

## Sobre el Etograma, 1: Del Etograma como Lenguaje al Lenguaje de los Etogramas

H. B. LAHITTE, H. R. FERRARI E L. LÁZARO

*Universidad Nacional de La Plata - Argentina*

El etograma, punto de partida en toda investigación de comportamiento, puede ser entendido como la generación de un tipo particular de lenguaje. Desde esta óptica, pueden proponerse una serie de reglas que mejoren su producción y optimicen su uso, dirigiendo la atención al conjunto de operaciones y elecciones mediante las que se estructura. La distinción de las dimensiones sintáctica, semántica y pragmática en un etograma permite estructurar la comparación entre etogramas desde su estructura, y no desde el objeto pretendidamente descrito. Por otra parte, al rescatar su naturaleza textual, encaramos una doble relación con él: la de quienes crean ese texto, y la de quienes lo consultan, en una serie de interpretaciones y reinterpretaciones que sólo son congruentes si realizan una previa compatibilización del marco conceptual de los intervinientes.

Descriptores: Etograma. Etología. Pecaríes.

**About the ethogram, 1: From the ethogram as a language to the language of ethograms.** The ethogram, as the first step in any behaviour research, can be conceived as the generation of a special type of language. From this viewpoint, we propose some rules to improve its production and use, paying special attention to the operations and elections through which it is elaborated. The distinction of pragmatic, syntactic and semantic dimensions in an ethogram facilitates comparisons based on its structure rather than on the object that is to be described. On the other hand, recovering its textual nature, a double relation is established with it: creating the text and consulting it; this sequence of interpretations and re-interpretations demands a previous compatibility of conceptual frames.

Index terms: Ethogram. Ethology. Peccaries.

Casi en su totalidad los textos universitarios de enseñanza de la etología, proponen el etograma como etapa inicial para estudio del comportamiento animal, incluyendo mamíferos parlantes. ¿Qué es un etograma? Pasemos lista a una serie de definiciones.

La mención más antigua de un etograma, la da Thorpe, (1979/1982), tomando la primera "carta" de Leroy (1723/1789); este autor, en su momento guardabosques de un noble, escribió su obra en forma de cartas a una cortesana

llamada d'Angiviller. En la primera, dice

... me gustaría tener la biografía completa de cada animal. Mi deseo es que después de estudiar su carácter individual, apetitos naturales y modo de vida, el observador procurase verlo en todas las situaciones que puedan oponerse a la satisfacción inmediata de sus necesidades - situaciones cuya naturaleza variable rompe la regularidad de su proceder cotidiano y le fuerza a recurrir a nuevos ingenios. (p. 29)

---

H. R. Ferrari, Iriarte 1050/B, Temperley, C.P. 1834, Buenos Aires, Argentina. hferrari@escape.com.ar. Parte de este trabajo se realizó en el marco de una beca de perfeccionamiento de la Universidad de La Plata, y una beca de entrenamiento de la Comisión de Investigaciones Científicas (CIC) de la provincia de Buenos Aires.

En palabras de Thorpe, Leroy está requiriendo el etograma de cada especie. Así que podemos tomar la fecha de publicación de estos trabajos (1764) como el punto de partida de lo que hoy denominamos etograma.

Eibl-Eibesfeldt (1979) afirma que el etograma es el catálogo exacto de todas las formas de comportamiento propias del animal. Faghen (1978) lo define como un repertorio conductual como un conjunto de actos, mutuamente excluyentes y colectivamente exhaustivo, referido a un animal o especie. Lo compara con una caja de herramientas, o las instrucciones de una computadora. Fantino y Logan (1979) mencionan que el etograma es una herramienta experimental que refleja ciertos aspectos específicos de la etología como disciplina. Lo definen como el catálogo o descripción detallada y completa del comportamiento de un organismo en su estado natural. Grier y Burk (1984), proponen que el etograma es la lista completa del repertorio comportamental de un animal, o al menos del mayor segmento de él. El número de actos observable depende del número de animales en observación, de qué tan raros son ciertos actos en particular, y del tiempo de observación.

Harré y Lamb (1991) definen el etograma como "vocabulario completo de la conducta de una especie, índice de las unidades de comportamiento cuya concurrencia en diversos contextos y cuyas secuencias son utilizables en principio para una descripción total de la conducta" (p. 77). Lafitte de Mosera y Caprio (1980), definen etograma como "descripción precisa de la actividad animal, es decir minuciosa descripción de los comportamientos observables en el animal, lo que constituye la fase inicial (observación), del método etológico" (p. 61); Lehner (1979), tomando esta definición de Brown (1975), como "un conjunto de descripciones amplias de los patrones de comportamientos característicos de una especie" (p. 46). Martín y Bateson (1986), lo definen como "un catálogo de descripciones de patrones de comportamientos discretos, típicos de las especie-objeto, que forman el repertorio comportamental básico de la especie" (p. 41). Aclara que, desafortunadamente, los etogramas publicados varían enormemente en las categorías incluidas, y en el detalle con que se hacen las descripciones, y no existen para muchas especies que se emplean en laboratorio.

Si bien podríamos considerar otro conjunto de definiciones de autores que las presentan con la publicación de sus etogramas (por ejemplo Alados, 1985; Mc Donnell & Haviland, 1995; Molina Borja, 1981) estas no ofrecen mayores novedades en comparación con las antes expuestas. En general quien investiga intenta argumentar lo que observa, y hacerlo según descripciones lo más completas y exactas posible. Sin embargo, la idea de acto de conducta tomada e consideración supone algunas objeciones. Merat y Gallo (1980), por ejemplo, insiste en que es imposible aislar "algo" como "acto" del flujo ininterrumpido de acción que es la vida de un animal. Por ello, la distinción (definición) de actos en ese flujo, implica ya una digitalización, un proceso de igualar lo diferente, de hacer que aquellas cosas que ocurren por única vez se consideren como expresiones de una misma regulación, repeticiones de un mismo esquema, realizaciones de una "misma" relación sujeto-objeto.

Esta nivelación debe entenderse como una necesidad epistemológica: no habría elaboración científica en etología sin la noción de acto o su equivalente, una unidad constitutiva menor con fines analíticos. Resulta entonces que el acto no es un observable en el sentido de ser algo que es aprehendido de manera inmediata, sino un constructo, que requiere una serie de operaciones por parte del observador. Este observador distingue esquemas de acción (Esq. Ac.), lo que supone identificarlos como movimientos, cambios posturales, o de otro tipo, del organismo respecto del entorno. Cuando ese mismo observador considera conjuntos de rasgos constitutivos de este Esq.Ac., hablamos de un acto de conducta (aC), que expresa una determinada calidad de relación organismo/entorno. Aceptado que los actos de conducta (aC) pautan una calidad de relación organismo/entorno, y que estos se expresan en esquemas de acción identificables por un observador, obtenemos que los actos predicen de la relación, y los esquemas de acción, de los actos. En la conducta de observación, el observador identifica un Esq. Ac., que supone implica un aC, que infiere predica de una relación.

El hecho de que el Esq. Ac. tenga orientación es una cuestión inmanente a la observación, es el observador quien le otorga sentido al esquema. Nada podemos decir sobre si hay o no significación para el organismo que lo ejecuta. Las actividades de un organismo son esquemas de acción para nuestro observador, que evidencian cambios de estado congruentes entre organismo y entorno, sin por ello obtener significado como conducta. Un bostezo es una actividad que sólo a posteriori de incluirse en un determinado contexto adquiere significado como conducta. Si la descripción se hace, por ejemplo, en términos de contracciones musculares y fuera del campo de significación la misma no permite una interpretación conductual (Lahitte, Hurrell, & Malpartida, 1993)

Es aplicable aquí un esquema similar al que Merat y Gallo (1979) emplean con el individuo: de la lectura y análisis de los registros, elaboramos la descripción de aC, que luego podemos agrupar en conjuntos funcionales según grandes esquemas de relación. Esta secuencia de elaboración supone un paso entre tipos lógicos que no deben superponerse por poseer grados de inclusión diferentes. De este modo, el etograma deja de ser una captura de lo que está fuera del observador, para pasar a ser la elaboración de una entidad semiótica: la construcción de un lenguaje, que supone un código explícito.

Cada acto es un signo, que sustituye a lo observado. Y como tal, podemos situarlo en tres dimensiones: sintáctica, semántica y pragmática (Rivera, 1997). Las reglas semánticas, que establecen la relación entre el signo y el objeto, en este caso particular, apuntan a la secuencia de elaboración y su representación. En la trilogía propuesta por Spencer (resumido por Rivera, 1997), estos signos caen claramente en la caracterización de símbolos. Las reglas de designación, en este caso, se refieren a los procedimientos por los cuales el observador recorta del conjunto de percepciones aquellas que distingue como esquema de acción, y a las que atribuye la categoría de acto. Este sistema tiene una única regla de verdad: un símbolo es verdadero cuando otro observador, repitiendo los procedimientos del primero, puede realizar distinciones similares.

Los términos no pueden subordinarse entre sí, es decir, cada designado debe tener un único denotado, y cada denotado, debe estar referido a un único designado. La definición de un acto debe denotar el conjunto de registros desde los que se estructura. Para ello, deben encontrarse en ese texto (la definición) los cinco predicados denotativos (Lahitte, Hurrell, & Malpartida, 1993): el *predicado diacrítico*, por lo general enunciado una única vez, al principio del etograma, de manera que sea válido para cada definición; el *predicado identificatorio*, en el que se indican el sujeto, el objeto y el acto de conducta; el *predicado denominativo*, la elección del nombre para lo definido; el *predicado temporal*, es decir qué lugar ocupa en la secuencia el acto definido y el *predicado espacial*, indicando la disposición en el espacio de S y O. Es el segundo predicado, el identificatorio, el que normalmente se asocia a un etograma, pues incluye la enunciación del acto de conducta (aC) y su representación sígnica. Es decir, de las condiciones que un registro discreto debe cumplir para considerarse incluido o excluido de esa categoría; no hay una tercera posibilidad.

¿Cómo debemos estructurar esa definición? Muchos investigadores han argumentado sobre este tópico, por lo general discutiendo la noción de acto de conducta. La descripción de un aC se hace en términos de desplazamiento de las partes del cuerpo, es decir, cambio en las posiciones del sujeto, orientado hacia el entorno en el cual está incluido el objeto de la conducta. Para esto se requiere elaborar una descripción de ese sujeto tal que permita reconocer en él partes que cambian su posición respecto de otras, y del entorno.

Una de las maneras de especificar esta segmentación, es codificando los rasgos de cada uno de los actos involucrados en la descripción. La sintaxis de este sistema es peculiar: no solo por el tipo de función que se espera del etograma entendido como lenguaje, sino también por los signos; no deben entrar en conexión por suponerse excluyentes.

La dimensión pragmática, a su vez, hace referencia al uso del lenguaje. En el caso de un etograma entendido como tal opera como un descriptor del fenómeno llamado conducta a

partir del cual se deben nombrar las entidades que serán posterior objeto de investigación, por ejemplo, experimental. De este modo, el texto del etograma pasa a ser el vehículo para transmitir este lenguaje, que luego se acoplará con el marco conceptual del lector.

Esta articulación se realiza a dos niveles. Por un lado, al compatibilizar los marcos conceptuales del autor con los del lector, y por otro, cuando desde su marco conceptual, el lector reinterpreta las descripciones del autor.

### **La secuencia de elaboración: del hecho de observación al argumento**

Lo que se registra a partir de la observación, es el conjunto de marcadores, la puntuación desde la cual distingo como rasgos aquellos que identifican el acto como tal, y lo distinguen de otro. La nota de campo, lo que hace es indicar a quien la realiza aquellas pautas del organismo observado que se consideran pertinentes para, en caso de repetirse, poder reconocerlo como tal. Así, el registro es en realidad la síntesis del observador y lo observado, la huella de una interacción textualizada, de secuencias descriptivas. Una vez consumado el registro, no varía, no pudiéndose recuperar para él aquellas notas que no se consideraron pertinentes en el momento de realizarlo.

Los pasos que siguen se remiten a estas limitaciones del registro. Los argumentos que se construyan desde él no podrán trascenderlo, en el sentido que lo que no esté contenido en el mismo no podrá ser invocado en las elaboraciones siguientes. A partir de ese conjunto de notas, se define el aC. El mismo se elabora desde los registros y no desde la observación, siendo por tanto una síntesis de los mismos. A partir de esa "huella" de la interacción, se describen tipos.

Por ejemplo, a partir de un determinado conjunto de inventariado, en los que las notas comunes son que un individuo realiza determinada vocalización, y un segundo individuo se le acerca, se define el acto "llamar", y su variante "acudir al llamado", de manera tal que comparando cualquier registro con esas defini-

ciones, se podrá decidir si dicho registro pertenece o no a ese tipo, y si se trata o no del acto en cuestión.

Luego, desde los registros, se establecerán relaciones entre los actos, agrupándolos por afinidades, por diferencias, por tipos de función, por estructura, etc. Pero este es un paso posterior, una sistematización del lenguaje creado, que requiere la realización de distintas operaciones sobre los términos. Para cada grupo de registros, se puede definir un conjunto de actos que los abarque y sintetic.

Cuando las observaciones que originaron los registros se presumen completas, es decir, un panorama tal que más tiempo de observación no agregaría registros que no cayeran en algunos de los actos ya definidos, se considera que esta lista de definiciones es un etograma, la lista de las conductas de la especie. Generalmente se emplean dos procedimientos para detener este ciclo recursivo: el índice de cobertura de la muestra, y el método de la asíntota (Lehner, 1970) En el primer caso, se divide el número de pautas vista una sola vez por el total de pautas vistas, y se resta a 1; cuanto más cerca de 1 da este índice, más completo se considera el etograma En el segundo, se grafica la frecuencia acumulada de nuevos actos vistos, contra el tiempo de observación; cuando la curva se vuelve asíntótica, se considera al etograma aceptablemente completo

Este etograma será contrastado con el marco conceptual, para confirmarlo o reformularlo; en realidad, en todos los casos lo reformula, ya sea apoyando sus afirmaciones, ya sea corrigiéndolas. Pero una vez definido un acto -una vez definido un término que nombra una categoría a la que asignar los registros- esta definición pasa a ser parte del marco conceptual, que ya no es el mismo que antes de ese acto denotativo. La Figura 1 resume la estructura de la secuencia observación/registro/definición..

Existe un paralelo entre el esquema propuesto y el que antes elaboramos para conceptualizar una "ciencia de los textos" (Lahitte & Hurrell, 1994). Las operaciones que se proponen entre el texto-fuente y el texto-objeto son en este caso equivalentes a las que median

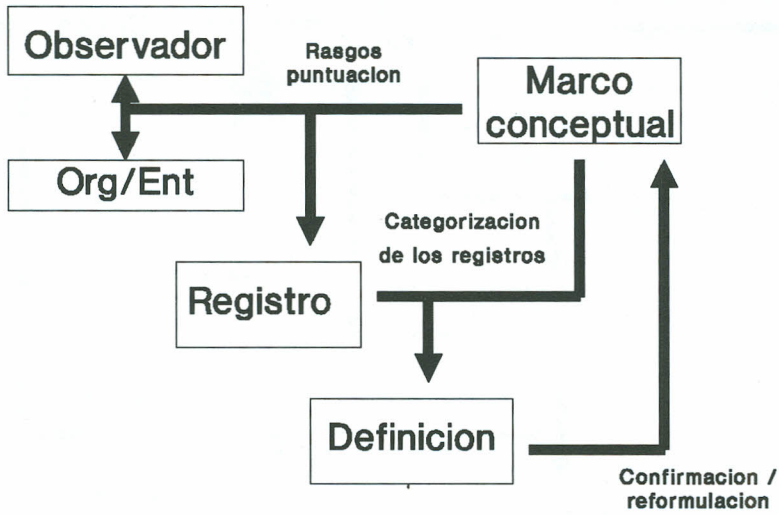


Figura 1. La secuencia observación/registro/definición.

entre el texto-registro y el texto-etograma. Este texto-objeto es un comentario de los registros; una interpretación de los mismos:

Se trata pues de crear un método de análisis mediante el cual los productos sean 'mejores' por su construcción (y no por referencias 'alejadas' de su construcción), y en los cuales se pueda reconocer explícitamente la extensión tolerable del pluralismo observacional e interpretativo. (p. 123)

En esta investigación suponíamos una evolución lineal en la lectura de un texto X, motorizada por la aparición de nuevos elementos técnicos. Algo similar ocurre en el esquema observación-registro-análisis del registro, recurriéndose a sistemas electrónicos (Haith & Bertenthal, 1979) o programas (Noldus, 1979) en los que se registra directamente en un sistema capaz de analizar rasgos en términos estadísticos.

También en este caso, se supone que una "lectura" del registro (y de la observación) desde un sistema electrónico es "mejor" por la introducción de tecnología, que agiliza los tiempos para la obtención de resultados y permite simular el razonamiento aproximativo. La Figura 2, muestra de que manera esta secuencia de elaboración acopla con el lector, que actúa a manera de receptor de este etograma. Las estrellas marcan las dos instancias que mencionamos como escenario de la congruencia lector / autor.

### **Etogramas en pecarí de collar: Un ejercicio metodológico**

En otras publicaciones (Lahitte & Cascardi, 1980) hemos analizado ejemplos referidos a conducta humana, no agonística, y en otros mamíferos, en los que se hacen más evidentes las estrategias de observación y organización lógico semántica de los datos. Proponemos a continuación una comparación

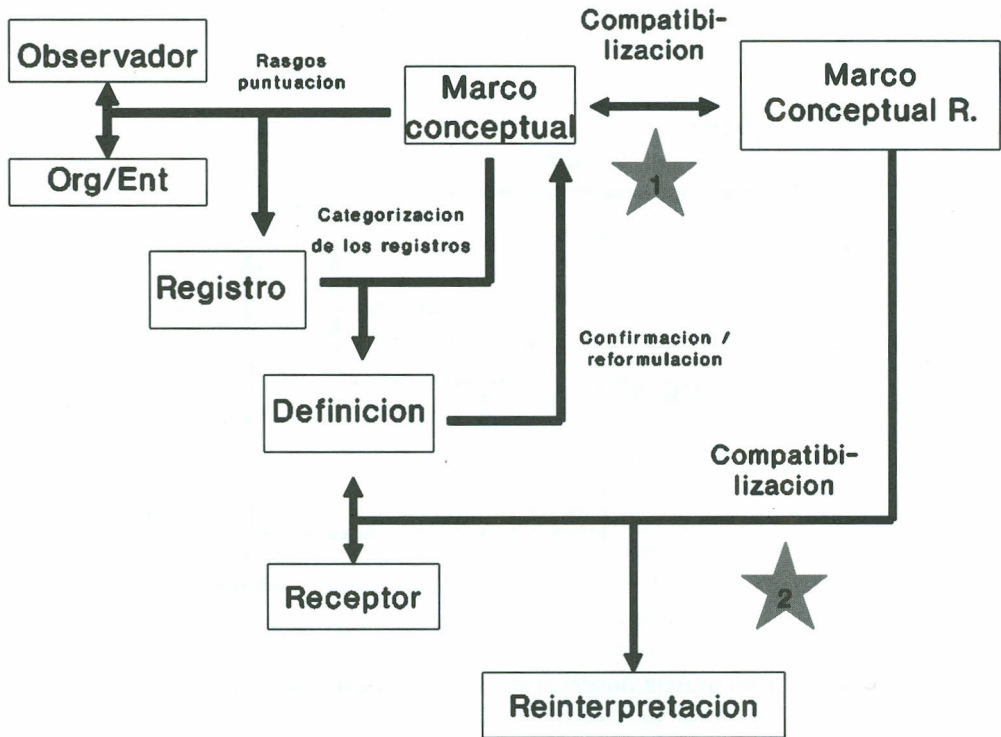


Figura 2. Relación etograma-lector.

entre etogramas parciales, referidos a las conductas así llamadas agonísticas entre pecaríes de collar (*Tayassu tajacu*), como una manera de ilustrar lo antes expuesto.

### El enfoque

Por lo general, las observaciones a campo de pecaríes, o en grandes reservas, son difíciles: los animales se mueven en la espesura, y suelen huir en grupo de quienes se acercan, así que la mayoría de las investigaciones se realizan con animales criados en corrales. Schweinsburg y Sowls (1972) publicaron un estudio sobre comportamiento agonístico que luego sirvió de base a otras publicaciones (por ejemplo, Sowls, 1984). Sin embargo, dos trabajos (Bissonette, 1982; Byers & Bekoff,

1981) realizados en reservas presentan reducidos inventarios de pautas agonísticas. Tomaremos a Schweinsburg y Sowls (1972) como eje de las descripciones para abordar la comparación. Los tres inventarios se realizaron en función de los objetivos de cada investigación. En términos generales, ya se trate de inventarios parciales o totales, la adecuación de los mismos al contexto de la tarea científica se logra mediante la articulación de dos ámbitos de definición: el conceptual, y el operacional (Maher & Lott, 1995). El conceptual define cual es el objeto de estudio (en nuestro caso, cuando definimos agonismo en término de conductas que aumentan la distancia entre interactuantes), y el operacional indica qué distinguimos en nuestro observable para asignar la conducta a la categoría propuesta (en nuestro caso, golpes, mordidas, retrocesos, entre otros.)

## Inventario de Schweinsburg y Sowls (1972)

Los autores dividen las *acciones agresivas* (así las llaman) en dos conjuntos: las de amenaza, y las de pelea, opinando que las primeras contribuyen a mantener la jerarquía dentro de la manada. Pasaremos revista a las descripciones, obviando las afirmaciones sobre el efecto de dominancia en el resultado de las interacciones: en ninguna parte del exto se explica de qué manera esa dominancia se determina.

*Aproximación del subordinado.* El subordinado coloca su morro por debajo de el morro del dominante. A veces el dominante asume posición defensiva y entrechoca los dientes, pero generalmente reacciona en forma favorable (?).

Antes de proseguir, es necesario hacer notar las atribuciones de estados de ánimo (los animales están molestos) y las evaluaciones (por ejemplo, arriba, *reacción favorable*). No hay ninguna explicación de cómo se determina si un individuo es dominante o subordinado. Lo mismo vale para *sufrimiento* y *ataque audaz*.

## Inventario de Bissonette (1982)

Bissonette (1982) clasifica de forma diferente las acciones involucradas en agonismo, agrupándolas según las realice el animal dominante o el dominado.

### *Animal dominante*

*Encararse (stare).* Las orejas del dominante se pliegan hacia adelante. El cuerpo está tenso, y si la postura se prolonga, puede ocurrir piloerección. Opina que, dado la mala vista de los pecaríes, es una postura difícil de identificar en la espesura.

*Volver la cabeza - boca abierta.* El animal gira la cabeza, con la boca abierta, hacia un individuo que se acerca. Puede ir acompañada de un gruñido. Las orejas están plegadas, y a veces se exhiben los dientes.

*Correr-Girar-Arremeter hacia.* Cuando un individuo se acerca a menos de un metro, el dominante corre o gira, o carga hacia él. La posición del dominante es similar a la descripta para *volver la cabeza - boca abierta*.

### *Animal dominado*

*Morro bajo, cabeza baja, girar alejándose.* El dominado baja la cabeza y el morro, apartándolo del animal agresivo. A veces con piloerección, y las orejas neutrales, o algo hacia atrás.

*Retroceder.* El animal se aleja del dominante dando algunos pasos hacia atrás.

*Echarse - agacharse - tenderse.* Esta secuencia, representa un aumento en los niveles de sumisión. En el primero, el animal gira retrocediendo; si la agresión sigue, se agazapa, y si continúa, se echa.

*Escapar.* Esto ocurre si la amenaza se realiza desde más de 2 metros.

*Arrodillarse.* Patrón anterior a la agresión abierta.

### *Patrones empleados en las peleas*

*Disputa boca a boca.* Se enfrentan, con los morros altos y las bocas abiertas. Se muerden las bocas, tirando y empujando de ellas.

*Morder.* La intensidad varía, de sólo establecer contacto a herir.

*Pelea.* Los intervinientes tratan de morderse el cuello y el cuerpo, al mismo tiempo que maniobran para evitar ser mordidos.

## Inventario de Byers y Bekoff (1981)

Byers y Bekoff (1981) describen el inventario total (y el parcial) de forma sumamente sumaria, sin grandes diferencias con los dos anteriores. Además, los autores midieron el número de veces que observaron cada pauta, indicando en porcentajes sobre el total de pautas, y de las pautas de cada categoría. La categoría que nos interesa, agonismo, ocupó el 4.8% del total.

*Mordisco.* un animal muerde a otro. Nunca observaron que se produjeran heridas, o sangrado.

*Empate (brace).* Un animal, al acercarse a otro, dobla la espalda, con las cuatro patas plantadas en el suelo en ángulo recto, la cabeza baja y hacia atrás, y las orejas hacia atrás.

*Embestir.* Un animal golpea a otro con su morro o parte delantera de la cabeza

*Giro rápido de la cabeza con boca cerrada.* Un animal rápidamente gira la cabeza hacia otro cercano, la boca permanece cerrada

*Giro rápido de la cabeza con boca abierta.* Un animal rápidamente gira la cabeza hacia otro cercano, la boca está abierta; cuando se observó cerca de la manada, se oyeron vocalizaciones

*Enfrentar.* Un animal, al acercarse a otro o cuando otro se acerca a él, permanece con las cuatro patas plantadas en el suelo en ángulo recto, y la cabeza mantiene su nivel; no es bajada, y las orejas pueden o no estar replegadas.

*Bostezar.* Un animal, al acercarse a otro o cuando otro se acerca a él, abre totalmente la boca, exponiendo los caninos. La cabeza mantiene su nivel. No se pudo determinar si los labios estaban retraídos

*Arrodillarse.* En una interacción social, un animal se arrodilla sobre sus articulaciones carpales. Coinciden expresamente con Bissonette (1982) en interpretarlo como gesto de sumisión.

*Sacudir con la cabeza.* Un animal coloca su morro debajo de la axila o el abdomen de otro, y sacude la cabeza.

*Bajar la cabeza* Un animal baja la cabeza, como en *Empatar* (brace) pero mientras camina, con el peso desigualmente distribuido en las cuatro patas

*Arremetida.* Un animal salta con sus patas delanteras sobre otro; con la boca abierta

*Empujar.* Un animal empuja a otro con sus hombros, a veces con su cabeza

*Empujar hacia abajo.* Un animal apoya su morro en la espalda u hombros de otro, y empuja hacia abajo

*Rodar de espaldas.* En respuesta a *Sacudir con la cabeza* o *Empujar hacia abajo*, un animal rueda de espaldas y permanece inmóvil

*Reclinarse.* Lo describen en otra categoría de comportamiento, y lo mencionan en esta por interpretarlo como acción de sumisión. Un animal se tiende con las patas replegadas debajo del cuerpo.

*Inclinarse (sink back).* Un animal, en general en respuesta a *giro rápido de la cabeza con boca abierta*, baja los hombros, mantiene el nivel de la cabeza pasando la mayoría del peso en las patas traseras, de manera que las delanteras se estiran hacia delante

*Tarasconear (Snap).* Un animal dirige un mordisco directo a otro, pero sin hacer contacto.

*Permanecer encima.* Un individuo, cuando durante la interacción el otro realiza *reclinarse* o *rodar de espaldas*, permanece de pie con su mandíbula sobre la cabeza, cuello, o tronco anterior del otro.

*Entrechocar de dientes.* Movimientos ortales de la mandíbula, precedidos por vocalizaciones.

*Gruñidos.* Similar a esta vocalización en los perros

*Girar.* un animal gira rápidamente para enfrentar a otro.

*Girar con la boca abierta.* un animal gira rápidamente para enfrentar a otro, con la boca abierta

*Riña (squabble).* los interactuantes se enfrentan, levantan los morros, abren las bocas y emiten *gruñidos*, mientras mueven la cabeza, usualmente haciendo movimientos de mordido.

## Comparación de los inventarios

Si entendemos estos tres inventarios como otros tantos lenguajes, ¿cómo podemos compararlos, y trazar equivalencias entre ellos? Para empezar, comparando los procedimientos desde los que se elaboraron, es decir, las reglas de designación.



**Tabela 1:** Diferencias metodológicas entre los inventarios.

<b>Autor</b>	<b>Schweinsburg y Sowls (1972)</b>	<b>Bissonette (1982)</b>	<b>Byers y Bekoff (1981)</b>
<i>Horas</i>	No menciona	380 horas de observación directa, a lo largo de 23 meses	416 horas de observación, de 1100 pasadas en campo
<i>Ambiente</i>	Criados en corrales. Observa salvajes para mejorar la interpretación	Parque nacional.	Parque nacional.
<i>Método</i>	Mueve animales de distintos grupos a corrales para que interactúen. Filma.	Los observa desde 10 a 245 mts. Usa tablas para registrar las interacciones.	Los observa desde 70 a 90 mts., grabando las observaciones.
<i>Número de pautas agonísticas</i>	11	11	19
<i>Criterio de terminación</i>	No	No	No
<i>Reposición de la secuencia</i>	Parcial	No	No; menciona porcentaje de ocurrencia.
<i>Categorización</i>	Acciones de amenaza; Acciones de pelea	Animal dominante; Animal dominado; Patrones empleados en las peleas	No realiza
<i>Términos de la descripción</i>	Menciona lo que hacen ambos interactuantes. Distinguen cabeza, morro, pelaje, orejas, dientes, vocalizaciones, glándulas, y estados de ánimo	Describe sólo un individuo. Distingue cabeza, vocalizaciones, oreja, pelaje.  En los tres Patrones empleados en pelea, describe a ambos interactuantes.	Describe sólo un interactuante.
<i>Uso de la segmentación</i>	No uniforme	No uniforme	No uniforme
<i>Tipo de definiciones</i>	Pautas complejas, a veces secuencias completas, con estados de ánimo o inferencia de fisiología	En algunos casos, hace referencia a otras pautas (antes de, niveles de)	A veces, sólo nombre

## Aspecto metodológicos

Los términos de cada lenguaje han sido generados desde condiciones y operaciones diferentes, en cada caso. (Tabla 1). Conociendo estas diferencias, podemos establecer equivalencias, de la misma manera que se pueden traducir, aunque sea aproximadamente, los términos de un lenguaje a otro.

### *Equivalencias entre los inventarios*

Antes de pasar a analizar esta comparación, veamos el número de coincidencias que encontramos (Tabla 2). Las pautas con un asterisco o no están bien definidas (sólo se las nombra), o el propio autor aclara que no sabe si se trata o no de pautas agonísticas. Incidentalmente, notemos que ninguno fija un criterio por el cual saber cuando algo que veo es o no agonismo, como lo propuesto por uno de nosotros (Ferrari, 1995). No importa como se los analice, los inventarios no muestran gran coincidencia. Sólo el 17% de las definiciones está en los tres etogramas. Otro 17%, está en dos de ellos ( 3 son compartidas por Bisonette (1982), y Byers y Bekoff (1981); 1 por Schweinsburg y Sowls (1972), y Byers y Bekoff (1981); y 2 por Bisonette (1982), y Schweinsburg y Sowls (1972)).

¿A que se debe esto? En realidad, a que los autores están definiendo desde tres conjuntos diferentes de operaciones. Para empezar, Schweinsburg y Sowls (1972) prestan atención a las acciones, divididas en dos categorías: amenaza y pelea. Cualquier cosa que no sea parte expresa de ambas, queda fuera. Por ejemplo, las aproximaciones y contactos anteriores a una amenaza.

Bissonette (1982) presta atención a los animales, clasificándolos en dominante y dominado; introduce luego una tercer categoría, patrones empleados en las peleas. Nótese que esta tercera categoría, está definida de distinta manera que las dos anteriores: supuestamente, en las peleas, los patrones son realizados por el que va a resultar dominante, o el que va a resultar dominado. Como durante la pelea ambos roles no están definidos, la clasificación por estas dos categorías, no es aplicable. Otra pau-

ta, *aproximación del subordinado*, no puede considerarse agonística: de hecho, la respuesta del supuesto dominante está caracterizada como favorable. ¿Qué es favorable? Y sea lo que sea, ¿por qué la considero parte del agonismo? Básicamente, porque ha distorsionado la clasificación: el autor parece decir que todo lo que ocurre entre dominante y dominado (y no dice como se los reconoce como tales) es agonismo.

A su vez, Byers y Bekoff (1981) extienden lo agonístico más allá de la interacción en sí: hay toda una serie de pautas que tienen que ver con la aproximación de los individuos, con conductas que se dirigen unos a otros y que suelen ser seguidas por agonismo. Una pauta allí no parece del todo clara: *permanecer encima*. Según los autores, sigue a *reclinarse* o *rodar de espaldas*. Pero resulta que *reclinarse* no necesariamente es agonística, y no hay formar de entender qué papel juega esta postura *permanecer encima* en una secuencia agonística.

Pero hay algo más: Schweinsburg y Sowls (1972) mencionan dos pautas (*girar alrededor* y *tumbar*) que parecen carentes de sentido biológico. Es decir, dos términos que remitidos al mecanismo explicativo usual en biología no pueden ser entendidos. Afirman que los animales se sujetan, y giran hasta caer agotados. Una posible explicación para esto, es que se trata de animales en un recinto, incapaces de apartarse uno de otro, es decir, de concluir el episodio agonístico con la huida. En otro trabajo presentaremos a modo de fórmulas secuencias comportamentales, en las que se propone un tipo de patrón referencial que permite la inclusión o exclusión de rasgos (por ejemplo, huida / giro/ caída, etc.)

Rehagamos nuestra comparación, retirando aquellas descripciones incompletas, no pertinentes, o claramente producto de una condición especial de encierro, que está limitando el desarrollo de una secuencia. No es que *girar alrededor* y *tumbar* no sean comportamiento, no requieran de una explicación o carezcan de función: ocurre que como son fuertemente determinadas por el tipo de medio, no tiene sentido tratar de encontrarlas en medios diferentes; es decir, no es pertinente para la

**Tabela 2:** Equivalencias entre los inventarios.

Schweinsburg y Sowls (1972)	Bissonette (1982)	Byers y Bekoff (1981)
Riña	Disputa boca a boca	Riña
Morder	Morder	Mordisco
Empate frontal	Encararse	Empate
Arrodillado de frente	Arrodillarse	Arrodillarse
Embestida	Pelea	Embestir
Entrechocar los dientes		Entrechocar de dientes
Retirada	Escapar	
	Volver la cabeza-boca abierta	Giro rápido de la cabeza con boca abierta
	Correr-girar-arremeter hacia	Girar con la boca abierta
	Echarse/agacharse/tenderse	Rodar de espaldas
Girar alrededor		
Tumbar		
* Sumisión completa		
* Aproximación del subordinado		
	Morro bajo, cabeza baja, girar alejándose	
	Retroceder	
		Giro rápido de la cabeza con boca cerrada
		Enfrentar
		* Bostezar
		Sacudir con la cabeza
		Bajar la cabeza
		Arremetida
		Empujar
		* Reclinarse
		Inclinarse
		Tarasconear
		* Permanecer encima
		Gruñidos
		Girar

comparación de los inventarios en términos de coincidencias; están fuertemente determinados por las características de uno de los procedimientos. Las coincidencias, entonces, resultan ser del 21% entre los tres, y 21% entre dos, quedando el 58% de las definiciones sin correspondencias.

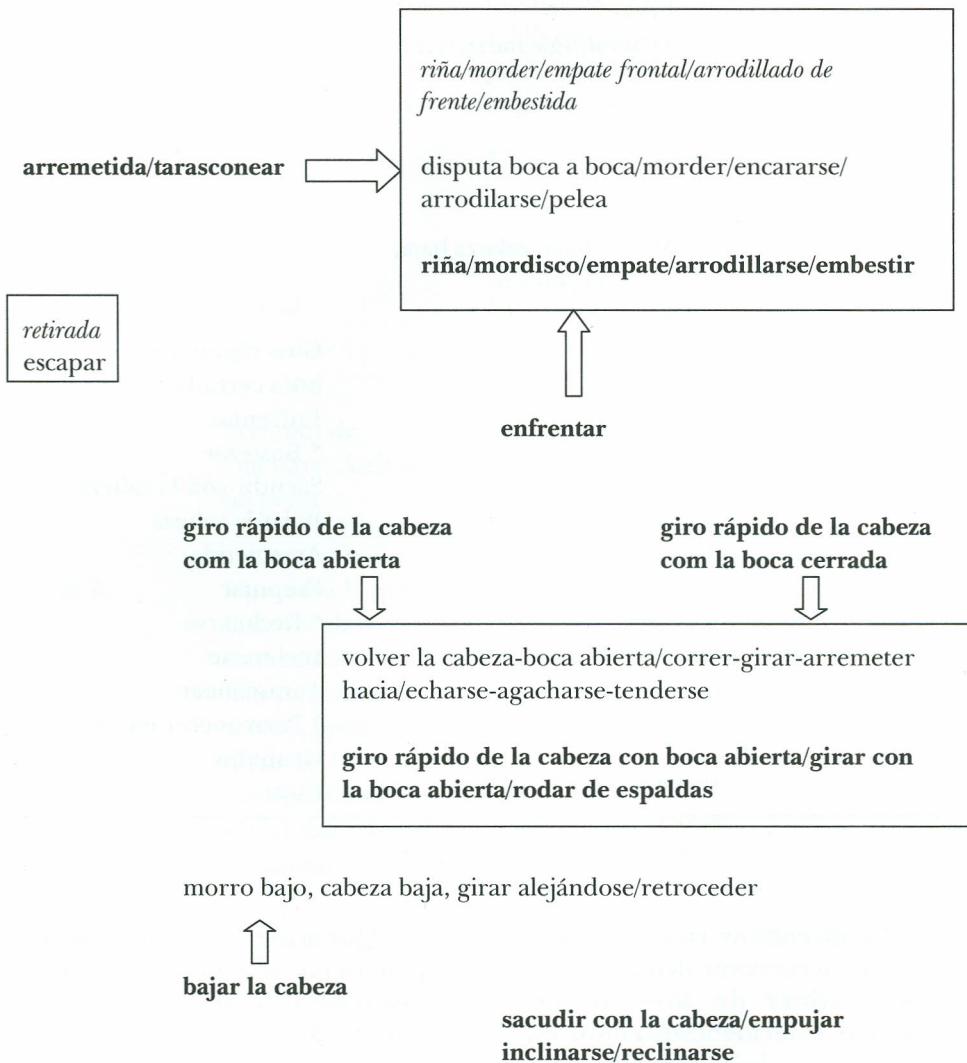
¿Qué ocurre si, en lugar de coincidencias, aceptamos meramente congruencias? Es decir, si observamos si algunas descripciones de alguno de los autores, forman parte de las descripciones de otro. Inmediatamente, encontramos que las descripciones de Byers y Bekoff (1981) forman parte de los matices de las de Bissonette (1982), y Schweinsburg y Sowls (1972) (Figura 3). De esa forma, encontramos

que una vez suprimidas las no pertinentes, quedan sólo siete sin correspondencias, e incluso dos de esas siete tienen elementos en común. Pero esto significa que de un gran total de 24 pautas, sólo un 29% no es compartido por al menos dos autores.

Este tipo de correspondencia puede establecerse no desde cada etograma-texto, sino desde cada etograma-semiosis, es decir, separando las dimensiones del fenómeno semiótico,

y tratando de establecer congruencias entre ellas.

Enfocar a los etogramas como equivalentes de lo observado (olvidar que son mapas y tomarlos como territorios) llevaría a la conclusión de que los tres grupos muestran comportamientos diferentes, lo cual no es congruente con el marco teórico en actual consenso en biología del comportamiento. Asumir la elaboración de un etograma como la



**Figura 3.** Congruencia entre pautas. Itálicos (Schweinsburg y Sowls, 1972); caracteres normales (Bissonette, 1982); negrillas (Byers y Bekoff, 1981).

construcción de un lenguaje, tiene una segunda consecuencia: entender que el papel subsiguiente en la investigación del comportamiento (por ejemplo, en los referido a las preguntas de Tinbergen) es el de un lenguaje de un nivel distinto al del lenguaje común. En otras palabras, estaríamos en mejores condiciones para explicar como pasamos del etograma como lenguaje, al lenguaje de los etogramas.

## Referencias

- Alados, C. L. (1985). Etograma de *Gazella dorcas*. *Doñana Acta Vertebrata*, 12, 105-122.
- Bissonette, J. A. (1982). Ecology and social behavior of the Collared Peccary in Big Bend National Park, Texas. *Scientific Monograph Series*, 16, U. S. Department of the Interior. National Park Services. Washington, DC.
- Byers, J., & Bekoff, M. (1981). Social, spacing and cooperative behavior of the collared peccary, *Tayassu tajacu*. *Journal of Mammalogy*, 62, 767-785.
- De Azcarate, T. (1980). Sociología y manejo del capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). *Doñana Acta Vertebrata*, 7, 6.
- Eibl-Eibefeldt, I. (1979). *Etología. Introducción al estudio comparado del comportamiento*. Barcelona, España: Omega.
- Fagen, R. M. (1978). Repertoire analisis. In P. C. Colgan (Ed.), *Quantitative ethology*. New York: John Wiley and Sons.
- Fantino, E., & Logan, C. A. (1979). *The experimental análisis of behavior*. San Francisco: W. H. Freeman.
- Ferrari, H. (1995). Agonismo: Caracterización relacional y aportes teórico-metodológicos. *PINACO*, 2, 75-78.
- Grier, J. W., & Burk, T. (1992). *Biology of animal behavior* (2nd ed.). St. Louis, MO: Mosby-Year Book.
- Haith, M. M., & Bertenthal, B. (1979). Programmable calculator as timer, storer and decision maker in psychology experiments. *Behavior Research Methods & Instruments*, 11, 349-354.
- Harré, R., & Lamb, R. (1991). *Diccionario de etología y aprendizaje animal*. Madrid, España: Paidós.
- Laffite De Moseras, S., & Caprio, R. (1980). *Glosario de etología* (2a ed.). Montevideo, Uruguay: Departamento de Biología y Etología, Instituto de Bociencias, Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad de la República.
- Lahitte, H. B., & Cascardi, J. (1980). *Sobre los gestos*. La Plata: Nuevo Siglo.
- Lahitte, H. B., & Hurrell, J. A. (1994). *La ciencia del sujeto. Estrategias para una epistemología del observador*. Departamento de teoría e Historia de la Educación, Universidad de Salamanca, España.
- Lahitte, H. B., Hurrell, J., & Malpartida, A. (1993). *Ecología de la conducta. De la información a la acción*. Nuevo Siglo.
- Lehner, P. N. (1970). *Handbook of ethological methods*. New York: Garland STPM Press.
- Maher, C. R., & Lott, D. F. (1995). Definitions of territoriality used in the study of variation in vertebrate spacing system. *Animal Behaviour*, 49, 1581-1597.
- Martin, P., & Bateson, P. (1986). *Measuring behavior: An introductory guide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mc Donnell, S. M., & Havilland, J. C. S. (1995). Agonistic ethogram of the equid bachelor band. *Applied Animal Behaviour Science*, 43, 147-188.
- Merat, P., & Gallo, A. (1979). Le concept d'acte: Obstacle a une theorie generale du comportement animal. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 115, 287.
- Merat, P., & Gallo, A. (1980). La boîte de Skinner: une situation complexe tant qu'on reste dans la problematique de "l'acte". *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 115, 278.
- Molina Borja, M. (1981). Etograma del lagarto de Tenerife, *Gallotia galloti galloti* (Sauria-Lacertidae). *Doñana Acta Vertebrata*, 8, 13-78
- Noldus, L. P. J. J. (1991). The Observer: A software system for collection and analysis of observational data. *Behavior Research Methods, Instruments y Computers*, 23, 415-429
- Rivera, S. (1997). Lógica y lenguaje. En E. Díaz (Ed.), *Metodología de las ciencias sociales*. Buenos Aires, Argentina: Biblos.
- Schweinsburg, R. E., & SOWLS, L. K. (1972). Aggressive behavior and related phenomena in the Collared Peccary. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 30, 132-145.
- SOWLS, L. K. (1984). *The peccaries*. Tucson, Arizona: The University of Arizona Press.
- Thorpe, W. H. (1982). *Breve historia de la etología*. Alianza. (Trabajo original publicado en 1979).

Recibido en 18 de Mayo de 2001

Revisión recibida en 13 de Mayo de 2002

Acepto en 15 de Septiembre de 2002