural, que se caracteriza por la presencia de infraestructura, tales como casas y electrificación en todo el lugar.

En un análisis directo de la tabla 3.4 se observa que existen, cuatro comportamientos principales en las especies del matorral costero residentes en las cercanías de la ciudad de Ensenada. a) Se benefician del disturbio, b) Toleran poco disturbio, c) No tolera disturbio, d) No tolera la ciudad (ámbito urbano).

Ahora bien, si se realiza un análisis de similaridad general de Gower (que suele emplearse para examinar datos mezclados) con los datos de la tabla 1, el resultado es que los ámbitos urbano y urbano-rural son los más similares mientras que el medio natural es el menos similar (Figura 6).

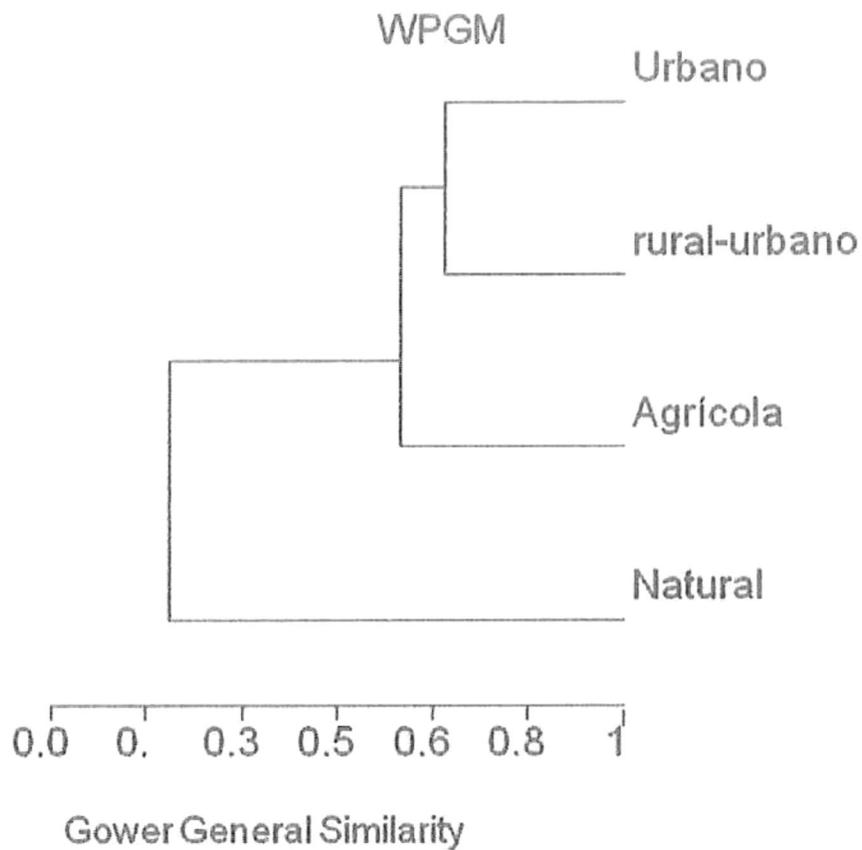


Figura 6. Análisis de similitud general de Gower.

En cuanto al reparto (J') y la diversidad (H') que evidenciaron los datos para los murciélagos en la zona de Ensenada se mencionan en la tabla 9.

Tabla 9. Reparto y diversidad de los murciélagos en Ensenada, B.C.

	Natural	Agrícola	Urbano-rural	Urbano
Total de individuos	218	122	452	238
Promedio individuos para H _{max}	27.25	30.5	75.3	119
S (número de especies)	8	4	6	2
N (número de individuos)	218	122	452	238
J' (reparto)	0.675883	0.713136	0.585648	0.251464
H' Diversidad)	1.405459	0.988616	1.049341	0.174302

La tabla 9. muestra que el hábitat con mayor número de individuos fue el medio urbano-rural (452) y el que posee el menor número de individuos fue el agrícola (122). Del mismo modo, el mayor número de especies se encontró en el medio natural (8) y el menor en el medio urbano (2).

La tabla 9 también muestra que la mayor diversidad se encuentra en el matorral natural (con 1.405459) mientras que la menor la obtuvo el medio Urbano (con 0.174302). Mientras que el máximo reparto lo obtuvo el medio agrícola (con 0.713136) y el menor la zona urbana (0.251464).

Se aplicó la prueba de chi cuadrada obteniendo los siguientes resultados (Tabla 10).

Tabla 10. Prueba de chi cuadrada. Se muestran los tamaños poblacionales encontrados, esperados y los resultados de la chi²

	Tabla con valores observados					tabla con valores esperados diviendo entre 4					Chi ²
	natura l	agríco la	rural- urbano	urban o	total	natur al	agríco la	rural- urbano	urban o		
<i>Tadarida brasiliensis,</i>	40	23	245	228	536	134	134	134	134	3.83E-68	
<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	117	0	156	0	273	68	68	68	68	3.45E-61	
<i>Eptesicus fuscus</i>	0	80	30	10	120	30	30	30	30	2.83E-27	
<i>Myotis californicus</i>	22	10	0	0	32	8	8	8	8	6.54E-09	
<i>Myotis yumanensis</i>	2	9	17	0	28	7	7	7	7	1.26E-05	
<i>Chroeronycteris mexicana</i>	20	0	1	0	21	5	5	5	5	7.28E-12	
<i>Pipistrellus Hesperus</i>	9	0	3	0	12	3	3	3	3	0.00044	
<i>Lasiurus cinereus</i>	7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	
<i>Corynorhinus townsendii</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	

Finalmente, se realizó un grafico para mostrar la ubicación de los refugios y lugares de forrajeo conocidos en la ciudad de Ensenada Mostrando la dirección del viento (Figura 7).

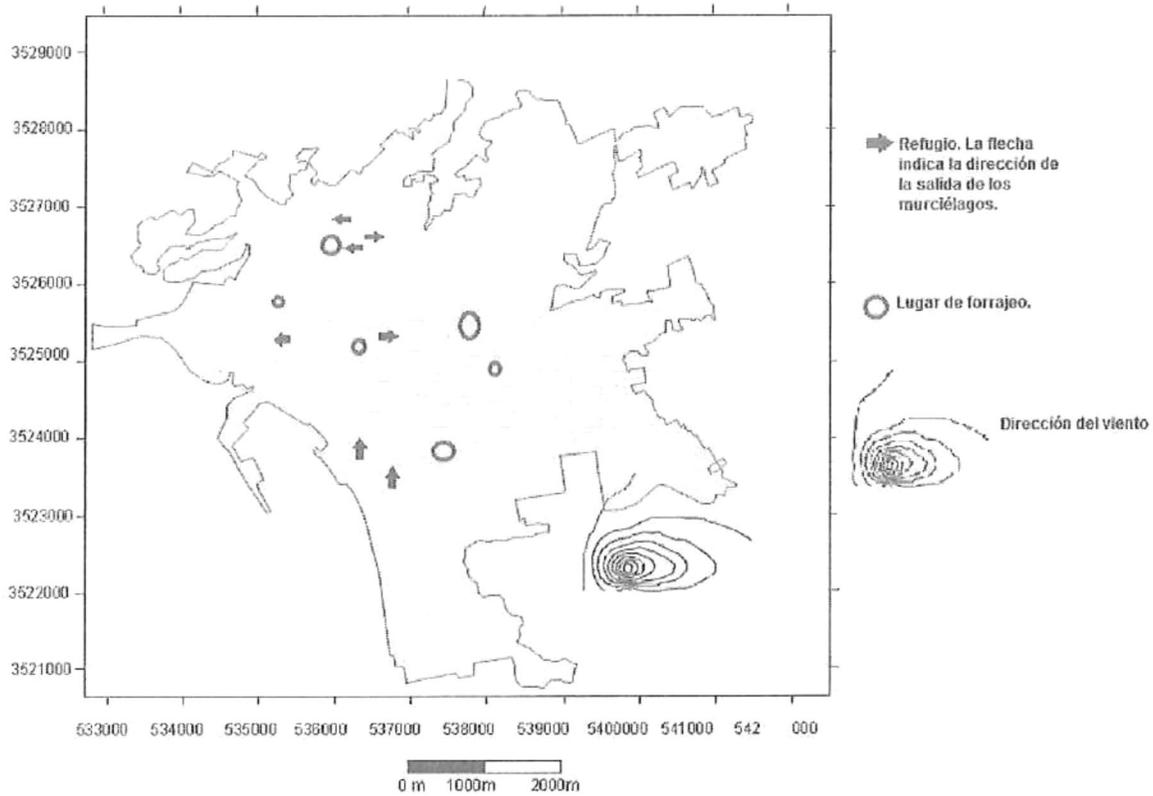


Figura 7. Refugios y lugares de forrajeo de los murciélagos. Se incluye la dirección del viento mostrando cómo los refugios se orientan de espaldas la mar (Basado en modelo de Vera Acevedo L.D. 1998).

Comentarios

En la tabla 3.4 se destacan cuatro comportamientos principales en las especies del matorral costero residentes en las cercanías de la ciudad de Ensenada, mismos que se describen a continuación.

- a) Se benefician del disturbio. *Eptesicus fuscus* y *Tadarida brasiliensis* son las únicas especies con este tipo de respuesta, sus números se incrementan al presentarse el disturbio y alcanzan su máximo en las zonas con mayor disturbio. *E. fuscus* en la zona agrícola presenta 80 registros y *T. brasiliensis* más de 200 individuos en las zonas rural-urbana y urbana.
- b) Toleran poco disturbio. Existen tres especies en esta categoría, *Nyctinomops femorosaccus*, *Chroeronycteris mexicana* y *Pipistrellus Hesperus*. Dichas especies no se encuentran en las zonas de alto impacto antropogénico (Agrícola y urbana).
- c) No tolera disturbio. Dos especies no se registraron fuera de la zona rural *Corynorhinus townsendii* y *Lasiurus cinereus*. Por lo que puede asumirse que el disturbio elimina a estas especies.
- d) No tolera la ciudad (ámbito urbano). Las dos especies del género *Myotis* (*M. californicus* y *M. yumanensis*) presentan un comportamiento similar, ya que ninguna de las dos se encontró en la zona urbana aunque *M. yumanensis* sí tuvo presencia en la zona rural-urbana (de hecho, presentó un incremento poblacional al existir disturbio).

En el análisis de similaridad general de Gower realizado con los datos de la tabla 3.4, se muestran los ámbitos urbano y urbano-rural como los más similares. Esto puede entenderse debido a número semejante de las dos especies compartidas (*E. fuscus* 30-10 y *T. brasiliensis* 245-228).

El que este análisis discrimine al medio natural como el menos similar puede deberse al alto número de especies con números poblacionales reducidos (cinco de las ocho especies tienen menos de 10 individuos).

En el análisis de la tabla 3.5 se destaca que tanto en diversidad como en reparto el medio urbano es el más bajo. Esto puede explicarse por presentarse sólo dos especies y que las poblaciones de dichas especies sean de tamaños desiguales (10 individuos para *E. fuscus* y 228 para *T. brasiliensis*).

La tabla 3.5 también muestra el mayor reparto en el medio agrícola, el cual puede entenderse porque las especies tienen poblaciones de tamaños semejantes (tres de las poblaciones oscilan entre los 9 y los 23 individuos mientras que la restante tiene sólo 80). Este comportamiento es muy distinto a los otros medios en los cuales hay especies con poblaciones de cientos y poblaciones con unos cuantos individuos. Por ejemplo, el medio natural tiene a *Nyctinomops femorosaccus* con una población de 117, mientras que *Corynorhinus townsendii* y *Myotis yumanensis* tienen poblaciones de 1 y 2 individuos, respectivamente.

Finalmente, la tabla 3.5 destaca al medio Urbano-rural como el hábitat con mayor número de individuos (452). Del mismo modo, sitúa al medio agrícola como el que

posee la menor población neta (122). Una explicación a esto puede ser la heterogeneidad espacial que se presenta en el medio Urbano-rural que es debida a la mezcla del 50% de vegetación natural y las intensidades de uso moderadas. Mientras que en el caso del medio agrícola la heterogeneidad es menor debido a las zonas de agricultura intensiva (en las que grandes extensiones de terreno son cultivadas con la misma especie). Por ser los murciélagos especies voladoras pueden beneficiarse de los microhábitats (Gehrt, et al, 2004; Gehrt, et al, 2003)

La tabla 3.6 refiere la prueba de chi cuadrada aplicada a los datos de la tabla 3.4. Para que dicha prueba sea considerada significativa debe tener una $p < 0.05$. Para el caso de los murciélagos en Ensenada todas las especies resultaron con valores significativos, lo cual puede interpretarse que los números poblacionales dependen del medio en el que se encuentren dichas especies. Por ejemplo, *E. fuscus* podría encontrarse en mayor proporción en el medio agrícola por la presencia de insectos presa preferidos; ya que es un comportamiento normal en esta especie viajar hasta 3 kilómetros para encontrar escarabajos (Arbuthnott, et al, 2007).

En cuanto a la ubicación de los refugios y las zonas de forrajeo de los murciélagos en la ciudad de Ensenada se evidencia su orientación de espaldas al mar. Esto es relevante ya que sugiere que los murciélagos evitan las corrientes de aire perpendiculares al mar, lo cual puede interpretarse como un intento por conservar la temperatura y reducir así el gasto energético. Esto está en conformidad con lo expresado por Arbuthnott, et al, quien comentó que uno de los factores que definen la actividad de los murciélagos es la temperatura (Arbuthnott, et al, 2007).

Recomendaciones generales de manejo

Las medidas de manejo recomendadas para las diferentes zonas vinculadas a la ciudad de Ensenada son:

Natural. Considerando que en esta zona tanto el disturbio como la población humana se mantienen reducidos (salvo por caminos) y que esta es la zona que usualmente se utiliza para conservación.

Se propone salvaguardar la biodiversidad (total de especies) como zona prístina y única posibilidad de conservar las especies *Corynorhinus townsendii* y *Lasiurus cinereus*. Incluso, considerando las demás especies, no se sabe si se presenta un fenómeno de fuente-sumidero por lo que no conservar esta zona puede resultar letal para la quiropterofauna en su conjunto. Deben fomentarse campañas de educación ambiental entre los residentes porque la coexistencia puede presentarse.

Agrícola. Por definición, aquí se presenta la exclusión. Ya que la lógica de esta zona es eliminar todo aquello que no sea necesario para la producción. De hecho, se descartan los demás elementos del ecosistema (con barreras físicas de contención, como cercas e invernaderos, y pesticidas). De ahí que a estas zonas pueda llamárseles desiertos verdes.

La conservación aquí es posible sólo pensando en especies como *E. fuscus*, siempre y cuando se mantenga o reduzca la cantidad de plaguicidas.

Urbano-Rural.

Aquí pueden ensayarse escenarios de conservación donde las actividades humanas respeten las actividades de otras especies e incluso se beneficien de ellas. Aquí la coexistencia puede presentarse, sólo debe cuidarse de no urbanizarlo más. Porque hay especies como *M. yumanensis* y *Nyctinomops femorosaccus* que sus poblaciones más densas se registraron en esta zona, pero desaparecieron en el ámbito urbano.

Además, el mayor número de murciélagos (452, con seis especies representadas) se encontró en esta zona de Ensenada. Se presume que las especies estenoantrópicas han desaparecido y la heterogeneidad espacial –enriquecida con estructuras creadas por el humano- permite a algunas especies incrementar sus poblaciones al eliminar la competencia que representan otras especies para ellas.

Urbano.

Aunque en esta zona suele presentarse la exclusión y tanto el disturbio como la población humana son abundantes, esta puede ser un lugar que se adapte a un modelo de coexistencia –al estilo del “kyosei” japonés, que puede entenderse como una vida en común- (Sprague, et al, 2006). En donde el conservar las especies presentes desemboque en beneficios para la ciudad como puede ser el control de insectos plaga (como los mosquitos).

Además, para las zonas urbana y urbana-rural es importante considerar que la presencia de esta fauna las enriquece porque favorece los espacios multifértantes

(los mejores a decir de la escuela italiana de "ciudad compleja"), al incluir la posibilidad de zonas de avistamiento, conservación y de educación ambiental.

Para el caso particular de la quiropterofauna en Ensenada, parece pertinente considerar las necesidades y preferencias de los murciélagos en lo que a dieta y temperatura concierne. Así, en caso de ser necesario construir 'casas' para los murciélagos deberá respetarse la orientación de espaldas al mar para que puedan ser utilizadas por los murciélagos.

Una acotación final.

A lo largo de esta tesis se ha sugerido la necesidad de un cambio en la percepción de la fauna que coexiste con el humano en la ciudad. Para esto, se ha asumido que la fauna vive enteramente en la ciudad y depende exclusivamente de las estructuras, paisaje y recursos urbanos para su supervivencia. Sin embargo, esta es una premisa que no ha sido demostrada.

Tres elementos que afectan a la fauna no fueron considerados con amplitud en este estudio. El hábitat circundante, los parches de vegetación nativa y los corredores de vegetación nativa que se forman a lo largo de la ciudad. Estos elementos, sin embargo, pudieran ser esenciales en el mantenimiento de las poblaciones de fauna silvestre residente. Por tanto, deberán ser analizadas en investigaciones futuras.

Como una forma de presentar, de manera simplificada y sucinta, la propuesta operativa emanada del análisis teórico y práctico de esta tesis, se muestran las siguientes tablas. La finalidad que persigue este formato es facilitar su aplicación.

Es pertinente tener presente que esta propuesta de manejo posee cuatro dominios (educación ambiental, monitoreo, infraestructura / servicios y vinculación) que, si bien son relativamente independientes, lo ideal es llevarlos a cabo de manera conjunta. En caso de tener que seleccionar uno de los dominios para iniciar el proceso, parece pertinente comenzar con el de vinculación ya que este podría facilitar la realización de los demás.

En las tablas (Tablas de la 11 a la 14) se incluye una columna, al final, que posee el encabezado "Escalable" en dicha columna se indica si el rubro puede ser aplicado a otras especies de fauna en la ciudad de Ensenada.

Tabla 11. Dominio Educación Ambiental (concienciación)

Rubro	Quién Genérico	Quién Específico (Ejemplo)	Elaborar	Distribuir	Escalabl e
Carteles	Organizaciones civiles	Costa Salvaje	Sí	Sí	Sí
	UABC	Grupo de conservación de fauna (Facultad de Ciencias)	Sí	Sí	
	Organizaciones civiles de corte académico	BioEns A.C.	Sí	tal vez	
Radio	UABC	Grupo de conservación de fauna (Facultad de Ciencias)	Sí	Sí	Sí
	Organizaciones civiles de corte académico	BioEns A.C.	Sí	Sí	
Conferencias y talleres.	Organizaciones civiles	Haciendo lo necesario	Sí	Sí	Sí
	UABC	Grupo de conservación de fauna (Facultad de Ciencias)	Sí	Sí	
	Organizaciones civiles de corte académico	BioEns A.C.	Sí	Sí	
Unidades audiovisuales	UABC	Ciencias de la comunicación	Sí	Sí	Sí
	Organizaciones civiles de corte académico	BioEns A.C.	Sí	Sí	
Spots de TV	UABC	Ciencias de la comunicación	Sí	Sí	Sí
Anuncios internet	Organizaciones civiles	Haciendo lo necesario	Sí	Sí	Sí
	UABC	Grupo de conservación de fauna (Facultad de Ciencias)	Sí	Sí	
	Organizaciones civiles de corte académico	BioEns A.C.	Sí	Sí	

Tabla 12. Dominio Monitoreo

Rubro	Quién Genérico	Quién Específico (Ejemplo)	Elabora	Ejecuta	Escalable
Refugios	UABC	Grupo de conservación de fauna (Facultad de Ciencias)	Sí	Sí	Sí
	Instancias Federales	SEMARNAT	Sí	Sí	
	Institutos municipales	IMIP	Sí	Tal vez	
	Instancias de Salud	Ciencias de la Salud	Sí	Tal vez	
Forrajeo	UABC	Grupo de conservación de fauna (Facultad de Ciencias)	Sí	Sí	Tal vez
	Instancias gubernamentales	SEMARNAT	Sí	Sí	
Actividad	UABC	Grupo de conservación de fauna (Facultad de Ciencias)	Sí	Sí	Sí
	Población en general	vecinos	no	Sí	

Tabla 13. Dominio Infraestructura/Servicios

Rubro	Quién Genérico	Quién Específico (Ejemplo)	Elaboración	Distribución	Escalable
Casas para murciélagos	Asociaciones civiles	Haciendo lo necesario	Sí	Tal vez	Sí (a aves).
	UABC	Grupo de Conservación de Fauna	Sí	Sí.	
	Organizaciones civiles de carácter académico	Colegio de Arquitectos de B.C.	Sí	Tal vez	
Servicio de avistamiento de quirópteros	UABC	Grupo de Conservación de Fauna	Sí	Sí	Sí (a aves).
	Organizaciones civiles de carácter académico	BioEns A.C.	Sí	Sí	
Souvenirs	Asociaciones civiles	Cóndores Rugby Club A.C.	Sí	Sí	Sí
	UABC	Grupo de Conservación de Fauna	Sí	Sí	
	Organizaciones civiles de carácter académico	BioEns A.C.	Sí	Sí	

Tabla 14. Dominio Vinculación

Rubro	Quién Genérico	Quién Especifico (Ejemplo)	Elabora	mantenimiento /difunde	Escalable
Base de datos (amigos)	Asociaciones civiles	Haciendo lo necesario	Sí	Sí	Sí
	UABC	Grupo de Conservación de Fauna	Sí	Sí	
	Organizaciones civiles de carácter académico	BioEns A.C.	Sí	Sí	
Comunicados urgentes	Asociaciones civiles	Costa salvaje	Sí	Sí	Sí
	UABC	Grupo de Conservación de Fauna	Sí	Sí	
	instancias de salud	Ciencias de la salud	Sí	Sí	
Elaboración de página Web	Asociaciones civiles	Haciendo lo necesario	Sí	Sí	Sí
	UABC	Grupo de Conservación de Fauna	Sí	Sí	
	Organizaciones civiles de carácter académico	BioEns A.C.	Sí	Sí	
Organización de eventos	UABC	Grupo de Conservación de Fauna	Sí	Sí	Sí
	Organizaciones civiles de carácter académico	BioEns A.C.	Sí	Sí	
	Asociaciones civiles	Haciendo lo necesario	Sí	Sí	

Referencias

Aldrey-Vazquez, José Antonio (2005) "El uso de fuentes demográficas a escala micro-espacial y su aplicación al estudio de un territorio: La mitad sur de la provincia de la Coruña" Cuadernos Geográficos, número 036, pp. 507-515.

Arbuthnott D. R, Mark Brigham. 2007. The influence of a local temperatura inversión on the foraging behaviour of big Brown bats, *Eptesicus fuscus*. *Acta Chiropterologica*. Vol.9 No.1 pp. 193-201.

Arias, Patricia (2002), "Hacia el espacio rural urbano: Una revisión de la relación entre el campo y la ciudad en la antropología social mexicana" *Estudios demográficos y urbanos*, Mayo-Agosto núm. 50 pp. 363-380.

Ávila-Flores R. M.B. Fenton. (2005). Use of spatial features by foraging insectivorous bats in a large urban landscape. *Journal of Mammalogy*, Vol.86 No 6, 1193–1204.

Beissinger S. R., D. R. Osborne. (1982). Effects of urbanization on avian community organization. *The Condor* Vol 84, No 1, 75-83.

Blairand, R.B., A.E. Launer. (1997). Butterfly diversity and human land use: Species assemblages along an urban gradient *Biological Conservation* Vol 80, No 1, 113-125.

Bornstein Robert D. 1968. Observations of the urban heat island effect in New York City. *Journal of applied Meteorology*. Vol7. pp 575-582.

Cariola, Cecilia, Miguel Lacabana (2003), "Globalización y desigualdades socioterritoriales: la expansión de la periferia metropolitana de Caracas", *Eure*, vol. 29, núm. 87, pp. 5-21.

Coetzee, J.M. (2001). *Las vidas de los animales*. Mondadori. Barcelona. 108p.

Couoh-De la Garza, R. 2005. Estado de conservación de la Quiropteroфаuna en el matorral Rosetófilo costero de Baja California, México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California. 72pp.

Duhau, Emilio, Ángela Giglia (2004), "Conflictos por el espacio y orden urbano", *Estudios Demográficos y Urbanos*, núm. 056, pp. 257-288.

Everette A.L., T.J. O'Shea, L. Ellison, L.A. Stone, J.L. McCance (2001). Bat use of a high-plains urban wildlife refuge. *Wildlife Society Bulletin Vol 29, No 3*, 967-973.

Garden J., C. McAlpine, A. Jones, H. Possingham (2006). Review of the ecology of Australian urban fauna: A focus on spatially explicit processes. *Austral Ecology*, No31, 126-148.

Gallo K. P., A.L. McNab, T.R. Karl, J.F. Brown, J.J. Hood, J.D. Tarpley. 1993. The use of NOAA AVHRR data for Assessment of the urban heat island effect. *Journal of applied Meteorology*. Vo32. pp 899-908.

Gamarra, Garikoitz (2005), "Ciudad, poder, identidad. Bilbao: Pasión y muerte de lo urbano", *Bifurcaciones*, núm. 002, pp. 1-12.

Gehrt S. D., James E. Chelsvig. 2003. Bat activity in an urban landscape: patterns at the landscape and microhabitat scale. *Ecological Applications*, Vol.13 No.4. pp 939-950.

Gehrt S. D., James E. Chelsvig. 2004. Species-Specific patterns of bat activity in an urban Landscape. *Ecological Applications*, Vol.14 No.2. pp 625-635.

Haraway, D. (2003). *The companion species manifesto: dogs, people and significant otherness*. Prickly Paradigm Press, Chicago, USA. 100pp.

Hiernaux Daniel, Lindón Alicia (2004), "La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos". *Papeles de población*. núm. 042. Pp101-123.

Ingold, T. (1987). *What is an animal?* Routledge. N.Y. USA. 191pp.

Jáuregui, E. (2005), "Possible impact of urbanization on the thermal climate of some large cities in México". *Atmósfera* Vol.18 núm.4 247-248.

Kant, I. (1988). *Lecciones de ética*. Biblioteca de Bolsillo. Barcelona. 307p.

Kemmerer L.A. (2006), *Verbal Activism: Anymal*. *Society & animals*. Vol 14, No 1, 9-14p.

Levinas E. (1988), *La Huella del otro*. Taurus, México. 116p.

McKinney,M.L. (2008). Effects of urbanization on species richness: A review of plants and animals. *Urban Ecosyst* No. 11, 161–176.

Morales-Méndez, C.C., D. Madrigal-Uribe, L.A. González-Becerril (2007-2008) "Isla de calor en Toluca, México". *Ciencia Ergo Sum*, Vol. 14, núm. 003. pp307-316.

Oehmichen, Cristina (2001), "Espacio urbano y segregación étnica en la ciudad de México", *Papeles de población*, núm. 28, pp.181-197.

Oprea M., P. Mendes, T.B. Vieira, A.D. Ditchfield (2009). Do wooded streets provide connectivity for bats in an urban landscape?. *Biodiversity Conservation* No 18, 2361-2371.

Orozco-Hernández, Maria Estela (2005), "Aportaciones teóricas para los estudios urbanos y regionales", *Ciencia ergo sum*, vol. 12, núm.003, pp. 235-244.

Parrilla-Rubio, M. V. (2007), Tan otro que ni otredad posee: eso que llaman el animal. *Thémata. Revista de filosofía*. No 33, 71-78p.

Radeloff V. C., R. B. Hammer, S. I. Stewart, J.S. Fried, S.S. Holcomb, J.F. McKeefry (2005). The wildland–urban interface in the United States. *Ecological Applications*, Vol 15, No 3, 799-805.

Ramírez-Barreto A. (2007) *De humanos y otros animales*. México, D.F. Dríada. 213pp.

Sacristán-Arana Irune, Joseph Roca Cladera. (2007), "Ciudad ensimismada, islarios defensivos frente a la otredad", *Architecture, City, and Environment*, vol.2, núm. 5, pp.599-610.

Scott, James (1998), *seeing like a state, USA*, Yale University.

Simioni, D. 2003. Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Santiago de Chile. 279 pp.

Skliar, C. (2003) ¿Y si el otro no estuviera ahí? Buenos Aires. Miño y Dávila. 167p.

Smith-Harris T. (2005) Linking violence: An interdisciplinary conference on the relationship between Violence against nonhuman animals and humans. *Society & animals*. Vol 13, No 2, 177-180.

Sorensen, J. C., S. T. McCreary y A. Brandani. 1992. Costas: arreglos institucionales para manejar ambientes y recursos costeros. US Agency for International Development. Int. Coastal Res. Center. Univ. Rhode Island, 185 pp.

Sprague D., Nobusuke Iwasaki. 2006. Coexistence and exclusión Between Humans and Monkeys in Japan: Is either really posible? *Ecological and Environmental Anthropology* Vol.2. No. 2.

Thomson M.S. (2007), Placing the wild in the city: Thinking with Melbourne's bats. *Society & animals*. Vol 15, 79-89.

Threlfall C.G., B. Law, P.B. Banks. (2012). Sensitivity of insectivorous bats to urbanization: Implications for suburban conservation planning. *Biological Conservation* No 146, 41-52.

Todorov, T. (1987). La conquista de América, el problema del otro. México, D.F. Siglo XXI. 277p.

Ulrey W.A., D.W. Sparks, C.M. Ritz. (2005). Bat communities in highly impacted areas: comparing camp atterbury to the Indianapolis airport. Proceedings of the Indiana Academy of Science. Vol 114, No 1, 73–76.

Vera-Acevedo, L.D. 1998. Propuesta de principios operativos para delimitar el área de Influencia de la industria con emisiones a la atmósfera: el caso de la industria cementera. Tesis de Maestría en Administración Integral del Ambiente (COLEF-CICESE), 108 pp.

Vite Pérez Miguel Ángel (2006), "Desarrollo Urbano y Globalización económica", Quivera, vol. 8, núm 002, pp.8-32.

Wilson-Doenges, Georjeanna (2000), "An exploration of sense of community and fear of crime in gated communities", Environment and Behavior, Vol.32, Núm. 5, pp. 597-611.

2.7. DISCUSIÓN

La conservación de especies animales es un asunto de alteridad. Si bien la componente biológica es innegable, en el fondo, se trata sólo de permitirle vivir al otro, al que es distinto. Esto recuerda que los movimientos ambientalistas en América latina empezaron vinculados a los grupos de otros, como indígenas y mujeres. (Miranda-Vega, 1997:58-59). Esto es revelador, pero no sólo en su forma diagnóstica sino también en las posibilidades de acción que permite.

La propuesta de manejo de esta tesis incluye una amplia participación de las organizaciones civiles. Esto es, precisamente, debido a que se considera este alto activismo que caracteriza al ambientalismo fronterizo (Verduzco-Chávez, 2001:8). Pero, además, promueve la vinculación de diversos grupos (al grado que uno de los dominios de la propuesta se enfoca enteramente a este asunto), ya que de esta forma se aboga por fortalecer los lazos sociales entre las asociaciones facilitando, así, adquirir el sentido de "supramisidad" que no es otra cosa que ampliar el significado de lo que se entiende por el término "nosotros".

Este fortalecimiento del entramado social parece necesario en una ciudad como Ensenada. No sólo por la variedad de fauna silvestre que habita en ella, sino por la diversidad étnica y cultural que ha tenido desde sus orígenes (Walther-Meade, 1986). Y que, además, se le debe sumar la condición de ciudad turística que incrementa la pluralidad de personas conviviendo en cualquier momento dado.

De manera práctica, esta vinculación podría facilitar el ubicar los signos, los símbolos o, para hablar en términos de Levinas, la huella de los grupos (ahora) conocidos (gracias a esta acción de acercamiento). Esta aproximación ubica a los vinculados en la posición de

retroalimentar su relación con los otros a través del espacio micro-simbólico, lo cual reforzaría el sentido de supra-mismidad. Hasta aquí la discusión interiorizada o introspectiva de Ensenada.

Ahora bien, Ensenada como ciudad, se relaciona con Áreas Naturales Protegidas (ANP's). Dichas áreas son: el Parque Nacional Constitución de 1857, Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir y el Valle de los Cirios. La relación de estas zonas con Ensenada parte del hecho de estar ubicadas dentro del municipio cuyo gobierno radica en dicha ciudad. ¿Por qué esto es relevante?

Si se admite que la ciudad es el cerebro de toda la sociedad, según lo dicho por James C. Scott, entonces lo que suceda en la ciudad de Ensenada es fundamental para las Áreas Naturales Protegidas cercanas (Scott 1998). Y se subraya que no es por una cuestión administrativa (porque la administración de estas zonas está bajo la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas –CONANP) sino debido a que los visitantes más probables (por cuestión geográfica) son provenientes de la ciudad de Ensenada. ¿Qué sucedería en estos sitios si los visitantes provinieran de un lugar que acepta al animal como usuario-residente-beneficiario-actor o, incluso, benefactor del mismo? ¿Sería mayor o menor la posibilidad de que estos turistas manifestaran respeto por la vida silvestre de dichas ANP's?

Conjeturando desde las preguntas anteriores, se desprende que la conservación debe (ría) emanar de la ciudad hacia las Áreas Naturales Protegidas y no al revés. No es que se esté cuestionando la utilidad o pertinencia de las ANP's pero, si James C. Scott está en lo correcto, entonces sería sensato replantear la conservación desde el lugar donde viven las personas y no esperar que se desarrolle la "conciencia ambiental" fuera de la ciudad –de manera más bien espontánea- porque si en su lugar de residencia la ciudadanía manifiesta

tolerancia por el otro (animal), parece factible que fuera de la ciudad continúe respetando a la fauna. Al menos, parece más prudente de esa manera que de forma inversa (que es hacia donde apunta la lógica de conservación actual).

Lo anterior no insinúa la desaparición de las ANP's. Ya que ellas son fundamentales para la supervivencia de las especies que resulta imposible conservar en la ciudad. Algunos ejemplos de este tipo de fauna son, depredadores como los pumas, víboras de cascabel y otros animales que implican peligro para el humano, pero también fauna que no tolera la presencia humana y que abandona el sitio en cuanto empieza el disturbio antropogénico.

En otro orden de ideas, conservar específicamente la quiropterofauna en la ciudad de Ensenada es posible. Esta aseveración se deriva de los resultados de este estudio. Los refugios, lugares de forrajeo y actividad en general, sugieren que los murciélagos están adaptados a vivir en la ciudad, aprovechando la infraestructura existente para utilizarla como refugio (construcciones) o lugar de forrajeo (zonas con lámparas, como el estadio Antonio Palacios) por lo que no se requieren medidas extraordinarias para asegurar su permanencia.

Conservar la quiropterofauna es, también, deseable en términos epidemiológicos. Ya que, como comenta Peterson (2005), existe una posibilidad muy amplia de la presencia de brotes de dengue en el norte de Baja California (Peterson fundamenta su predicción con más del 80% de los modelos realizados por él que muestran este comportamiento). Además, ya ha sido reportado desde el año 2011, en la zona del cañón Buenavista, o "El Zorrillo" el mosquito que es vector de dicho padecimiento (*Aedes aegypti*)¹⁵. Esto, debe

¹⁵ La referencia de dicho hallazgo se encuentra en: <http://ensenada.net/noticias/nota.php?id=24730>

motivar la conservación *in situ* de los depredadores naturales que puede tener dicho artrópodo, como las dos especies insectívoras de murciélago (*Tadarida brasiliensis* y *Eptesicus fuscus*) que residen en Ensenada que fueron encontradas en los transectos realizados en este trabajo.

2.8. CONCLUSIONES

Se concluye que:

- 1- El utilizar una técnica combinada (transectos-campaña de avistamiento de quirópteros) permitió obtener información útil para el manejo de los murciélagos en la ciudad de Ensenada.
- 2- El uso del Análisis Asociativo de Grupo resultó ser útil para conocer la percepción que se tiene de los murciélagos en la ciudad de Ensenada.
- 3- Los resultados sugieren que es necesario establecer programas de educación ambiental para disipar prejuicios infundados (basados en mitos) sobre los murciélagos que reducen su aceptación en Ensenada.
- 4- Debido a la presencia de *Aedes aegypti* en la ciudad, es urgente conservar la quiropterofauna en Ensenada.
- 5- Por sus implicaciones en la conservación, parece necesario re-entender la fauna silvestre que habita en las ciudades como usuario-residente-beneficiario-actor de la misma.

2.9. REFERENCIAS

Acampora, R. (2005), "Zoos and eyes: "Contesting captivity and seeking successor practices", *Society and Animals*. Vol .13. núm1. pp. 69-88.

Agosta, S.J. 2002. Habitat use, diet and roost selection by the Big Brown Bat (*Eptesicus fuscus*) in North America: a case for conserving an abundant species. *Mammal Review*, Vol. 32, Núm. 2, Pp. 179-198.

Alcoceba, J.A. 2004. La contribución de la comunicación pública al desarrollo social de la conciencia medioambiental. *Ecosistemas*, Vol. XIII, núm. 003. pp.

Aldrey-Vazquez, José Antonio (2005) "El uso de fuentes demográficas a escala micro-espacial y su aplicación al estudio de un territorio: La mitad sur de la provincia de la Coruña" *Cuadernos Geográficos*, número 036, pp. 507-515.

Alfie-Cohen, Miriam (2002(a)) "El Medio ambiente en la Frontera México-Estados Unidos: ¿Las ONG ambientalistas nuevos actores sociales?" *Estudios Fronterizos*, Vol. 3 Núm. 005, pp43-75.

Alfie-Cohen, Miriam (2002(b)) "Imágenes de ONG ambientalistas en la frontera México-Estados Unidos. *Frontera Norte*, Vol.14, Núm 027, pp83-122.

Alvarado- Espino M. 2008. Problemática ambiental y urbana, asociada a la actividad industrial del centro de población de Ensenada, Baja California, México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California.78pp.

Álvarez-Castañeda, S. T., J. L. Patton. 1999. Mamíferos del noroeste de México. Centro de investigaciones Biológicas del Noroeste de México. S. C. México.

Antequera, J.C., R. Obregón. 2002. La radio como dinamizadora de procesos sociales y culturales en barranquilla (Colombia). *Investigación y Desarrollo*. Vol. 10. Núm. 002. pp.146-169.

Arbuthnott D. R., Mark Brigham. 2007. The influence of a local temperature inversion on the foraging behaviour of big Brown bats, *Eptesicus fuscus*. *Acta Chiropterologica*. Vol.9 No.1 pp. 193-201.

Arhem, K. (2001) "La red cósmica de la alimentación". Capítulo 10 en: Descola, P., Pálsson, G. (ed.), *Naturaleza y sociedad, perspectivas antropológicas*. Pp 149-168. SigloXXI, México.

Arias, Patricia (2002), "Hacia el espacio rural urbano; una revisión de la relación existente entre el campo y la ciudad en antropología social mexicana", *Estudios Demográficos y Urbanos*, núm. 050, pp.363-380.

Ávila-Flores R. M.B. Fenton. (2005). Use of spatial features by foraging insectivorous bats in a large urban landscape. *Journal of Mammalogy*, Vol.86 No 6, 1193–1204.

Bartra, Roger (1992), *El Salvaje en el espejo*, México, Coordinación de Difusión Cultural, Coordinación de Humanidades, Universidad Nacional Autónoma de México.

Bayless, M. 2006. Designing homes for forest bats *Bats*. Vol. 26. Num 3. 9-11pp.

Beissinger, Steven R., David R. Osborne (1982), "Effects of urbanization on avian community organization", *The Condor*, vol. 84, núm.1, pp.75-83.

Blairand, R.B., A.E. Launer. 1997. Butterfly diversity and human land use: Species assemblages along an urban gradient. *Biological Conservation*. Vol 80, Issue 1, April, Pages 113-125.

Bonfil-Batalla, G., (2009) *México profundo. Una civilización negada*. México, D.F. Debolsillo.

Bornstein Robert D. 1968. Observations of the urban heat island effect in New York City. *Journal of applied Meteorology*. Vol7. pp 575-582.

Briones-Escobedo, N.I. 2005. Hábitos alimentarios de murciélagos urbanos como herramienta para su conservación en Ensenada, Baja California, México. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California. 171pp.

Bustillos-Durán, Sandra (2005) "Mujeres de tierra. Ambientalismo, feminismo y ecofeminismo" *Noesis*, Vol.15, Núm. 28, pp 59-77.

Cabezas-Flores J. (2008), "Convivir con el Cambio Climático" *Ecosistemas*, Vol.17, núm.002, pp76-82.

Canals, M., J. Iriarte-Díaz, R. Olivares, F. Novoa. 2001. Comparación de la morfología alar de *Tadarida brasiliensis* (Chiroptera: Molossidae) y *Myotis chiloensis* (Chiroptera: Vespertilionidae), representantes de dos diferentes patrones de vuelo. *Revista Chilena de Historia Natural*. 74:699-704.

Carcaño-Valencia, E. (2008) "Ecofeminismo y Ambientalismo Feminista, una reflexión crítica" *Argumentos*, Año 21, Núm.56, pp 183-188.

Cariola, Cecilia, Miguel Lacabana (2003), "Globalización y desigualdades socioterritoriales: la expansión de la periferia metropolitana de Caracas", *Eure*, vol. 29, núm. 87, pp. 5-21.

Castells, Manuel (1977), *La cuestión Urbana*, México, Siglo XXI.

Castro, G., (2005) "De civilización y naturaleza. Notas para el debate sobre la historia ambiental latinoamericana". En *Polis. Revista de la Universidad Bolivariana* Año 4, número 10. pp 1-11.

Coarasa, Alfonso, David Pequeño (2006), "El "manifiesto por la vida": Una perspectiva filosófica" *Theomai*, núm. 013, pp. 1-7.

Coetzee, J.M. (2001). *Las vidas de los animales*. Mondadori. Barcelona. 108p.

Couoh De la Garza, Rubén Enrique (2005), *Estado de conservación de la Quiropterofauna en el matorral Rosetófilo costero de Baja California, México*. Tesis de maestría en Manejo de Ecosistemas de Zonas Áridas, México, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Baja California.

Delgadillo-Rodríguez J. 1998. *Florística y ecología del norte de Baja California*. Universidad Autónoma de Baja California. 407pp.

Descartes, R., (1999) *Discurso del método*. Madrid. Melsa S.A.

Descola, P. (2001) "Construyendo Naturalezas, Ecología simbólica y práctica". Capítulo 5 en: Descola, P., Pálsson, G. (ed.), *Naturaleza y sociedad, perspectivas antropológicas*. Pp 149-168. SigloXXI, México.

Díaz-Guerrero, R. Szalay, L., 1993. *El mundo subjetivo de mexicanos y norteamericanos*. Ed. Trillas, México, D. F. 322pp.

Domínguez, Judith (2007), "El funcionamiento del sistema de protección ambiental de la Unión Europea: Principios, instituciones, instrumentos", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 22, núm. 003, pp. 689-715.

- Duby, Georges (1997), *Hombres y estructuras de la Edad Media*, México, Siglo XXI.
- Duhau, Emilio, Ángela Giglia (2004), "Conflictos por el espacio y orden urbano", *Estudios Demográficos y Urbanos*, núm. 056, pp. 257-288.
- Elizalde-Arellano, C. E. Uria-Galicia, J.C. López-Vidal. 2002. Morfología comparada de lenguas de *Tadarida brasiliensis* (L. Geoffroy st.-Hilaire, 1824) y *Balantiopterix plicata* (Peters, 1867) (Mammalia, Chiroptera). *Acta Zool. Mex (n.s.)* 86:103-117.
- Escartin, M. (2005), "Ellos son nosotros: Descubriendo a los primates con el Dr. Jordi Sabater Pi". *Revista de Bioética y Derecho*. Núm 5, pp 1-8 (<http://www.ub.edu.fildf>).
- Estrada, A., (2003) *Popol vuh. Cosmogonía, mitos y tradición de los antiguos Mayas*. México D.F. Editores Mexicanos Unidos.
- Everette A.L., T.J. O'Shea, L. Ellison, L.A. Stone, J.L. McCance (2001). Bat use of a high-plains urban wildlife refuge. *Wildlife Society Bulletin Vol 29, No 3*, 967-973.
- Faires, V.M., C.M. Simmang (2007), *Termodinámica*. México. Limusa.
- Ferrer, J., M. González (2007), "Supervivencia de los saurios Del Jardín Botánico de Barranquilla", *Revista Académica Colombiana de Ciencias*, Vol 31, Núm, 118, pp 139-144.
- Flores-Rojas, G.E. 2006. Composición de la Quiroptero fauna de Sierra San Pedro Mártir y Sierra Juárez, Baja California, México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma de Baja California. 68pp.
- Frick, W.F., J.P. Hayes, P.A. Heady III. 2008. Island biogeography of bats in Baja California, Mexico: patterns of bat species richness in a near-shore archipelago. *Journal of Biogeography*, 35, 353–364.

Gamarra, Garikoitz (2005), "Ciudad, poder, identidad. Bilbao: Pasión y muerte de lo urbano", Bifurcaciones, núm. 002, pp. 1-12.

Gándara, G., A. N. Correa-Sandoval, C. A. Hernández-Cienfuegos. 2005. Valoración económica de los servicios ecológicos que prestan los murciélagos "*Tadarida brasiliensis*" como controladores de plagas en el norte de México. Working papers No. 20065. Escuela de Graduados en Administración Pública y Políticas Públicas, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Monterrey, N. L. 18pp.

Gannon, W.L. 2003. Bats. Chapter 3. en: Feldhamer, G.A., B.C. Thompson, J.A. Chapman. 2003. Wild mammals of North America. The John Hopkins University Press. Second edition. Baltimore, Maryland USA. 1216 pp.

Gaona-Arredondo, Thalía, Francisco Raúl Venegas-Cardoso (2005), "Integración del medio ambiente al modelo de desarrollo", en Rosa Imelda Rojas-Caldelas, Thalía Gaona-Arredondo, César Ángel Peña-Salmón, Francisco Raúl Venegas-Cardoso, Elba Alicia Corona-Zambrano, Jorge Augusto Arredondo-Vega y Oswaldo Baeza-Herrera, *Planeación urbana y regional: un enfoque hacia la sustentabilidad*, Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California y Plaza y Valdés, pp. 99-108.

Gallo K. P., A.L. McNab, T.R. Karl, J.F. Brown, J.J. Hood, J.D. Tarpley. 1993. The use of NOAA AVHRR data for Assessment of the urban heat island effect. *Journal of applied Meteorology*. Vo32. pp 899-908.

García-Salas, J.A., A.J. Contreras-Balderas, J.M. Adame-Rodríguez, L. J. Galán-Wong (2003), "Revisión de Zoonosis Ornitológicas", *Ciencia UANL*, Vol 6, núm. 001, pp 23-27.

Garden Jenni, Clive McAlpine, Ann Peterson, Darryl Jones, Hugh Possingham (2006), "Review of the ecology of Australian urban fauna: A focus on spatially explicit processes". *Austral Ecology*, núm.31, 126–148.

Gehrt S. D., James E. Chelvig. 2003. Bat activity in an urban landscape: patterns at the landscape and microhabitat scale. *Ecological Applications*, Vol.13 No.4. pp 939-950.

Gehrt S. D., James E. Chelvig. 2004. Species-Specific patterns of bat activity in an urban Landscape. *Ecological Applications*, Vol.14 No.2. pp 625-635.

Gian-Reto, W., L. Hughes, P. Vitousek, N.C. Stenseth (2005) "Consensus on climate change" *Trends in Ecology and Evolution* Vol.20 Núm.12, pp. 648-649.

Gian-Reto, W., E. Post, P. Convey, A. Menzel, C. Parmesan, T.J.C. Beebee, J. M. Fromentin, O. Hoegh-Guldberg, F. Bairlein (2002), "Ecological responses to recent climate change" *Nature*, Vol.416, 28 marzo, pp.389-395.

Gonzaga-Cabrera, N. 2001. Sistema de capital humano bajo el paradigma de

Administración del conocimiento. Monterrey, N.L. México. Tesis de Maestría. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. 220pp.

González-Gaudiano, E. 2003. Educación para la ciudadanía ambiental. *Interciencia*. vol 28. Núm.010. pp611-615.

González, M. E., E. Jurado, S. González, O. Aguirre, J. Jiménez, J. Navar (2003) "Cambio Climático Mundial; origen y consecuencias" *Ciencia UANL*, Vol. VI, núm.003, pp 377-385.

González Ortiz, Humberto (2008), "Disertaciones sobre una habitabilidad necesaria. Otros planteamientos acerca de la arquitectura actual", *Ciencia ergo sum*, vol. 15, núm.002, pp.215-223.

González, Y., (2001) *Lo animal en la cosmovisión mexica o mesoamericana, en Animales y Plantas en la cosmovisión mesoamericana*. México D.F. Plaza y Valdés.

Hall, E.R. 1981. *The Mammals of North America*. Second edition. Volume I. The Blackburn Press. New Jersey, U.S.A. 600pp.

Haraway, D. (2003). *The companion species manifiesto: dogs, people and significant otherness*. Prickly Paradigm Press, Chicago, USA. 100pp.

Hiernaux Daniel, Lindón Alicia (2004), "La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos". *Papeles de población*. núm. 042. Pp101-123.

Horkheimer, Max, Theodor W. Adorno (2004), *Dialéctica de la ilustración*, España, Trotta.

Hough, Michael (1998), *Naturaleza y ciudad*, Barcelona, Gustavo Gili.

Howell, S. (2001) "¿naturaleza en la cultura o cultura en naturaleza? Las ideas Chewong sobre los 'humanos' y otras especies". Capítulo 7 en: Descola, P., Pálsson, G. (ed.), *Naturaleza y sociedad, perspectivas antropológicas*. Pp 149-168. SigloXXI, México.

Hughes,L. (2000) "Biological consequences of global warming: is the signal already apparent" *Trends Ecol. Evol.* Vol 15, núm. 2, pp 56-61.

Hutson, M.A. y P.S. Mickleburgh, (2001). *Microchiroptera Bats*. Cambridge, U.K.. IUCN Publication.

Ingold, T. (1987). *What is an animal?* Routledge. N.Y. USA. 191pp.

Ito, T. (2006) "Between ideals, realities, and popular perceptions: An Analysis of the multifaceted nature of London zoo, 1828-1848" *Society and Animals*, Vol. 14, Núm. 2, pp159-178.

Jaeger, J.A.G., L.Fahrig (2004) "Effects of road fencing on population persistence". *Conservation Biology*. Vol 18. núm. 6. pp1651-1657.

Jáuregui, E. (2005), "Possible impact of urbanization on the thermal climate of some large cities in México". *Atmósfera* Vol.18 núm.4 247-248.

Kant, I. (1988). *Lecciones de ética*. Biblioteca de Bolsillo. Barcelona. 307p.

Kemmerer, Lisa (2006), "verbal activism: 'animal'", *Society & Animals*, vol. 14, núm. 1, pp. 9-14.

Knutson, Roger (2006), *Flattened Fauna: a fieldguide to common animals of roads, streets, and Highways, USA*, Ten Speed Press.

Kuijper D.P.J., J.Schut, D.V. Dulleman, H. Toorman, N. Goossens, J. Ouweland, H. J.G.A. Limpens (2008), "Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (*Myotis dasycneme*)", *Lutra*. Vol. 51, núm.1, 37-49.

Kverno, N.B., G.C. Mitchell. 1976. VAMPIRE BATS and their effect on cattle production. *World Animal Review* Published by the Food and Agriculture Organization of the United Nations. No. 17.

Lamy, Brigitte (2006), "Sociología urbana o sociología de lo urbano", *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol. 21, núm. 001, pp. 211-225.

Lee, Ya-Fu, G.F. McCracken. 2001. Timing and variation in the emergence and return of Mexican Free-tailed bats *Tadarida brasiliensis mexicana*. *Zoological studies* 40(4): 309-316.

Leis, Héctor, D'Amato, José Luis (2005) "Para una teoría de las prácticas del Ambientalismo Mundial" *Theomai*, Primer Semestre, Núm. 011, pp1-18.

Leitmann, J. (1999), "Sustaining Cities environmental planning and management in urban design, Capítulo 4, pp, 105-134, McGraw Hill.

León-Portilla, M., (2002) "Alimentación de los antiguos mexicanos" en Alarcón D. y H. Bourges (Comp.), *La alimentación de los mexicanos*. México D.F. El Colegio Nacional.

Levinas E. (1988), *La Huella del otro*. Taurus, México. 116p.

Levinas, Emmanuel (1993), *El tiempo y el otro*, España, Paidós.

Levi-Strauss, C., (2002) *Mitológicas II. De la miel a las cenizas*. México, D.F. Fondo de Cultura económica.

Leyva-Aguilera Juana Claudia (2009), *Estrategia para la gestión urbana de espacios de vegetación nativa con fines multifuncionales: caso de estudio centro de población de Ensenada, B.C.* tesis de doctorado, México, Instituto de Investigaciones Oceanológicas, Universidad Autónoma de Baja California.

López-Austin, A., (1980) *Cuerpo humano e ideología. Las concepciones de los antiguos Nahuas*. México, D.F. Instituto de investigaciones Antropológicas, UNAM.

Loza-Rubio, E., C.C. de Mattos, A. Aguilar Setién, C.A. de Mattos. 1999. Aislamiento y caracterización molecular de un virus rábico, obtenido de un murciélago no hematófago en la ciudad de México. CONACyT (Proyecto K0020-B) 8pp.

Margery, E., (1997) "Perfiles religiosos de los pueblos indígenas de Costa Rica" en *Mitológicas*. Año.12. número 001.pp 19-31.

Martínez-Gallardo, R. 2001. Mamíferos del matorral rosetófilo costero de Baja California. Boletín de la cuenca de California. Universidad Autónoma de Baja California.

Martínez-Meyer, E. (2005) "Climate change and Biodiversity: some considerations in forecasting shifts in species potential distributions" *Biodiversity Informatics*, Vol. 2, pp. 42-55.

Mathes M. 1988. Baja California, textos de su historia. Tomo II. Instituto de investigaciones Dr. José María Luis Mora. D.F. México. 523pp.

Matos-Moctezuma, E., (1999) *Estudios Mexicanos*. México, D.F. El Colegio Nacional.

Mc Arthur, R.H., E.O. Wilson (2001), *The theory of island biogeography*. USA, Princeton University.

McKinney, M.L. 2002. Urbanization, Biodiversity and conservation. *BioScience*. Vol 52. Issue 10. October. 883–890 pp.

McKinney, M.L. (2008). Effects of urbanization on species richness: A review of plants and animals. *Urban Ecosyst* No. 11, 161–176.

Medellín, R.A. 2001. Conservation Progress in Latin America, Mexico. *Bats*. Bat Conservation international. Volume 19, No. 1, pages 3-5.

Mieles-García A.E. 2010. Las hormigas (Hymenoptera : Formicidae) del área periurbana de Ensenada, Baja California : efectos de los componentes ecológicos sobre la riqueza de especies. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma de Baja California. 81pp.

Miranda-Vega, Clara Elisa (1997), Filosofía y Medio Ambiente, Una aproximación teórica, México, Taller Abierto.

Mitchell G.C. 1986. Capítulo13. Vampire bat control in Latin America . en: National Research Council. *Ecological Knowledge and Environmental Problem-Solving: Concepts and Case Studies*. Washington, DC: The National Academies Press, 1986.

Mitchell, G. (2004), "Forecasting urban futures: a systems analytical perspective on development of sustainable urban regions" en Purvis, martin and Grainger (ed.), *Exploring Sustainable Development Geographical Perspectives*, pp 99-127, Earthscan, U.K.

Molina Solis, J.F. 1896. Historia del descubrimiento y la conquista de Yucatán, con una reseña de la historia antigua de la península. R. Caballero, Mérida, Méx.

Morales-Méndez, C.C., D. madrigal-Urbe, L.A. González-Becerril (2007-2008) "Isla de calor en Toluca, México". *Ciencia Ergo Sum*, Vol. 14, núm. 003. pp307-316.

Navara K.J., R.J. Nelson. 2007. The dark side of light at night: physiological, epidemiological and ecological consequences. *Journal of Pineal Research*. Pp1-10.

Nuttall, D.B. (2004) " An Animal-As-Client (ACC) Theory for Zoo Exhibit Design" *Landscape Research*, Vol.29, Núm. 1, pp. 75-96.

Odum, Eugene, Gary Barrett (2005), *Fundamentals of Ecology*, USA, Thomson Brooks/Cole.

Oehmichen, Cristina (2001), "Espacio urbano y segregación étnica en la ciudad de México", *Papeles de población*, núm. 28, pp.181-197.

Oprea M., P. Mendes, T.B. Vieira, A.D. Ditchfield (2009). Do wooded streets provide connectivity for bats in an urban landscape?. *Biodiversity Conservation* No 18, 2361-2371.

Ornelas-Delgado, Jaime (2004), "Impacto de la globalización neoliberal en el ordenamiento urbano y territorial", *Papeles de Población*, Núm. 041, pp. 141-166.

Orozco-Hernández, Maria Estela (2005), "Aportaciones teóricas para los estudios urbanos y regionales", *Ciencia ergo sum*, vol. 12, núm.003, pp. 235-244.

Pálsson, G. (2001) "Relaciones Humano-Ambientales. Orientalismo, Paternalismo y Comunalismo". Capítulo 4 en: Descola, P., Pálsson, G. (ed.), *Naturaleza y sociedad, perspectivas antropológicas*. Pp 149-168. SigloXXI, México.

Parrilla Rubio, M. V. (2007), "Tan otro que ni otredad posee: eso que llaman el animal", *Thémata. Revista de Filosofía*, núm. 33, pp.71-78.

Parmesan, C. (2006) "Ecological and evolutionary responses to recent climate change", *The Annual Review of Ecology and Evolution and Systematics*, Vol. 37 pp 637-669.

Pearson, R.G., T.P. Dawson (2003) "Predicting the impacts of climate change on the distribution of species: are bioclimate envelope models useful?" *Global Ecology & Biogeography*, Vol. 12, pp 361-371.

Peterson, A.T., C. Martínez-Campos, Y. Nakazawa, E. Martínez-Meyer (2005) "Time-specific ecological niche modeling predicts spatial dynamics of vector insects and human dengue cases" *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. Vol.99, pp 647-655.

Piñera Ramírez, D. 1991. Los orígenes de Ensenada y la política nacional de colonización. Universidad Autónoma de Baja California, Gobierno del Estado de Baja California y Grupo Cultural Septentrión. Mexicali, México. 194pp.

Pirene, Henri (1970), Historia económica y social de la Edad Media, México, fondo de cultura económica.

PPDUCIES. 1998. Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Industrial El Sauzal. Elaborado por el XV ayuntamiento de Ensenada y Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Ensenada. Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Gobierno del Estado de Baja California y XV ayuntamiento de Ensenada B.C. Ensenada, B.C. Julio 1998. 137pp.

Prieto, I., E. Durante-Rincón, M.A. Ramos. 2008. Experiencia educativa de la radio en América latina. Revista de Ciencias Sociales. Vol.XIV. Núm.1. pp63-72.

Pritham, E.J., C. Feschotte. 2007. Massive amplification of rolling-circle transposons in the lineage of the bat *Myotis lucifugus*. PNAS. February 6. Vol. 104. no. 6. Pages 1895–1900. Disponible en internet en: www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0609601104

Radeloff V. C., R. B. Hammer, S. I. Stewart, J.S. Fried, S.S. Holcomb, J.F. McKeefry (2005). The wildland–urban interface in the United States. Ecological Applications, Vol 15, No 3, 799-805.

Ramírez-Barreto A. (2007) De humanos y otros animales. México, D.F. Dríada. 213pp.

Ramírez-Pulido, J., J. Arroyo-Cabrales, A. Castro-Campillo. 2005 Estado actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 21(1): 21-82.

Ravetz, J. (2001), "City Region Integrated Planning for a Sustainable Environment, Capítulo 1, pp 3-23, Earthscan, U.K.

Reidl-Martínez, L. 2005. Celos y envidia: emociones humanas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 416pp.

Ruano, Miguel (1999), Ecourbanismo: entornos humanos sostenibles: 60 proyectos=Ecourbanism: sustainable human settlements: 60 case studies, España, Gustavo Pili.

Russell, A.L., R.A. Medellín, G.F. McCracken. 2005. Genetic variation and migration in the Mexican free-tailed bat (*Tadarida brasiliensis mexicana*). *Molecular Ecology* 14, 2207-2222.

Sacristán-Arana Irune, Joseph Roca Cladera. (2007), "Ciudad ensimismada, islarios defensivos frente a la otredad", *Architecture, City, and Environment*, vol.2, núm. 5, pp.599-610.

Sánchez, Thomas W., Robert E. Lang, Dawn M. Dhavale (2005), "Security versus Status?: A first Look at the Census's Gated Community Data", *Journal of Planning Education and Research*, núm 24, 281-291.

Sanjurjo, E., e I. Islas-Cortés, (2007) "Las experiencias del Instituto Nacional de Ecología en la valoración económica de los ecosistemas para la toma de decisiones" en *Gaceta Ecológica*. Número. 84-85. pp 93-105.

Schneider, M., y C. Santos, (1995) "Algunas consideraciones sobre la rabia humana transmitida por murciélago" en *Salud Pública de México*. Año 37. Número 4. pp 354-362.

Scott, James (1998), *Seeing like a state, USA*, Yale University.

Schaper S., F.Hernández, L.Soto. 1998. La lucha contra el dengue: control biológico de larvas de *Aedes aegypti* empleando *Mesocyclops thermocyclopoides* (crustácea). *Revista Costarricense de Ciencias Médicas*. Vol 19 núm 1-2.

Sebeok, T.A. (1994) "Animal" in biological and semiotic perspective" Capítulo 5 en Ingold, T. (ed.), *What is an Animal?* pp61-76, Routledge, U.K.

Simioni, D. 2003. Contaminación atmosférica y conciencia ciudadana. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) Santiago de Chile. 279 pp.

Skljar, C. (2003) *¿Y si el otro no estuviera ahí?* Buenos Aires. Miño y Dávila. 167p.

Smith-Harris, Tracey (2005), "Linking violence: An interdisciplinary Conference on the Relationship between Violence against Nonhuman Animals and Humans", *Society & Animals*, vol. 13, núm. 2. pp. 177-180.

Sorensen, J. C., S. T. McCreary y A. Brandani. 1992. *Costas: arreglos institucionales para manejar ambientes y recursos costeros*. US Agency for International Development. Int. Coastal Res. Center. Univ. Rhode Island, 185 pp.

Sprague D., Nobusuke Iwasaki. 2006. Coexistence and exclusión Between Humans and Monkeys in Japan: Is either really posible? *Ecological and Environmental Anthropology* Vol.2. No. 2.

Streiker D.G., S. Recuenco, W. Valderrama, J. Gómez Benavides, I. Vargas, V. Pacheco, R. E. Condori Condori, J. Montgomery, C. E. Rupprecht, P. Rohani y S. Altizer. 2012. Ecological and anthropogenic drivers of rabies exposure in vampire bats: implications for transmission and control. *Proc. R. Soc. B* Vol. 279, 3384-3392.

Tapper R.L.(1994) "Animality, humanity, morality, society" Capítulo 4. en Ingold, T. (ed.), What is an Animal? pp61-76, Routledge, U.K.

Thomson, Melanie S. (2007), "Placing the Wild in the City: "Thinking with" Melbourne's Bats", Society & Animals, vol. 15, núm. 1, pp. 79-95.

Threlfall C.G., B. Law, P.B. Banks. (2012). Sensitivity of insectivorous bats to urbanization: Implications for suburban conservation planning. Biological Conservation No 146, 41-52.

Tims, F.M., G. De León, Jainchill, N. (editores). 1994. Therapeutic Community: Advances in Research and Application. NIDA Research Monograph 144. Departamento de salud y servicios humanos, EEUU. 296pp.

Tsurim, I., Z.Abramsky, B.P. Kotler (2008), "Foraging behavior of urban birds: Are human commensals less sensitive to predation risk than their nonurban counterparts?", The Condor, Vol.110, Núm. 4,pp.772-776.

Todorov, T., (1987) *La conquista de América, el problema del otro*. México, D.F. Siglo XXI editores.

Tuttle M.D., D.A. Taylor, R.A. Medellín, S. Walker. 2000. Murciélagos y Minas. Bat Conservation International Inc. EUA. 56pp.

Tuttle M.D., A. Moreno. 2005. Murciélagos cavernícolas del Norte de México. Bat Conservation International Inc. EUA. 49pp.

Ulrey W.A., D.W. Sparks, C.M. Ritzi. (2005). Bat communities in highly impacted areas: comparing camp atterbury to the Indianapolis airport. Proceedings of the Indiana Academy of Science. Vol 114, No 1, 73-76.

Vera-Acevedo, L.D. 1998. Propuesta de principios operativos para delimitar el área de Influencia de la industria con emisiones a la atmósfera: el caso de la industria cementera. Tesis de Maestría en Administración Integral del Ambiente (COLEF-CICESE), 108 pp

Verduzco-Chávez, B. (2001) "Ambientalismo y sociedad civil en la frontera México-Estados Unidos" *Región y sociedad*, Vol.XIII, Núm. 22, pp 3-48.

Vite Pérez Miguel Ángel (2006), "Desarrollo Urbano y Globalización económica", *Quivera*, vol. 8, núm 002, pp.8-32.

Velásquez-Muñoz Carlos Javier (2005), "La protección del medio ambiente urbano en la unión europea", *Revista de derecho*, núm, 024, pp. 156-186.

Walther Meade A. 1986. El distrito norte de Baja California. Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali, México. 211pp.

White, L., (2007) "Raíces históricas de nuestra crisis ecológica" en *Revista Ambiente y Desarrollo*. Año 23. Número 1. pp 78-86.

Whittaker, R. J., J.M. Fernández-Palacios (2007). *Island biogeography: ecology, evolution, and conservation*. USA. Oxford university press.

Wilson-Doenges, Georjeanna (2000), "An exploration of sense of community and fear of crime in gated communities", *Environment and Behavior*, Vol.32, Núm. 5, pp. 597-611.

Woodward L.E. A.L.Bauer. 2007. people and their pets: a relational perspectiva on interpersonal complementarity and attachment in companion animal owners. *Society and Animals*. Vol.15. pp. 169-189.

Zamir T. 2007. The Welfare-based Defense of Zoos. *Society and Animals*. vol 15. pp 191-201. Zúñiga-Carrasco, I.R., D.I. Vázquez-Chávez (2007), "Alacranismo" *Epidemiología*. Vol. 24, núm 2. pp.1-3.

Páginas web consultadas

Leff, Enrique (2005), "La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable: economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza", en: Seminario internacional REGGEN: alternativas á globalizaçãõ: pôtencias emergentes e os novos caminos da modernidade. Río de Janeiro. Disponible en la web: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/reggen/pp12pdf>

Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, *World Population Prospects: The 2006 Revision and World Urbanization Prospects: The 2007 Revision*, <http://esa.un.org/unup>, Friday, November 20, 2009; 4:52:56 PM.

http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=isla

http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=comensal

http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=ciudad