

Editorial	3
Opinión:	
¿Qué significa estudiar «literatura» en la universidad del siglo XXI?	
<i>Laura Scarano</i>	4
Actualización:	
Impacto de las poblaciones caninas asilvestradas sobre la producción pecuaria de Tierra del Fuego, Argentina	
<i>Fabián Zanini, Daniel Leiva, Sebastián Cabeza, M. Celina Elisondo, Emiliano Olmedo, Héctor Pérez</i>	7
Artículos:	
La base neurológica del lenguaje: interacción entre la lingüística y las neurociencias	
<i>José María Gil</i>	13
Los modos de parecer de los cuerpos femeninos en los primeros años del siglo XX. Simulaciones corporales impresas en los medios gráficos.	
<i>Gisela P. Kaczan</i>	22
Situación:	
La cerveza indiana: ensayo de Etnobotánica, Bromatología e Historia Cultural Precolombinas	
<i>E. Colagioia y L. Davidovich</i>	30
Los vascos en la prensa americana: recopilación y digitalización de noticias sobre el País Vasco y las colectividades vascas	
<i>Adriana Álvarez, Mauro Vitullo y Laura Echezarreta</i>	39
Divertimento matemático:	
Ptolomeo, Copérnico y Homero Simpson en el parque de diversiones	
<i>Marina D'Arpa, Gabriel Calogero, Claudia Dehesa y Jorge Nicolás López</i>	45
Reseña:	
Lugar Común / Elisa Calabrese	51



SECRETARÍA DE CIENCIA Y TÉCNICA

Propietario:
Universidad Nacional de Mar del Plata

Director:
Guillermo Lombera

Editor:
M. Andrea Di Pace

Comité editor:
Celso Aldao, Mónica Bueno,
María Coira, Alberto de la Torre,
Gustavo Fernández Acevedo,
Cristina Murray, Graciela Zuppa

Arte:
Departamento de Diseño
EUDEM / UNMdP

Impreso en:
Dirección de Imprenta
UNMdP

La Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNMdP tiene como objetivos la elaboración, ejecución y control de las políticas atinentes al desarrollo de las investigaciones, la formación de postgrado y la vinculación con el medio relativa a estos campos. NEXOS surge como respuesta a la necesidad de potenciar y canalizar tanto la comunicación interna como la difusión hacia afuera de la Universidad de las tareas realizadas en el ámbito de esta Secretaría. NEXOS se distribuye gratuitamente a los docentes - investigadores de la UNMdP, a las universidades, a instituciones afines al sistema científico-tecnológico, a embajadas, a fundaciones y a nivel local, a centros profesionales y bibliotecas, como así también a todo aquel interesado que lo solicite. Se permite la reproducción del material siempre que se cite la fuente y el nombre del autor y que se envíen a NEXOS dos ejemplares. Los artículos firmados no expresan forzosamente la opinión de la UNMdP ni de la Redacción.

Año 16 - Nº 26 - Junio de 2009
ISSN 0328-5030
Registro de Propiedad Intelectual
0328-5030
Tirada: 2000 ejemplares

Normas Editoriales

Requisitos que deberán reunir los trabajos:

* Dado que Nexos es una revista de divulgación de las actividades de ciencia e innovación tecnológica que llevan a cabo los investigadores de la Universidad Nacional de Mar del Plata, se recomienda que las contribuciones por publicar estén relacionadas con estas actividades.

* Las contribuciones podrán ser:

- 1) carta de lectores: comentarios sobre temas aparecidos en números anteriores o sobre temas relacionados con el quehacer científico;
- 2) artículos: donde se tratan temas específicos de investigación de los autores;
- 3) opinión y debate: respecto de temas relacionados con las actividades propias de las ciencias o del ámbito universitario;
- 4) actualización: sobre novedades o avances científicos y tecnológicos;
- 5) situación: sobre temas propios de nuestra universidad (reseñas bibliográficas, premios en reconocimiento a la investigación, etc.).

* Las contribuciones con formato de artículo o actualización no deberán exceder las 5000 palabras, las de opinión y debate no deberán exceder las 3000. En el caso de las cartas de lectores y reseñas bibliográficas no deberán exceder las 500 palabras.

* Los originales comenzarán con el título, nombre de los autores y lugar de trabajo y un resumen de no más de 100 palabras. Todas las páginas deberán estar numeradas. Se recomienda incluir datos biográficos de los autores (aproximadamente cinco líneas).

* Redactar los artículos teniendo en cuenta que sus destinatarios no son especialistas. Evitar el uso de palabras técnicas, en caso de que sea inevitable su uso definir siempre, con precisión pero de manera sencilla, el significado de los términos. Recurrir abundantemente a ejemplos. Usar el lenguaje más llano posible. No emplear palabras extranjeras si hubiese razonables equivalentes castellanos. Evitar neologismos, muletillas y expresiones de moda.

* Ilustraciones: es importante el uso de ilustraciones para clarificar los artículos. Se recomienda que las ilustraciones (figuras, fotos, gráficos,

etc.) sean originales y de alta calidad. Las leyendas de las ilustraciones se escribirán al final del texto con una enumeración clara.

* Bibliografía: no será obligatoria su inclusión. En los casos en que se incluya deberá ser un listado exclusivamente de las obras citadas en el texto. Se sugiere no abusar de citas y referencias para hacer más ágil la lectura.

* Para publicar en Nexos será necesario que el autor o al menos uno de los autores (en el caso de coautorías) pertenezca a la Universidad Nacional de Mar del Plata.

* Las publicaciones serán sin cargo.

Aceptación y orden de publicación de trabajos

* El comité editor aceptará, rechazará o solicitará modificaciones a los trabajos presentados.

* El comité editor organizará el orden de publicación independientemente de las fechas de recepción de los trabajos. Se pretende que Nexos represente la actividad de ciencia e innovación tecnológica de la Universidad en su conjunto.

* Cuando el comité editor lo considere podrá solicitar el arbitraje de los trabajos. Si se consideran necesarias modificaciones de contenido se consultará a los autores. El comité editor podrá realizar correcciones de estilo que no afecten el contenido del artículo.

Recepción de trabajos

* Con la entrega de trabajos para su publicación el autor se compromete a aceptar las normas editoriales y garantiza la originalidad del trabajo. Los autores deberán ceder sus derechos de autor a la Universidad Nacional de Mar del Plata.

* La versión original del trabajo puede ser enviada como archivo adjunto de un correo electrónico a nexos@mdp.edu.ar o personalmente en un formato digital en la Secretaría de Ciencia y Técnica de la UNMdP - Diag. J.B. Alberdi 2695 4º piso (7600) Mar del Plata.

Editorial

Es grande el desafío e involucra varios frentes de trabajo

La gestión del conocimiento en una Universidad Pública Nacional constituye el motor de su desarrollo. Las respuestas a ¿qué?, ¿para qué?, ¿para quién? y ¿cómo gestionar el conocimiento? son estratégicas para desarrollar las políticas más acordes. Pero de eso no nos dimos cuenta ahora: nos hacemos esas preguntas desde hace varios años. Las respuestas que encontramos en muchos casos son contrapuestas y no satisfacen al conjunto de la comunidad universitaria. Creo que es difícil encontrar una única respuesta a preguntas tan esenciales cuando ellas inevitablemente contienen un modelo de país, de región o de realidad local.

Hablamos de gestión del conocimiento. El conocimiento, en si mismo, es el primer ejemplo de “globalización”, como he escuchado decir en conferencias al Ing. Juan Carlos Lerch (quien tuvo la suerte de trabajar con Jorge Sábato -triángulo de la innovación). El saber no tiene fronteras, crece inevitablemente; lo hace en forma exponencial y actualmente se difunde en tiempo real. Son las políticas estratégicas las que responden preguntas como ¿qué?, ¿para qué?, ¿para quién? y ¿cómo gestionar el conocimiento? Y esas políticas se deben consensuar entre distintos actores internos y externos en forma vertical y horizontal.

El Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) está definiendo un Plan Estratégico de Investigación y Desarrollo (PEID). Sé que se han definido áreas prioritarias del conocimiento y que se espera poder financiar sus proyectos. Cuando salga este número seguramente habrá más definiciones que espero poder compartir.

El trabajo es duro. Podemos ordenar hacia adentro nuestro sistema de ciencia y técnica pero hasta que no definamos estratégicamente nuestro rumbo serán acciones aisladas sin mayor impacto. Es necesario que innovemos los métodos tradicionales de gestionar la ciencia y la tecnología y como decía Maquiavelo en 1513 en El príncipe “...debe considerarse que no hay nada más difícil de emprender, ni más dudoso de hacer triunfar, ni más peligroso de manejar, que el introducir nuevas leyes. El innovador se transforma en enemigo de todos los que se beneficiaban con las leyes antiguas, y no se granjea sino la amistad tibia de los que se beneficiarán con las nuevas. El origen de esta tibieza es por un lado, el temor a los que tienen de su parte la legislación antigua, y por otro, la incredulidad de los hombres, que nunca fían en las cosas nuevas hasta que ven sus frutos.”

En ese sentido debemos desarrollar un plan estratégico de nuestra Universidad. **Lo tenemos que pensar entre todos.**

Y espero que no sea como “trasladar un cementerio” (expresión de un amigo español el Dr Ignacio Fernández de Lucio, Director del Instituto de gestión de la innovación y del conocimiento de la Universidad Politécnica de Valencia) “muchos te pueden ayudar, salvo los de adentro”

Dr. Guillermo Lombera

Secretario de Ciencia y Técnica
Universidad Nacional de Mar del Plata

¿Qué significa estudiar «literatura» en la universidad del siglo XXI?

Laura Scarano

Proponemos reflexionar sobre las nuevas coordenadas del estudio y enseñanza de la literatura en la universidad, que plantean atractivos desafíos a una «nueva crítica», conciente de su función activa en la sociedad.

Cuando en la universidad los profesores «enseñamos» literatura (en la carrera de Letras privilegiadamente) nos proponemos abordar los textos literarios como «artefectos» que transmiten y conservan saberes y memorias colectivas. Abordar la literatura como objeto de estudio disciplinario significa siempre enfrentarnos a una manifestación de la cultura vista como una «red» de conexiones, hegemonías y enfrentamientos, por medio de la cual una comunidad expresa un mismo sistema de representación del mundo y comparte coordenadas históricas y geográficas. Progresivamente se ha impuesto la noción de «texto cultural» para definir nuestro objeto de estudio, articulado en una variedad de discursos verbales (poéticos, narrativos, dramáticos, ensayísticos), constituidos por enunciados que conllevan una evaluación social, una orientación ideológica; es decir: un conjunto de ideas y valores, significados y sentimientos, susceptibles de ser compartidos, por los cuales se expresa y encarna dicha cultura.

Desde un punto de vista no esencialista, la cultura es una red que formaliza

la realidad discursivamente y construye un sistema de comprensión social que emerge en textos y artefactos culturales. Y la literatura es un subsistema dentro de ese más amplio espacio que llamamos cultura, constituido por textos mayoritariamente escritos. Sin embargo, la «literatura» no está encapsulada en los soportes materiales (libro, letra, guión) exclusivamente, ya que constituye una práctica significante («escritura») que no produce «hechos» sino «procesos» de significación. Lo que usualmente definimos como «semiosis» es precisamente esa actividad cognitiva y emocional incesante: la emanación de una significación compleja que surge de la interacción del texto con sus lectores.

Por eso nuestro objetivo al «enseñar» literatura (si aún cabe ese reductor verbo en nuestra actividad científica y pedagógica) es insertar los textos en su esfera cultural y ser capaces de «leer» y analizar las formas en que esa cultura produce significados, inserta en su historia e imaginario social. «Ideas, imágenes, ritos y modos de acción» articulan dichos imaginarios (al decir de Baczkó), constituyendo campos de representación

colectiva. Pero es útil recordar además que la literatura como hoy la entendemos es precisamente lo que sus practicantes entienden por literatura, como miembros de una comunidad interpretativa compuesta por la institución (academia, universidad, profesores y alumnos, la escuela, los circuitos críticos) y el público lector. Señala acertadamente Terry Eagleton:

Literatura es una definición vacía que sólo puede designar el rol de un texto en un contexto social, en relación con su marco y su comportamiento funcional en la lectura. No existe una esencia «literaria» sino un discurso valorado como «literario» en términos funcionales y no ontológicos. Es una materia inestable y variable; no existe un canon literario incuestionable [...] Todas las obras literarias son «reescritas» por las sociedades que las leen de acuerdo a un sistema inconsciente de juicios de valor que nunca son desinteresados. Esta estructura de valores es parte de lo que llamamos «ideología», los modos en que nuestras palabras y pensamientos se conectan con las relaciones y estructuras de poder de la sociedad en que vivimos.

Cuando preguntamos a los alumnos al comenzar el curso: *¿por qué quieren «estudiar literatura»? ¿qué hacemos en la carrera de Letras?, ¿cuál es nuestra «actividad»?;* buscamos enfrentarlos al hecho de que leer/estudiar literatura es leer críticamente los textos «y sus alrededores», interpretar sus múltiples significaciones, sus variantes de lectura en la historia, los efectos en el cuerpo social de su época y las posteriores. «Hacer» crítica literaria/cultural es conjeturar hipótesis más que aseverar verdades, porque se trata de una ciencia no exacta sino «hermenéutica», una ciencia de la interpretación cuya validez nace de los fundamentos de su argumentación, de su poder de persuasión, de su contribución a hacer un poco más inteligible los siempre inagotables mecanismos de la creación.

Este es el programa de la «nueva crítica» de cara al siglo XXI. Para algunos pensadores, se trata de un radical cambio de «episteme», donde el estudio de la literatura «ha dejado de ser una lectura pasiva y se ha convertido en una teoría crítica e interdisciplinaria que analiza las formas colectivas (públicas o privadas) de construcción de la subjetividad» (Zavala 15). De los estudios temáticos o meramente formales, el triunfo del dato y la atención



exclusiva a la estructura, o la noción de verdad y autoridad incuestionable, hemos pasado (asimilando lo mejor de esa herencia filológica o formalista y distinguiendo la paja del trigo) a interesarnos por los procesos sociales y los códigos culturales involucrados, la constitución de los sujetos y sus contextos de actuación, las funciones de la literatura en la compleja trama de lenguaje y realidad. Aunque nunca hemos de olvidar *el cuerpo de la letra*, su materialidad significativa, desde la elusiva metáfora (y el despliegue de sus tropos retóricos) hasta sus formas físicas de presentación y circulación (tapas, editores, circuitos críticos), desde su circunstancia autoral (quién, dónde, cuándo y cómo se escribió) a sus horizontes de recepción (quiénes, cómo, dónde y cuándo fue y es leída).

Creo que aún siguen siendo válidas las preguntas que nos llevaron a muchos de nosotros a estudiar Letras. Y es bueno recordárselas a los alumnos, para que no las olviden en el transcurso de esta «carrera» (lamentable término que más de una vez transforma el aprendizaje y evolución en competitividad y lucha). ¿Qué nos «dicen» los textos literarios, más allá de sus palabras literales? ¿Cómo interactúan con nosotros desde el pasado de su inscripción al presente de nuestra lectura? Pero además, ¿qué esperamos de ellos?, ¿qué efectos (y afectos) suscitan en nosotros como lectores, inmersos en una comunidad interpretativa tan cognitiva como emocional? La operación de lectura es siempre un modo de reescritura, pero nunca desde un vacío o una subjetividad aislada y ahistórica. Somos personas en situación.

Leemos con y desde una enciclopedia cultural, una educación sentimental, una formación intelectual, un territorio e historia concretos (por más que los profetas de la desterritorialización y el fin de la historia nos quieran convencer de lo contrario). Leemos desde la vida: verdad de Perogrullo (y ésta es otra cita de autoridad) que hoy más que nunca debemos reivindicar, sin caer en falacias biográficas, pero con el convencimiento de que la tan mentada «muerte del sujeto» es un axioma afortunadamente perimido. Los profesores y alumnos de la carrera de Letras de esta universidad marplatense, argentina y latinoamericana estamos orgullosos de esta refrescante y reparadora convicción.

BIBLIOGRAFIA:

- Baczko, Bronislaw** (1991), *Imaginarios sociales*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Eagleton, Terry** (1988), *Una introducción a los estudios literarios*. México: FCE.
- Zavala, Iris** (1994), «Introducción: Nuevas tareas y lecturas al filo de la modernidad» en: Francisco Rico (ed.) *Historia y crítica de la literatura española*. Vol.5/1. Barcelona: Crítica.

Laura Scarano es M.A. por The Ohio State University (1988) y Doctora en Letras por la UBA (1991). Profesora Titular del Depto. de Letras de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Investigadora Independiente del CONICET. lscarano@mdp.edu.ar



Impacto de las poblaciones caninas asilvestradas sobre la producción pecuaria de Tierra del Fuego, Argentina

Fabián Zanini, Daniel Leiva, Sebastián Cabeza, M. Celina Elisondo,
Emiliano Olmedo, Héctor Pérez

En la provincia de Tierra del Fuego, los ataques perpetrados por perros a los ovinos datan de más de 40 años. Cientos de perros deambulan sin control impactando en la salud de las personas, el medio ambiente, los animales de producción y la fauna autóctona. El daño producido por los perros afecta sustancialmente la economía pecuaria provincial. La perpetuidad del problema deteriora la producción de carne y lana, el progreso genético obtenido durante años, la calidad de vida de las personas e impide el aprovechamiento económico de miles de hectáreas.

INTRODUCCIÓN

Características de la población canina

El perro es una subespecie doméstica del lobo, según la comparación de los mapas genéticos de ambas especies. Los lobos poseen el mismo instinto social que presentan los perros en su lealtad hacia sus amos, su instinto territorial y el instinto de caza. El lobo posee incluso el instinto de conducir el ganado, lo cual se pone de manifiesto cuando un miembro de la manada aísla de su rebaño a la víctima usando habilidades parecidas a las de un perro pastor.

El género *Canis* evolucionó, convirtiéndose en *Canis lupus* (lobo) hace 300 mil años, mientras que *Canis familiaris* (perro doméstico), apareció hace sólo 12.000 años. Domesticar proviene del latín *domus*, que significa casa, o más concretamente dominio. Los cambios producidos por la domesticación fueron varios, pero en lo que a

comportamiento se refiere, se destaca la disminución de la agresividad y las reacciones de escape y de defensa que se observan en los animales salvajes. Por el contrario, a medida que los perros domésticos se alejan del control y cuidado del ser humano, su comportamiento tiende a parecerse al de su antecesor salvaje.

Desde hace tiempo los perros han sido clasificados según su comportamiento, sus orígenes, su tipo y su dependencia de los humanos. Con respecto a esta última clasificación, se han propuesto cuatro categorías: i) perros con dueño y restringidos; ii) perros con dueño no restringidos; iii) perros vagabundos o callejeros y iv) perros asilvestrados. Las dos primeras incluyen a los perros de familia, tienen un dueño del cual dependen, pero pueden ser libres para vagar (no restringidos). La tercera categoría, callejeros, incluye a perros que habitan en un

contexto dominado por el hombre. Es un grupo heterogéneo que abarca a perros que todavía están ligados socialmente al hombre y a perros con varios grados de miedo o tolerancia que encuentran en este medio comida y refugio. La cuarta categoría, asilvestrados, incluye a todos los perros que viven en estado libre sin comida o refugio directamente proporcionado por humanos, no muestran socialización con el hombre y evitan continuamente el contacto directo con humanos, con un estilo de vida limitado principalmente a ambientes naturales. Con respecto a la depredación sobre fauna y ganado, los perros asilvestrados en general no consumen los animales que matan. Por lo general hieren y matan un gran número de animales, principalmente ovejas, por su tamaño y forma de escape.

Antecedentes

La irrupción de perros domésticos en la zona rural de Tierra del Fuego se remonta a casi 40 años. En la década del '70 las estancias ubicadas sobre la costa del Canal Beagle esquilaban más de 30.000 ovinos por año pero, producto de la depredación canina, en la actualidad ya no existen ovejas en esa región. Este fue el primer registro de establecimientos que abandonaron la actividad ovina por causa de la depredación canina.

En la zona de influencia de Río Grande y Tolhuin el problema aparece a mediados de los '70 en consonancia con la radicación de los primeros emprendimientos industriales que redundó en aumento poblacional, crecimiento desordenado del casco urbano y mayor presencia de perros.

Al poco tiempo estos animales ya deambulaban sin control por los alrededores, evidenciando una marcada irresponsabilidad en la tenencia de mascotas. Desde esa época se advirtió a las autoridades que si los perros no eran controlados en las ciudades y llegaban al bosque, se adaptarían a la vida silvestre y el problema se haría incontrolable.

Situación actual

En la actualidad existen dos tipos bien definidos de perros que producen pérdidas en los animales de producción y diferentes grados de daño a la fauna. Uno es el

netamente urbano, sale de la ciudad y regresa a ella luego de la incursión en el ambiente rural; el otro en cambio, es el que se encuentra adaptado a la zona del bosque donde realiza todo su ciclo vital. El primer grupo afecta a los establecimientos que rodean a los centros urbanos, especialmente Río Grande y Tolhuin. El segundo interacciona con los ubicados en las zonas donde tiene su hábitat ideal, es decir, el ecotono (bosque) y la precordillera. Lo que queda evidenciado es que ambos grupos tienen su origen en las ciudades.

La población canina de Río Grande ha sido evaluada a través de diferentes estudios que han puesto en evidencia un número excesivo de animales, una elevada relación perro/vivienda, marcada irresponsabilidad en la tenencia de las mascotas, importante tasa de personas mordidas, así como un deficiente status sanitario donde se destacan prevalencias de enfermedades zoonóticas como hidatidosis, toxocarosis, y leptospirosis. Para obtener información que posibilitara determinar la magnitud del impacto en la producción pecuaria de la provincia, se realizó una encuesta sobre la problemática canina rural en Tierra del Fuego 2008 cuyos resultados se presentan a continuación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La superficie del sector argentino de la Isla Grande de Tierra del Fuego es de 2.136.300 ha. de las cuales 1.189.100 ha. están ocupadas por 72 establecimientos agropecuarios dedicados a la cría extensiva de ovinos (577.216 cabezas) y bovinos (41.000 cabezas) de raza Hereford. De acuerdo con las características del clima, relieve y vegetación, el sector destinado a la producción ganadera se divide en tres regiones agroecológicas: la estepa magallánica, el ecotono y la cordillera.

Encuesta

Se realizó una encuesta semicerrada entrevistando en forma personal a los responsables de establecimientos ganaderos (propietarios, administradores, encargados). Ésta se llevó adelante durante los meses de

febrero y marzo de 2008, y abordó 4 aspectos principales: a) información general; b) definición del problema; c) caracterización de los perros del campo; y d) cuantificación de pérdidas. Además, incluyó un apartado para agregar comentarios y un mapa del establecimiento donde se indicaron las zonas de ataque, de avistaje, categorías de animales afectadas y grado de daño (leve, moderado, grave).

El análisis estadístico de las respuestas se realizó en Epi Info 2002 (CDC, Atlanta, EUA). La cuantificación de pérdidas, obtenida directamente de la encuesta, se presentó en cabezas de ganado. Las pérdidas de producción de lana se calcularon sobre las pérdidas en cabezas según la categoría de animal, utilizando los siguientes valores de referencia de producción por cabeza: ovejas 4,7 kg.; carneros 5,3 kg.; borregos 3,9 kg.

Para valorizar las pérdidas de producción, se utilizaron precios de referencia para cada producto (kg de lana y cabeza de ganado, según categoría). Éstos fueron obtenidos y revisados por UEP Ley Ovina Tierra del Fuego, Frigorífico Los Jazmines, Estancia María Behety y Estancia Cabo San Pablo. Para el cálculo de estos precios se utilizó una cotización del dólar de \$ 3,15.

Para describir el impacto de las pérdidas sobre la economía de los establecimientos afectados, se realizó un cálculo de su productividad. La capacidad ganadera o receptividad se calculó en "equivalentes oveja" (EO) de cada establecimiento, en función de su superficie y la zona en la que se encuentran las parcelas que lo conforman. La información obtenida se volcó a una base de datos SIG (Sistema de Información Geográfica) a partir de la cual se elaboraron mapas temáticos. La información de las pérdidas ovinas y bovinas corresponde a los períodos mayo 2006 - abril 2007 y mayo 2007 - febrero 2008.

RESULTADOS

Se encuestaron en total 57 establecimientos rurales (79,2%) ubicados mayoritariamente en la zona del ecotono (73,7%), y donde el 64,9% realiza explotación mixta (ovina y bovina). Del total encuestado, en 42 establecimientos (73,7%) se reportó

presencia de perros, de los cuales 34 (81%) sufrieron como perjuicio la muerte de ovinos (100%).

La actividad de los perros fue confirmada por el avistaje (97%) y la presencia de ganado mordido (73,5%). Dado la magnitud del problema el 26,5% de los entrevistados estaría pensando en cambiar de explotación. La falta de control en las ciudades y el abandono de los perros en los caminos se indicaron como las principales causas de la presencia de perros en el campo y 78,6% de los establecimientos refirieron el avistaje de cachorros.

La incursión de perros en los potreros de parición campos destinados a alojar a las ovejas paridas, provocó una disminución del porcentaje de señalada observándose un descenso del orden del 38,3% en los corderos obtenidos. Las pérdidas de cabezas ovinas se observan en la Tabla 1. La pérdida de lana fue de 77.566 kg. es decir 2,1% de la producción total. Las pérdidas en hacienda bovina incluyeron 32 terneros y 2 novillos. Las pérdidas totales en el período estudiado contabilizaron \$ 4.450.375,6.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La encuesta resultó un recurso simple para obtener información valiosa que evidenció los aspectos más relevantes del problema y que debería ser considerada a la hora de delinear acciones de control.

El problema afecta a un elevado número de establecimientos rurales (73,7%) e involucra 497.000 ha., es decir, más de la mitad (52,7%) de la superficie provincial dedicada a la producción. Los más afectados son aquellos cercanos a la ciudad de Río Grande y la Comuna de Tolhuin, donde se concentra el 27% y 39% de las pérdidas totales, respectivamente. Esta asociación permite inferir que el descontrol de la población canina urbana juega un papel preponderante en el origen del problema (Figura 1).

Las pérdidas han sido mayores en ovinos. Esto sucede no solamente por el mayor stock de esta especie, sino por la preferencia de los perros en atacar a los animales de menor tamaño y mayor movilidad (Figuras 2-4). En los bovinos, los daños más importantes

Tabla I. Pérdidas ovinas producidas por perros asilvestrados en Tierra del Fuego, Argentina.

Categoría	Mayo 2006/abril 2007		Mayo 2007/febrero 2008	
	Unidades	\$	Unidades	\$
Corderos	7020	702000	8145	814500
Ovejas	6361	636100	6909	690900
Borregos/as	1788	178800	580	58000
Carneros	712	320400	72	32400
Cord. Plantel	240	80640	528	177408
Madres Plantel	110	33000	150	45000
Borregos Plantel	100	37500	0	0
Padres Plantel	7	41870	7	10632
Total pérdidas	16338	2347891	16391	2101588

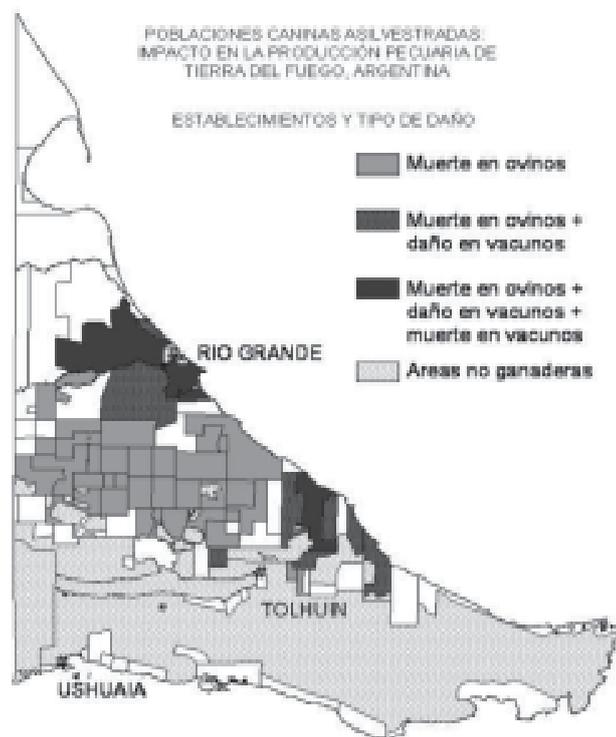


Figura 1. Establecimientos rurales y tipo de daño.

ocurren en terneros. Algo similar ocurre en la fauna autóctona, donde el blanco preferido son los guanacos recién nacidos y de corta edad (Figura 5).

Las pérdidas sistemáticas ocasionadas por los perros atentan contra la esencia de la ley 25.422 que crea el Régimen para la Recuperación de la Ganadería Ovina, tendiente a lograr “la recomposición de las majadas, la mejora de la productividad, la intensificación racional de las explotaciones, la mejora de la calidad de la producción...” (Título I, Capítulo I, Artículo 2º). El 26,5% de los productores, evalúan cambiar de explotación (“salir del ovino”). Hubo una opinión unánime en que la gravedad del problema registra un aumento progresivo especialmente en los últimos años.

El avistaje de cachorros podría interpretarse como una adaptación exitosa de los animales al bosque fueguino. Debería considerarse el impacto potencial para la salud de las personas y los animales, prestando especial atención a la intervención en el ciclo de la hidatidosis, lo que significaría un retroceso en la lucha contra esta enfermedad. También se han denunciado encuentros de trabajadores rurales con perros que entrañaron riesgo para la integridad física, aunque no llegaron a producirse ataques. Esto tiene relevancia si consideramos que el 80% de los establecimientos rurales dedicados al turismo denunció presencia de perros.



Figura 2. Heridas desgarrantes características en hocico. **Figura 3.** Ovino con heridas características en miembro posterior. **Figura 4.** Muerte de corderos luego del paso de los perros. **Figura 5.** Guanaco joven (chulengo) muerto con lesiones características.

Los resultados de este trabajo fueron presentados a las autoridades provinciales y la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente de la provincia de Tierra del Fuego, dictó la Resolución DS y A N° 487/08 donde declara "especie dañina y perjudicial" a los cánidos asilvestrados o cimarrones, además de aprobar el Plan para el Control de las Poblaciones de Canes Asilvestrados en Zonas Rurales. Esto tiene especial relevancia, ya que es la primera vez que se crea un marco legal integral para este problema, que ocasiona serios perjuicios en muchas regiones de nuestro país.

AUTORES

Fabián Zanini es Médico veterinario, jefe del Programa de Control de Hidatidosis y Zoonosis de Tierra del Fuego. zaninif@speedy.com.ar.

Daniel Leiva es Médico Veterinario y desempeña su actividad en el ámbito privado. danielleivarg@yahoo.com.ar

Sebastián Cabeza es Ingeniero en Producción y productor ovino.

M. Celina Elissondo es Dra. en Ciencias Biológicas y Investigadora del CONICET. Desarrolla sus actividades en el Laboratorio de Zoonosis Parasitarias de la Facultad de Exactas y Naturales de la UNMdP. mceliss@mdp.edu.ar

E. Olmedo se desempeña en la UEP Tierra del Fuego de la Ley Ovina.

Héctor Pérez es Paratócnico del Programa de Control de Hidatidosis y Zoonosis de Tierra del Fuego.

BIBLIOGRAFÍA

- **Fleming P, Corbett L, Harden R, Thomson P.** 2001. Managing the Impacts of Dingoes and Other Wild Dogs. Bureau of Rural Sciences, 140 pp.
- **Fleming P.** 2003. Guidelines for Preparing a Working Plan to Manage Wild Dogs. The State of New South Wales NSW. Agriculture, 15 pp.
- **Lindblad-Toh, K,** et al. 2005. Genome sequence, comparative analysis and haplotype structure of the domestic dog. Nature, 438: 803–819.
- **Mattiello, S.** 1998. El Proceso de domesticación. Instituto de Zootécnica, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Estudios de Milán. Obiettivi & Documenti Veterinari N° 7/8.
- **Zanini F, Pérez H.** 2005. Poblaciones caninas urbanas: agresión a personas y matanza de ovinos. Parasitología Latinoamericana, 60: 53 pp.
- **Zanini F, Benetti F, Elissondo M, Pérez H.** 2006. Encuesta sobre zoonosis en escolares de Tierra del Fuego, Patagonia Argentina. Acta Boquim. Clin Latinoam 3: 230.

La base neurológica del lenguaje: Interacción entre la lingüística y las neurociencias

José María Gil

Para las teorías lingüísticas de base neurológica (TLN), como la teoría de redes relacionales de Sydney Lamb, el “lenguaje” es un complejo conjunto de subsistemas biológicos. Por ello, la lingüística necesita entrar en contacto con la realidad neurológica y contrastar sus hipótesis con lo que se sabe del cerebro gracias a las neurociencias. De manera complementaria, las neurociencias podrán llegar a obtener información valiosa sobre el funcionamiento del cerebro gracias a los aportes de la lingüística.

1. El sistema lingüístico del cerebro y las teorías lingüísticas de base neurológica

La capacidad de hablar y la capacidad de entender lo que los otros dicen requieren la participación de una inmensa cantidad y variedad de procesos cerebrales. Requieren, por ejemplo, el manejo de la información sobre varios miles de palabras, sobre numerosas construcciones sintácticas y sus interconexiones, no sólo de unas con otras, sino también con los significados y los sistemas que nos permiten reconocer los sonidos del habla y mover los músculos de la boca para decir algo. Esta complejísima combinación de procesos cerebrales puede denominarse el sistema lingüístico del cerebro. Gracias a dicho sistema una persona puede hablar, entender el habla de los otros, leer y escribir. Gracias a este sistema, al menos en gran parte, podemos pensar e incorporar nuevos conocimientos.

La evidencia empírica para el estudio del sistema lingüístico del cerebro proviene de diversas áreas: la neuroanatomía, la neurofisiología, la afasiología, las imágenes cerebrales, también la lingüística. En algunos aspectos, la evidencia neuroanatómica es bastante precisa. Por ella sabemos que el

cerebro, y en particular la corteza, es una inmensa red de neuronas interconectadas (Mountcastle 1998). También puede inferirse a partir de la evidencia empírica que el sistema lingüístico constituye una red (Lamb 1999, 2004; Pulvermüller 2002).

Sin embargo, la afirmación de que el sistema lingüístico es una red les resulta sorprendente a no pocos lingüistas que entienden que el sistema lingüístico consta de objetos sintácticos e instrucciones computacionales. En verdad, un análisis cuidadoso de la evidencia y de las relaciones entre las unidades lingüísticas pone de manifiesto que la estructura lingüística es una red de relaciones (véase especialmente el inciso 7 de esta nota). Dicho análisis nos lleva a una conclusión para muchos sorprendente: Es posible saber algo de la estructura y del funcionamiento de la información cerebral a partir de la evidencia lingüística.

2. Qué es el sistema lingüístico del cerebro de un individuo

Hay una hipótesis fundamental compartida por las teorías lingüísticas de base

neurológica: Lo que llamamos ‘lenguaje’ es apenas un concepto que sirve para hablar de una configuración particular de subsistemas cerebrales interconectados a los que nos gusta pensar como si fueran una unidad (más o menos) homogénea. Entre esos subsistemas cerebrales se encuentran el reconocimiento fonológico, el léxico, la producción gramatical, la producción fonológica, el control de categorías de objetos concretos, etc. A partir de las áreas de Wernicke y Broca (donde se localizan el reconocimiento y la producción fonológica, respectivamente), las conexiones se extienden hacia la circunvolución angular y las áreas vecinas en la parte posterior de la

corteza, y a través de senderos similares en el lóbulo frontal, hacia el resto de la corteza, inclusive la gran área rectora de asociación supramodal, en los lóbulos frontal y temporal. La Figura 1 muestra las localizaciones aproximadas de las capacidades de reconocimiento fonológico y producción fonológica (en las áreas de Wernicke y Broca, respectivamente). De esta manera, el ‘lenguaje’ nos facilita las conexiones para los símbolos fonológicos (que no están almacenados pero que sí pueden producirse y recibirse) hasta casi todo aquello que seamos capaces de experimentar e imaginar.

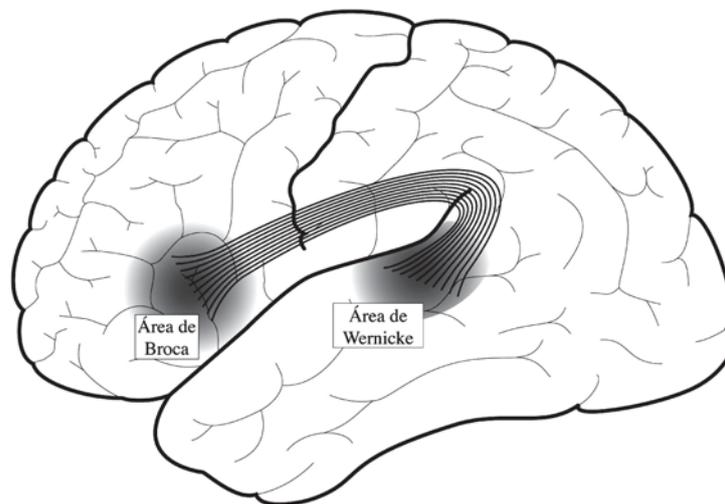


Figura 1. Desde el siglo XIX se sabe, a partir de los estudios sobre los diversos tipos de afasia, que la capacidad de la producción fonológica reside en el Área de Broca (en la circunvolución frontal inferior izquierda) y que la capacidad de reconocimiento fonológico se sitúa en el Área de Wernicke (circunvolución temporal superior). Ambas áreas están conectadas por el fascículo arqueado, un tracto de fibras de asociación de materia blanca (con células muy ricas en mielina, lo cual favorece la rapidez de las conexiones). (Diseño de Collin Harrison).

3. Del lenguaje a las estructuras neuronales y de las estructuras neuronales al lenguaje

Las teorías lingüísticas de base neurológica requieren la integración de la lingüística y las neurociencias. Esta integración permitirá que la lingüística entre en contacto con la realidad biológica para determinar si sus hipótesis son compatibles con lo que se sabe del cerebro y, además, permitirá recorrer dos grandes vías de investigación: (1) del lenguaje a las estructuras neuronales y (2) de las estructuras neuronales al lenguaje.

(1) Del lenguaje a las estructuras neuronales. Lo que más arriba se llamó ‘sistema lingüístico’ es en definitiva un complejo conjunto de subsistemas. En virtud de este conjunto de subsistemas es posible que un individuo despliegue con éxito actividades lingüísticas concretas, desde entender una pregunta puntual como ‘¿Qué hora es?’ hasta escribir una novela de 500 páginas. Como este sistema lingüístico es interno al individuo, tiene que guardar alguna relación con las redes neuronales del cerebro.

Así, el estudio de las relaciones lingüísticas puede brindar indicios para el estudio de la base neurológica del lenguaje. En este contexto, surge (o se refuerza) la siguiente hipótesis: el sistema lingüístico está fuertemente conectado con otros sistemas cognitivos representados en la corteza cerebral: la audición, la visión, la percepción somato-sensorial, etc. Después de todo, usamos el lenguaje para hablar de una enorme variedad de aspectos de la experiencia humana, todos los cuales tienen algún tipo de representación cerebral. En la Figura 2 se muestran la conectividad que se da entre la visión de la foto de un gato y la emisión de la “palabra” gato. Entre la visión de la foto y la emisión verbal transcurren unos 600 milisegundos. Y, dicho sea de paso, la

“palabra” no estaba guardada en el cerebro del hablante que dijo gato.

Recorrido de las conexiones: Cuando una persona ve la foto de un gato y después lo nombra, parece que la actividad cerebral va del lóbulo occipital (V, de VISIÓN) a C (Conceptos, lóbulo temporal), y luego a L (Lexis, circunvolución angular), PR (Wernicke), PP (Broca) y AP (producción articular), en ese orden, seguido por la emisión de la “palabra” gato. La actividad en el lóbulo occipital aparece 150 milisegundos después de que se muestra la foto; en el área de Wernicke la actividad se manifiesta entre los 275 y 400 milisegundos. El nombre del animal se emite a los 600 milisegundos, aproximadamente.

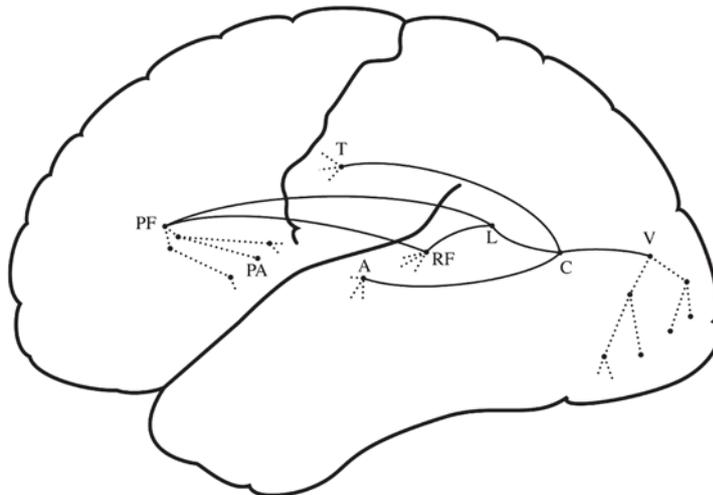


Figura 2. Ubicaciones aproximadas de algunas nexiones para el concepto GATO. C: conceptual; T: táctil (cómo se percibe un gato al acariciarlo); PR: reconocimiento fonológico (de la palabra hablada ‘gato’); PP: producción fonológica (de la palabra hablada ‘gato’); A: reconocimiento (imagen auditiva) del maullido del gato; V: reconocimiento visual (o imagen) de un gato. (Diseño de Collin Harrison).

(2) De las estructuras neuronales al lenguaje. Los neurólogos, los afasiólogos, los neuroanatomistas, los neurocientíficos en general, han adquirido un amplio conocimiento de las estructuras físicas del cerebro. Sin embargo, este conocimiento por sí sólo no sirve para explicar cómo funciona el cerebro a la hora de ejecutar los procesos que usamos al hablar y al entender el habla. Incluso la

pregunta fundamental de cómo el cerebro trata la información simbólica (por ejemplo, las palabras) sigue siendo algo misteriosa para los especialistas en neurociencia. Hoy en día se están llevando a cabo muchas investigaciones de imágenes cerebrales por medio de técnicas modernas como la tomografía de emisión de positrones (PET), la imagen de resonancia magnética funcional

(fMRI) y la magneto-encefalografía (MEG). Pero estas técnicas, desde luego valiosísimas, nos dan información de dónde ocurre algo, y no de qué es lo que ocurre.

4. Importancia de la lingüística para el desarrollo de la neurociencia

La pertinencia del estudio interdisciplinario de la base neurológica del lenguaje está directamente ligada al cruce de las dos vías del incisivo anterior. A pesar de sus espectaculares avances, las neurociencias (por sí solas) no pueden responder las preguntas del lingüista, por ejemplo cómo un niño es capaz de decir ‘mamá’ o cómo un adulto es capaz de producir o entender un enunciado irónico. Desde luego, esto no se debe a una incapacidad de las neurociencias: se debe a que éstas no se plantean, en principio, el objetivo inmediato de entender los procesos lingüísticos de alto nivel. Pedirle a un neurocientífico que dé respuestas a las preguntas del lingüista es como pedirle a un ingeniero electrónico que determine, a partir de las estructuras electrónicas de una computadora, cómo se hace para que el procesador de texto revise la gramática y la ortografía castellanas. En realidad, para entender el programa de revisión de la ortografía y la gramática del español se necesita saber lingüística. De un modo análogo, no es posible entender cómo se representa el lenguaje en el cerebro sin recurrir a la lingüística.

La conclusión de todo esto es la siguiente: sobre la base de la evidencia empírica provista por las ciencias del cerebro y la lingüística, es posible empezar a construir un puente entre las estructuras neuronales y las estructuras lingüísticas. Un buen comienzo para la construcción de este puente es el minucioso trabajo llevado a cabo por Vernon Mountcastle y otros acerca de las columnas corticales. Este trabajo dio como resultado una descripción de las numerosas propiedades de la estructura y la función de la red cortical. De manera concreta, Mountcastle (1997, 1998) mostró que las neuronas de la corteza cerebral se organizan en columnas y que es muy plausible la hipótesis de que estas columnas formen nodos en la red cortical (por ejemplo

los nodos correspondientes al “concepto” GATO o la imagen visual del gato).

La lingüística es desde luego uno de los pilares de esta investigación. La evidencia primaria que maneja son los textos, es decir, todo aquello que las personas dicen y escriben (y que por supuesto también pueden entender). A partir de la evidencia elemental de los textos (orales o escritos), se han construido modelos plausibles de cómo es el sistema de información cerebral que permite producir y entender los textos que tenemos ante nosotros.

En síntesis, el trabajo conjunto de la lingüística y las neurociencias permitirá integrar las dos vías de investigación antes mencionadas: del lenguaje a las estructuras neuronales, y viceversa.

5. Integración de la lingüística a la ciencia natural

Ya se ha hecho explícita una hipótesis fundamental de las teorías lingüísticas de base neurológica: el sistema lingüístico del cerebro es una complejísima configuración de subsistemas cerebrales interconectados a los que nos gusta pensar como si fueran una unidad. Una de las mejores justificaciones de esta hipótesis y de esta metodología general es la que dio el prestigioso neurólogo Norman Geschwind, en 1964, durante uno de los muy pocos congresos de lingüística en los que hubo alguna presentación sobre lingüística y neurociencia:

Me parece que el status de las teorías lingüísticas sigue siendo un problema difícil (...) Me gustaría, de manera prudente, sugerir que tal vez deba agregarse una piedra fundamental más: ¿hasta qué punto una teoría lingüística se conecta con otra clase de información, por ejemplo con los aspectos anatómicos del lenguaje? Al final de todo, tales conexiones establecerán una relación entre una teoría lingüística y un cuerpo más amplio de conocimiento científico (Geschwind 1964, citado por Lamb 2004, p. 227).

A pesar de las palabras de Geschwind, la interacción entre las ciencias del lenguaje y las ciencias del cerebro ha sido por lo general escasa. Hubo sin duda notables progresos en las neurociencias y la neurología, pero la gran mayoría de los lingüistas se mantuvo al margen de estos avances. En los últimos años, sin embargo, se inició una productiva interacción entre la lingüística y las ciencias del cerebro, lo que sin duda será fundamental para el desarrollo de los dos campos.

6. Por qué las ciencias del cerebro son importantes para la lingüística (y viceversa)

El subtítulo de este ítem plantea una única pregunta desde dos puntos de vista. Sin el conocimiento de la base neurológica del lenguaje, los estudios teóricos de la naturaleza del lenguaje corren el peligro de ser meramente especulativos (y no empíricos o realistas). Pero cuando se reconoce la pertinencia de las ciencias del cerebro, se advierte enseguida que el lenguaje tiene una base física en la corteza cerebral. La estructura del sistema lingüístico de un individuo real es una red y, por añadidura, la corteza cerebral de un individuo también es una red. La neuroanatomía y el estudio de las neuronas y sus interconexiones permiten caracterizar la estructura de red de la información lingüística. Vista de este modo, la lingüística pasa a tener una firme base biológica y se convierte en parte de la empresa científica general; no tiene que ser, desde luego, un campo aislado de las humanidades.

Por otro lado, la lingüística (con su larga, acaso insuficiente pero nada despreciable tradición humanística) puede hacer contribuciones valiosas a las ciencias del cerebro. Algunos creen que, como todavía no se sabe demasiado del cerebro, no estamos listos para considerar el modo en que una teoría lingüística se relaciona con la estructura cerebral. De acuerdo con esta postura, los neurocientíficos son quienes irán descubriendo cómo funciona el cerebro, por lo cual los lingüistas y otros tendrán que esperarlos para empezar a entender el modo en que el cerebro procesa la información lingüística. Esto parece razonable, pero termina siendo una postura ingenua si se observa con cuidado lo que de

hecho hacen los neurocientíficos: su trabajo tiene que ver con la base física del funcionamiento del cerebro, con estructuras moleculares, iones, canales de iones, neurotransmisores, cambios moleculares en las sinapsis, etc. Todo esto constituye una información sumamente interesante y valiosa, y la neurociencia está avanzando a tamber batiente. Sin embargo, no es éste el tipo de trabajo que tenga que ver con el estudio de cómo el cerebro procesa y representa la información lingüística, de cómo la aprende y cómo la usa. Estas últimas son funciones de alto nivel que corresponden al dominio de los lingüistas antes que al de los neurocientíficos. Tracemos una analogía para exponer el problema. Supongamos que el asunto es entender el modo en que una computadora puede realizar operaciones complejas como la de procesar el lenguaje natural. Podría esperarse que un ingeniero electrónico fuera capaz de darnos esa explicación, puesto que él sabe cómo es el hardware de la máquina. Pero (a menos que supiera lingüística), nuestro ingeniero no sabrá cómo es que la computadora procesa el lenguaje natural. Para dar respuesta a esta pregunta es necesario recurrir a la lingüística. De manera similar, es necesario conocer las estructuras y las operaciones lingüísticas para empezar a estudiar cómo hace el cerebro para procesar la información lingüística. No tiene sentido, entonces, que los lingüistas esperen a que los neurocientíficos les digan cómo el cerebro es capaz de cumplir dichas tareas. La espera duraría por siempre, en la medida que los neurocientíficos no saben ni tienen por qué saber lingüística.

7. Representación de la información lingüística en el cerebro

Para las teorías de base neurológica la información lingüística reside en la conectividad. En este contexto, Sydney Lamb (1999, 2004) adapta la notación de su gramática estratificacional (1966) para la representación de la información lingüística en el cerebro. A su vez, Lamb se basa en las obras de Louis Hjelmslev y Michael Halliday. Hjelmslev planteó que en el sistema lingüístico no hay unidades estáticas sino relaciones. Por

su parte, Halliday elaboró una notación especial para su gramática sistémica, gracias la cual se distinguen claramente las relaciones sintagmáticas (“ambos/y”) y las relaciones paradigmáticas (“uno u otro/o”). De esta manera, si se identifican las relaciones inmediatas de una unidad lingüística (por ejemplo, las del infinitivo ir) la unidad lingüística como tal desaparece, sólo quedan las relaciones, esto es, la conectividad. Dicho toscamente, una unidad lingüística no es más que un nodo en una red de relaciones, y esto vale para cualquier “sonido”, “palabra” o “construcción sintáctica”.

De manera algo más precisa, puede decirse que una unidad lingüística es lo que es no sólo porque ocupa una posición particular en una red de relaciones, sino que

es lo que es porque depende de los otros nodos con los cuales está conectada. Así, el conocido concepto de ‘valor’ de Ferdinand de Saussure (el padre de la lingüística moderna) toma una dimensión adicional: una unidad lingüística es lo que es a partir de las demás.

La Figura 3 muestra por ejemplo que las unidades estructurales como el morfema ir, el concepto IR, la categoría ‘Verbo’, el rasgo ‘Pretérito’, el fonema /f/, etc. no son más que ubicaciones en un sistema de relaciones. Los rótulos ‘IR’, ‘Verbo’, ‘ir’, etc. no son parte de la estructura lingüística, sino que simplemente están ahí como una ayuda para el lector del diagrama. (Los “triangulitos” de los cuales salen líneas indican conexiones ‘y’, mientras que los “corchetes” de los que también salen líneas marcan conexiones ‘o’).

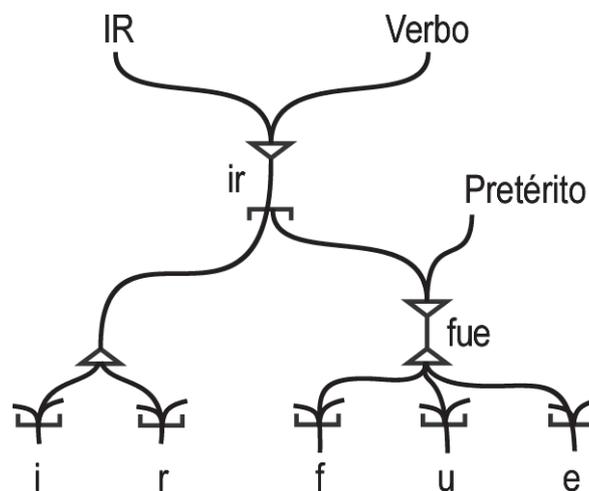


Figura 3: El morfema ir en tanto su aparición en el sistema. Adviértase que los rótulos colocados fuera de las conexiones no son parte de la estructura lingüística. La información lingüística no consta de objetos: la información lingüística es el resultado de las conexiones. Adviértase también que para que haya conectividad debe haber nodos o nexiones. Por ejemplo, la línea con el triangulito de más arriba y el “corchete” de abajo (a cuya izquierda figura el rótulo ir) es en su conjunto la representación del nodo o la nexión correspondiente a ir. (Diseño de Gustavo Meschino).

Naturalmente, cualquier representación de una red relacional es parcial. El significado es inagotable y las conexiones potenciales son ilimitadas. Por razones como éstas, nadie podría elaborar una red relacional completa, ni siquiera en una vida entera de trabajo. Sin embargo este sistema de notación (apenas bosquejado en la nota) permite empezar a

entender que la estructura lingüística y el significado conforman una red. La “palabra” (o, de modo más técnico, la nexión léxica) carece de significado por sí sola: la “palabra” ir es un ítem de la red léxica, pero su significado está en la conectividad con los demás elementos, no en sí mismo.

8. Evidencia empírica: Los nodos o nexiones como columnas corticales

¿Cómo se maneja la información en un sistema de redes? Algo de eso puede advertirse en la Figura 3. Supóngase que el sistema de un individuo percibe “la palabra” fue. Esa “palabra” (pronunciada oralmente por otro individuo) activará los nodos correspondientes a los rasgos acústicos, los cuales pasarán la activación a los nodos de un nivel más alto, los fonemas. Luego, la activación de los nodos correspondientes a los fonemas pasa a niveles todavía “más altos”, donde se representan los morfemas y los lexemas, y después al nivel donde se representan los conceptos de IR y ‘Pretérito’. De la activación de todos estos nodos depende el reconocimiento de lo que llamamos “palabra”, la cual no está depositada ahí, como un libro en una biblioteca.

Adviértase algo muy importante: No hacen falta un buffer, un tablero de trabajo ni un mecanismo ejecutivo. Cada nodo en la red es su propio procesador y trabaja con un principio simple: cuando recibe suficiente activación la pasa a otro nodo con el cual está conectado. En la teoría de redes relacionales de Lamb (1999, 2004), los nodos o nexiones (tales como los que aparecen en la Figura 3) se implementan como columnas corticales.

El trabajo de Mountcastle (1998), Burnod (1990) y Arbib et al (1998) sugiere que la unidad fundamental de la percepción y la actividad motora es la columna cortical. Se distinguen dos tipos importantes de columnas: la minicolumna y la maxicolumna. La minicolumna cortical consta de neuronas más o menos apiladas unas por encima de otras. Las minicolumnas están desde la parte superior hasta la parte inferior de la corteza cerebral, la cual tiene entre 2.5 y 4 mm. Cada minicolumna está integrada por entre 75 y 110 neuronas y su diámetro oscila entre los 30 μm y los 50 μm . Un 70% de las neuronas de la columna cortical son las prototípicas neuronas piramidales y el 30% restante está integrado principalmente por neuronas inhibitorias de varias clases. (Obsérvese que la nexión o nodo no se implementa como una neurona aislada, entre otras cuestiones porque hay neuronas de excitación y neuronas de

inhibición). Por su parte, un grupo de unas 100 minicolumnas contiguas forma una maxicolumna.

La teoría de redes relacionales presenta así dos hipótesis contrastables:

- Un nodo (o una nexión), como el correspondiente al concepto GATO o al morfema ir, PUEDE SER una minicolumna cortical.
- Hay conexiones de excitación y de inhibición entre las columnas corticales, todo lo cual permite transmitir (o inhibir) información.

Sobre la base de datos neurológicos, Lamb (1999, 2004) sugiere que las columnas corticales tienen las mismas características que los nodos o nexiones de la red relacional. Por ejemplo, las conexiones (los vínculos entre los nodos) tienen fuerza y grados de activación variables y también pueden fortalecerse por medio del uso exitoso.

9. Un ejemplo de confirmación de una hipótesis fundamental de las TLN

Un ejemplo pertinente de lo tratado hasta aquí es el de la contrastación llevada a cabo por Julio González, Friedeman Pulvermüller y otros (2006), tal como lo sugiere el ilustrativo título del trabajo: “Reading ‘cinnamon’ activates olfactory brain regions” [“Leer canela activa regiones olfativas del cerebro”]. En efecto, por primera vez, en este estudio se investigó la relación entre la información lingüística y olfativa usando la imagen de resonancia magnética funcional [fMRI]. Varios hispanohablantes nativos diestros leyeron pasivamente palabras relacionadas con olores (‘ajo’, ‘canela’, ‘jasmín’) e ítems lingüísticos neutrales. Los términos relacionados con el olfato produjeron activaciones en la corteza olfativa primaria, que incluye la corteza piriforme y la amígdala (Figura 4). Los resultados sugieren la activación de conjuntos celulares corticales ampliamente distribuidos en el procesamiento de palabras olfativas. Estas poblaciones de neuronas se extienden a “áreas del lenguaje”, pero también alcanzan algunas partes del sistema olfativo. Según los autores, estos sistemas neurológicos distribuidos pueden ser la base del



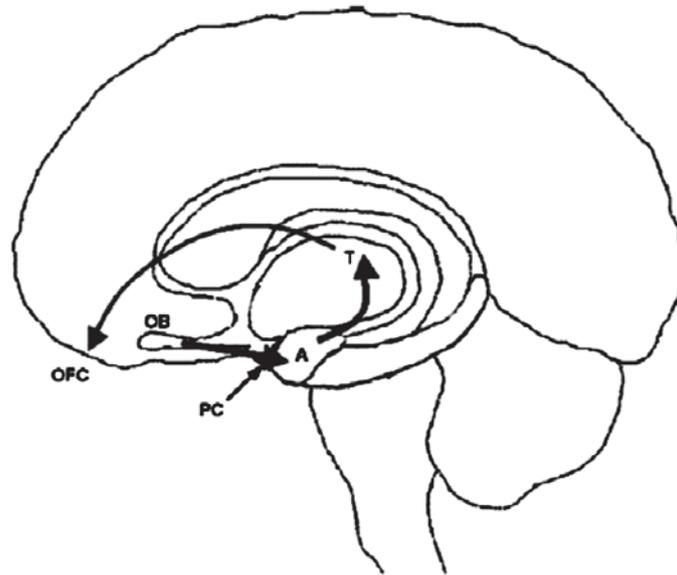


Figura 4. Esquema de algunos caminos (pathways) olfativos pertinentes. OB: bulbo olfativo, PC: corteza piriforme, A: amígdala, T: tálamo (núcleo dorsal medio), OFC: corteza orbitofrontal. Desde la amígdala, parten proyecciones difusas al sistema límbico. (Figura reproducida de González et al. 2006)

procesamiento de elementos del lenguaje, de su información conceptual y semántica relacionada, y de su información sensorial asociada.

A partir de la investigación de González y otros (2006), se pueden reconstruir, entonces, los siguientes elementos:

- Hipótesis H (de las TLN): La información lingüística está distribuida en la corteza cerebral. (Por ejemplo, la información que somos capaces de procesar cuando decimos, escuchamos, escribimos o leemos ‘canela’).
- Hipótesis “Auxiliar” A (proveniente de las investigaciones de la neurociencia): La corteza olfativa primaria incluye la corteza piriforme y la amígdala.
- Contrastación C: Varios hispanohablantes diestros sometidos a una imagen de resonancia magnética funcional [fMRI] leen palabras olfativas como ‘canela’.
- Efecto esperable E: La imagen de resonancia magnética funcional [fMRI] revela actividad cerebral en la corteza piriforme y la amígdala de los cerebros de los lectores.

Luego, por medio del razonamiento [1], puede explicarse cómo interpretar que hubo una confirmación de la hipótesis H, acerca de la distribución de la información lingüística en la corteza cerebral.

[1] Premisa 1: Si la información lingüística está distribuida en la corteza cerebral y, además, la corteza olfativa primaria incluye la corteza piriforme y la amígdala, entonces, si varios hispanohablantes diestros sometidos a una fMRI leen palabras olfativas como ‘canela’, [se observará que] la fMRI revela actividad cerebral en la corteza piriforme y la amígdala de los cerebros de los lectores.

Premisa 2: Varios hispanohablantes diestros sometidos a la fMRI leen palabras olfativas como ‘canela’, y la fMRI revela actividad cerebral en la corteza piriforme y la amígdala de los cerebros de los lectores.

Conclusión: la información lingüística está distribuida en la corteza cerebral y, además, la corteza olfativa primaria incluye la corteza piriforme y la amígdala.

10. Brevísimo balance

El trabajo de González y otros (2006) es uno de los tantos ejemplos que podrían interpretarse como la confirmación de una hipótesis fundamental de las TLN. Dicha confirmación puede contar como un argumento a favor de que la hipótesis H es verdadera: la información lingüística está distribuida en la corteza cerebral.

Ahora bien, aunque puede interpretarse que la hipótesis H es verdadera, esto no permite inferir que las hipótesis de otras teorías lingüísticas hayan sido refutadas. Como bien han explicado Duhem y Hempel, entre otros, no hay contrastaciones cruciales en la ciencia. Que una teoría confirme una determinada hipótesis no es un argumento decisivo para descartar todas las hipótesis incompatibles de otra teoría.

Sin embargo, por todo lo anteriormente expuesto, parece que las TLN son lo bastante buenas como para empezar a entender cómo es y cómo funciona en la corteza cerebral eso que en la vida cotidiana llamamos “lenguaje”.

BIBLIOGRAFÍA

- **Arbib, M., P. Erdi & J. Szentágothai** (1998) *Neural Organization*, Cambridge (USA), MIT Press.
- **Burnod, Y.** (1988) *An Adaptive Neural Network: The Cerebral Cortex*, London, Prentice Hall.
- **Geschwind, N.** (1964) “The development of the brain and the evolution of language”. *Georgetown Roundtable on Languages and Linguistics*, 17, pp. 155-169.
- **González, J., A. Barros-Loscertales, F. Pulvermüller, V. Meseguer, A. Sanjuán, V. Belloch & C. Ávila** (2006) “Reading cinnamon activates olfactory brain regions”. *NeuroImage*, 32, pp. 906-912.
- **Lamb, S.** (1966) *An Outline of Stratificational Grammar*, Washington, Georgetown University.
- **Lamb, S.** (1999) *Pathways of the brain: The neurocognitive basis of language*. Amsterdam, John Benjamins.
- **Lamb, S.** (2004) *Language and Reality*. London, Continuum Books (editado por J. Webster).
- **Mountcastle, V. B.** (1997) “The columnar organization of the neocortex”. *Brain*, 120, pp. 701-722.
- **Mountcastle, V. B.** (1998) *Perceptual Neuroscience: The Cerebral Cortex*. Cambridge, Harvard Univ. Press.
- **Pulvermüller, F.** (2002) *The Neuroscience of Language*. Cambridge (GB), Cambridge University Press.

RECONOCIMIENTO

Las figuras 1 y 2 fueron diseñadas por **Collin Harrison** para la versión castellana de Lamb (1999), traducida por **Adolfo M. García** y el autor de esta nota. Collin Harrison diseñó las figuras del libro original. Se espera que Senderos del cerebro aparezca en 2010.

José María Gil es Profesor en Letras por la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Doctor en Filosofía por la Universidad de La Plata. Es Profesor Adjunto Regular del Departamento de Filosofía e Investigador Adjunto del CONICET. Entre octubre y noviembre de 2009 habrá sido beneficiario de una beca post-doctoral de la Comisión Fulbright y el CONICET para investigar la base neurológica del lenguaje en la Universidad Rice (Houston, Texas), en colaboración con Sydney Lamb. jmgil@mdp.edu.ar

Los modos de parecer de los cuerpos femeninos en los primeros años del siglo XX. Simulaciones corporales impresas en los medios gráficos.

Gisela P. Kaczan

La prensa ilustrada argentina reveló, para los primeros años del siglo XX, los modos de parecer de los cuerpos femeninos a partir de un referente preciso: la moda europea. Esta consigna se inscribió en la estructura corporal y en la estética del vestido y la moda fue quien atribuyó la alineación que debía asumir la postura para ser distinguida, relegando con ello sus formas y proporciones. Hubo, también, espacios para representaciones fantásticas: mujeres que se diseñaron asumiendo las características de personajes míticos y, con ello, transgredieron los modelos corporales instituidos.

Introducción

En los inicios del siglo XX, los cuerpos femeninos comenzaron a difundirse en la prensa ilustrada, que hacía su presentación inaugural en el ámbito argentino y, desde allí, propagaron los modos legitimados de recrear la apariencia, a través de las modalidades del vestir¹. Estos cuerpos que actuaban en lo privado y en lo público y que se exponían, fundamentalmente, a las miradas de la intimidad, ahora convertidos en imágenes, se expondrían a las miradas masivas. En este sentido se sostiene que en las páginas de los medios se divulgaron las prácticas del vestir como maneras ficticias de mostrar el cuerpo y como sistemas de distinción en respuesta a los gustos de los grupos en el poder. El referente explícito fue la moda europea, ella tiñó las imágenes inscriptas en los cuerpos, condicionando su aspecto estético y sus proporciones.

Indagaremos en estas cuestiones a partir de las imágenes plasmadas en diferentes soportes: ilustraciones, grabados y fotografías y las articularemos con los discursos verbales que las acompañan, ya sea en publicidades o en secciones literarias. Para corroborar la

permeabilidad de los modelos importados, confrontaremos las imágenes nacionales con las aparecidas en las revistas europeas.

Esta propuesta permitirá, por un lado, interpretar el sentido que los actores otorgaron a su cuerpo en relación con las imágenes difundidas y, por otro, codificar a través de la indumentaria, mensajes tanto informativos cuanto simbólicos, individuales cuanto sociales, algunos gestados por el razonamiento y otros por la imaginación.

Ficciones en los cuerpos

La sensibilidad europea matizó las modalidades asumidas en las relaciones sociales, sobre todo, en las de los grupos favorecidos económicamente. Así como este referente se ancló en niveles políticos, económicos, tecnológicos, culturales, como patrón de innovaciones y expresiones modernizadoras, al mismo tiempo filtró nuevos modos de pensamiento y proporcionó imágenes innovadoras para fijarlos. Los cuerpos y sus representaciones fueron otros de los lugares legitimados para la enunciación de esta tendencia.

En diferentes zonas de la prensa, estas imágenes se fueron sucediendo unas a otras y cuando se aludía a las mujeres, las formas importadas se revelaban en la adopción de determinados esquemas corporales. Las páginas europeas evidencian siluetas serpenteadas, formadas por curvas y contracurvas que pueden sintetizarse en la figura de S al ver el cuerpo de perfil (Imagen 1). En las páginas argentinas se seguía la misma lógica: en la silueta frente al espejo (Imagen 2), el centro del equilibrio pareciera situarse en el abdomen, mientras que la actitud, vista en su perfil, es de desplazamiento. Un escritor de la época señalaba:

Se desarrolló todo lo que podía impedir a las mujeres estar sentadas, se apartó todo lo que pudiera molestar a la marcha. Se vestían y se peinaban para ser vistas de perfil. El perfil es la silueta de una persona...que pasa, que huirá de nosotros. El atuendo se transformó en una imagen del movimiento rápido que anima al mundo².

Como si se detuviera una imagen en avance, la presencia física manifiesta una marcada diagonalidad orientada hacia el frente. En este sentido, se propone que si la

modernidad se inscribe en procesos de ruptura, de progreso, de inquietud y de cambio, la silueta parecería cristalizarlo en su recorrido, en gestos de anticipo, de



Imagen 2: Publicidad González y Hnos. en Semanario PBT. Buenos Aires. Año 4. N° 142. 3 de Agosto de 1907. P.24.



Imagen 1: Grabado de moda "Garden Party" en Revista Fémina. Francia. N° 192. Janvier de 1909.



Imagen 3: Sección PBT novelesco “El secreto de una suegra”, en Semanario PBT. Buenos Aires. Año 4 N° 139. 13 de Julio de 1907. P. 8

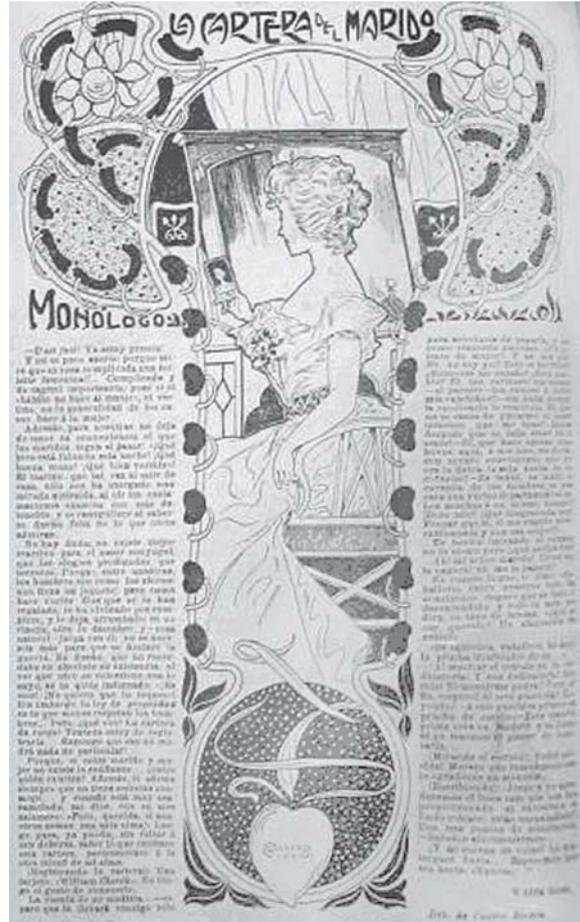


Imagen 4: Sección literaria “La cartera del marido” en Revista Caras y Caretas. Buenos Aires Año V. N° 177. 22 de Febrero de 1902.

impaciencia por alcanzar lo nuevo. También en las representaciones donde la mujer permanece sentada, su postura tiende a conformar una figura inestable, con la intención de reposicionarse (Imágenes 3 y 4).

Esta impronta es tan substancial que incluso en ausencia del cuerpo, los dibujos de las prendas en las publicidades de corsé y faldas distorsionan su eje, marcando la orientación ideal de la parte que cubren (Imágenes 5 y 6).

Para mantener esta silueta, el sistema indumentario se diseñó en consecuencia. Así, el cuerpo se disciplinó a través de una postura forzada por sistemas ajenos y el corsé fue el medio ideal:

Como es sabido, el corsé nos obliga a estar derechas, a mostrar alguna firmeza en la silueta. Si lo suprimimos, pues, nuestro cuerpo revelará un abandono de mal gusto, reñido con la honestidad³.

El corsé, ergonómicamente artificial, no sólo condicionó el recorrido del cuerpo al verlo de perfil sino, también, fraccionó la silueta al comprimir la cintura, marcando desproporciones que se hacen evidentes en la frontalidad. Se acentuaron las formas femeninas desde el exceso, algunas por ajuste y otras por exaltación.

Las imágenes publicitarias concretaron visualmente el deseo de la apariencia, difundiendo, a través de figurines, las proporciones ideales hacia las cuales las lectoras debían rectificarse. Se expusieron cuerpos impersonales, esquemáticos, estereotipados, que no necesariamente se correspondieron con las proporciones anatómicas, sin embargo, tendieron a enfocarse hacia una generalidad formal pautada. En relación con esto, agregamos lo que Barthes ha señalado:

el vestido no tiene aquí la tarea de significar un cuerpo rechoncho, esbelto o menudo, sino, a través de ese cuerpo absoluto, de significarse a sí mismo en su generalidad⁴.

De esta forma, los conceptos propuestos en cada temporada se concretaban al hacerse presentes en la imagen corporal de moda y las pautas diseñadas por los creadores adquirirían trascendencia masiva, a través de su difusión en un escenario tan público como poderoso. Pero las mujeres jugaban con desventajas, ya que la materia de sus cuerpos no era para el grafito. ¿O debería serlo?:

Verdaderamente hace falta que el cuerpo de la mujer sea maleable y flexible como barro para que él se acomode a los caprichos de nuestras modas⁵, señala Le Grand Prix.

El discurso revela, en tono de imposición, el grado de influencia de la moda sobre el cuerpo, como si él pudiera construirse eludiendo su estructura ósea y muscular. Y esta idea se fortalece al ser vivificada en la imagen del barro como materia manipulable. Para alcanzar tal fin, es necesario que el cuerpo se modifique, que atestigüe la mimesis con los patrones impuestos. Así, se promete un valor sublime: el reconocimiento social y, en esa búsqueda, la apariencia a la moda es el móvil

que garantiza la aceptación y efectiviza la distinción.

Dar rienda suelta al tamaño real de la cintura comprometía las virtudes femeninas homologadas socialmente, por lo tanto, quienes las disimularan con la indumentaria adecuada, actuarían dentro de la norma:

Las mujeres que se privan del corsé tienen también parecido con otras mujeres que no son precisamente las más estimadas por la sociedad. Y como el corsé es la única garantía de que no nos confunden con ellas, a él tenemos que recurrir⁶.

La referencia en el texto a otras mujeres, aludiría a inmigrantes o trabajadoras cuyos cuerpos atestiguaban dimensiones corporales más cercanas a lo natural. Haciendo la traducción de esta diferencia, se advierte que en los grupos privilegiados, la originalidad del cuerpo tendía a disolverse, del mismo modo que se evitaba la disposición al movimiento, aquella que exigían las labores rentadas. Por esto, portar un corsé era, también, un signo visible de estar al margen del esfuerzo físico, darse el lujo de mantenerse ajena a cualquier actividad útil, mientras se desplegaban los rituales del consumo destinados a invertir en las apariencias⁷.

Las imágenes 7 y 8 revelan las cualidades que podían asumir estos diseños



Imagen 5: Publicidad de la Tienda La Piedad en Semanario PBT. Año 4. N° 142. 3 de Agosto de 1907. P.26.



Imagen 6: Publicidad de la Corsetería La Elegancia Porteña de J. Santo en Revista Caras y Caretas. Año IV. N° 142. 29 de junio de 1901.



Imagen 7: Figurín de moda en *Natura ed Arte*, *Ressegna quindicinale illustrata, italiana e straniera di Scienze, Lettere ed Arti* (1904-05). Milano. Casa Editrice Dottor Francesco Vallardi. P.75.

y, además, ponen de manifiesto a partir del código visual, la idea de especularidad de la moda argentina respecto de la europea. Por supuesto, la mujer europea está fuera del espejo, dado que es la original.

Al estudiar la aceptación de estos patrones, es posible evaluar no sólo los gustos personales en relación con las corrientes estéticas, sino también, el grado de conformidad frente a lo impuesto, según las convicciones individuales. En el caso de las mujeres mencionadas, acataban estas modas no porque se usaban simplemente, sino porque provenían de Europa y, como



Primavera

Imagen 8: Publicidad de Lázaro Costa y Cía “Primavera” en *Revista Caras y Caretas*. Buenos Aires. Año VI. Nº 260. 26 de Septiembre de 1903.

anticipamos, este referente se fue posicionando como matriz que orientaba al progreso y, en consecuencia, estaba a favor de sus intereses. En las prácticas del vestir esto tenía una estrecha vinculación con los modelos que figuraban la distinción en lo lujoso, lo extravagante, lo ficticio, con los recursos que adornaban el cuerpo transformándolo en un artificio. Dentro de este marco, las preferencias individuales se ponían de manifiesto en los detalles, por ejemplo, en la elección de un color dentro de una paleta de colores de moda, de una prenda dentro de una colección de moda, de una forma dentro de las tipologías de moda.

Representaciones en los discursos

En la prensa gráfica se fijaron zonas de difusión de modelos corporales deseados, con el objetivo de ser transferidos a la vida cotidiana. Pero, también, espacios donde se expusieron cuerpos de mujeres metáforas, que

tensoron las pautas del mundo real. No fueron elaborados como los cuerpos tipificados de los figurines, que exponían una indumentaria para comercializar o como los de las páginas artísticas que reproducían una escena diaria, sino como invención, mito o fantasía. Ilustrando secciones literarias, personificando una estación del año, como soporte gráfico de un conjunto de fotografías, entre otras, aparecieron para entretener la mirada. Para ejemplificar lo dicho, seleccionamos una pieza gráfica -a doble página- del Diario La Nación, denominada Los Balnearios. Mar del Plata (Imagen 9).

Del lado izquierdo, se ubica la figura de una sirena, representación mitológica heredada, que se contrasta poderosamente con la figura de la derecha. En primera instancia, su cuerpo se exhibe desnudo y decimos que se exhibe porque:

exhibir no sólo es mostrar, es mostrar de tal manera que aquello que se muestra se vuelva más visible, se reconozca. Visibilidad acrecentada en la pose [...] la exageración es estrategia de provocación para no pasar desatendido, para obligar la mirada del otro [...] Mírese



Imagen 9 y detalles: Sección de fotografías “Los Balnearios. Mar del Plata” en Diario La Nación. Buenos Aires. Año I. Nº 25. 19 de Febrero de 1903.

donde se mire, el exceso siempre fomenta la lujuria de ver⁸.

A la vez que lo hace, en posición horizontal, su gesto es de expansión, sus brazos están separados del torso, uno revela la axila y el otro sujeta un mechón de pelo. Voluptuoso, sugestivo, liberado, el cabello apela a la sensualidad restringida en la cotidianidad. Además, la mirada revela una actitud que no está inscripta en la discreción, como la de la mujer real, concentrada en el libro que lee, más bien participa de un estado de ensoñación y nos hace cómplices, porque su rostro se vuelve hacia nosotros.

En cambio, la representación de la mujer de la derecha se construye con signos convencionales, como el modo de cubrir su cuerpo con una vestimenta corriente o el uso de accesorios como el sombrero.

En otra pieza gráfica del mismo tipo, advertimos la recurrencia a ciertos signos icónicos. Se trata del dibujo (Imagen 10) que acompaña el texto titulado: Poetas y Profetas. En este caso, las dos mujeres representadas pertenecen al mundo de la fantasía. Sentadas de costado, dejan ver la desnudez de sus cuerpos casi en su totalidad, solamente una tela que cae ligeramente sobre las piernas

oculta algunas zonas a la mirada del lector. Las manos delicadas, con gestos de movimiento, tocan el arpa y adhieren, simbólicamente, el efecto de la música a la imagen. A ello se suma la simulación del perfume fluyendo del recipiente. Vista, oído y olfato se estimulan desde los trazos bidimensionales, apelando directamente a los sentidos.

Este tipo de imágenes, que salpicaron la prensa, no la saturaron, permitieron hacer visibles recursos que embellecían aspectos de la realidad. Operaron como consentimientos encubiertos, que matizaban los criterios racionalizados, evadiendo ciertas restricciones sociales y conductas entendidas como ejemplares.

Nada como el cuerpo de la mujer ha servido con tanto afán para representar el orden moral y su trasgresión⁹.

La clave era el uso de las liberadoras leyes de la imaginación, en busca de conmover y dar licencia a lo inesperado.

Algunas reflexiones

En el itinerario por las gráficas

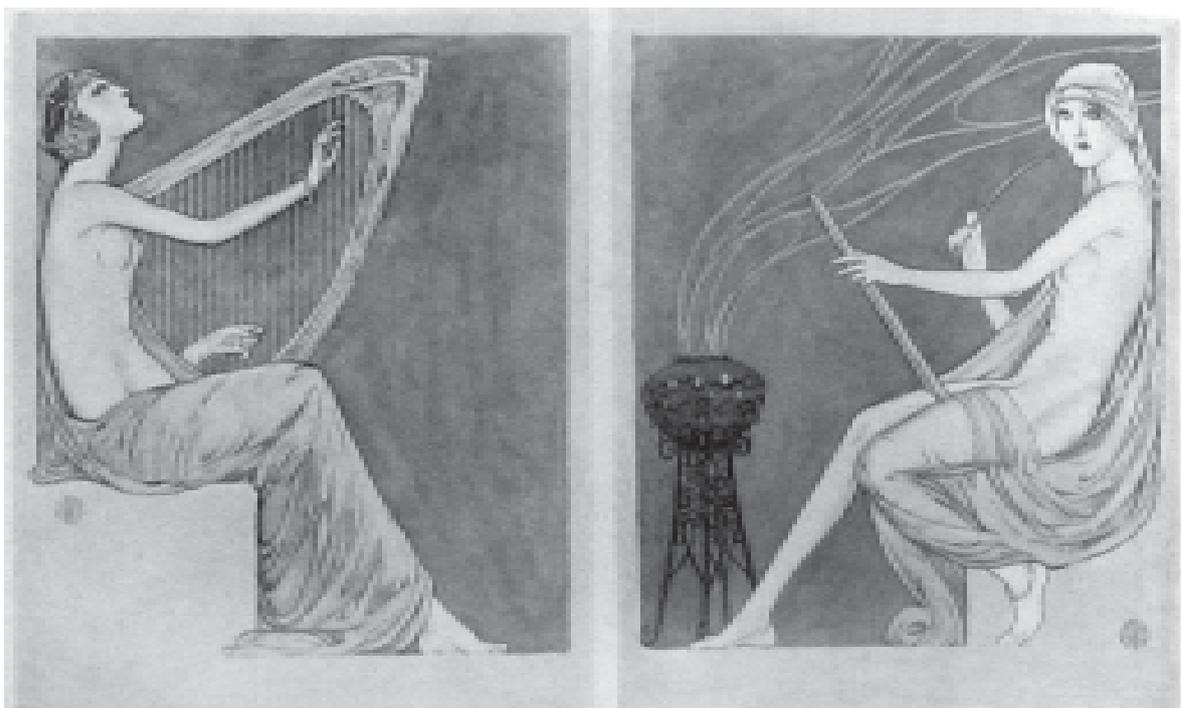


Imagen 10: Dibujo del texto Poetas y Profetas, escrito por Miguel de Unamuno en Revista Plus Ultra, Buenos Aires, Año V. Nº 51. Julio de 1920.

analizadas, la intervención de los patrones de moda extranjera ha sido explícita. Las tendencias en cada marco temporal se reflejaron en los dibujos, grabados o fotografías y señalaron su voluntad de significar lo moderno, a la vez que develaron las representaciones que se inscribían en los cuerpos. Así, difundieron lo que debía ser: pudoroso al mostrar sus formas naturales, maleable a las exigencias del sistema de la moda, es decir, un territorio de artificios que favoreciera el éxito, a la hora de establecer relaciones sociales.

Darle forma en la prensa permitió, no sólo gestar las prácticas del vestir convenientes, sino también socializarlas. Y el lenguaje visual fue el anclaje perfecto, porque la combinación de recursos plásticos, atractivos y reconocibles se asimilaba fácilmente por las lectoras. De esta manera, podían incorporar un catálogo visual de las imágenes que debían fijarse como modelos a imitar, re-creando una silueta mental para transferir a la vida cotidiana.

La iconografía justificó el modelo sociocultural al que se apelaba porque difundió aquello que los grupos de poder imponían como inclusivo, manifiesto en código de formas, largos y proporciones, así, ellos dieron los argumentos de la distinción.

Las lecturas realizadas nos permitieron, además, detectar otra zona de ficción, quizás

la contenedora de todas las demás, la que se inscribe en el propio sistema regulador, una moda influida por la sensibilidad europea. Durante los primeros años del siglo XX, Argentina, en el contexto del vestir, erigió una identificación con lo ajeno. Europa habría colmado las expectativas, asignando pautas estéticas, gustos y modalidades de comportamiento.

Finalmente, indagamos en las representaciones que animaron la imaginación y lo ilusorio. A través del dibujo de una mujer distante del mundo de los mortales, corroboramos los modos de objetivar ideas y sentidos mediante la metáfora visual. Y al mismo tiempo, advertimos los contrastes con la realidad, explícitos por los caracteres asumidos por la posición, la actitud, la gestualidad y por las modalidades de exposición u ocultamiento de ciertas partes del cuerpo. Los modos de parecer, también en los mitos, operaron como símbolos de los anhelos que movilizaron a los grupos sociales

Gisela P. Kaczan es Diseñadora Industrial de la FAUD-UNMdP. Becaria Interna de Postgrado Tipo II de CONICET. Alumna del Doctorado Interuniversitario en Historia de la Facultad de Humanidades de la UNMdP, Docente de la FAUD, UNMdP. Integrante del CEHAU, UNMdP. gisela.kaczan@gmail.com

REFERENCIAS

¹ Entre las primeras revistas ilustradas se encuentran *Caras y Caretas* que hace su aparición el 8 de octubre de 1898 en Buenos Aires. A ella le siguen *P.B.T.* el 24 de septiembre de 1904, hasta el número 693, del 6 de marzo de 1918 cuando finaliza su edición. El primer número de *El Hogar*, bajo el nombre original de *El consejero de El Hogar*, se publica en enero de 1904. Fray Mocho reconoce como fecha fundacional el 3 de mayo de 1914, aunque se venía publicando dos años antes, desde 1912

² Blanc, Charles, "Considérations sur le vêtement des femmes". Institut de France. 25 oct 1872. P 12, citado en Croci, Paula, Alejandra Vitales (comp.), (2000), *Los cuerpos dóciles*, Buenos Aires, La marca, p. 39

³ Revista *La moda práctica*, nº 181, España, 1911. p. 8-10.

⁴ Barthes, Roland (2003), *El sistema de la moda y otros escritos*, Buenos Aires, Paidós, p. 296

⁵ "Silhouette Moderne" en *Le Grand Prix de L' A.C.F.* Publications Pierre Lafahiette et Cie, París II Année. N° 511.

⁶ Revista *La moda práctica*, Op. Cit.

⁷ CF. Veblen, Thorstein, (2005), *Teoría de la clase ociosa* México, Fondo de Cultura Económica, (tercera reimpresión) (1899 primera edición en inglés)

⁸ Silvia Mohillo (1994), "La política de la pose", en Ludmer, Josefina (comp), *Las culturas de fin de siglo en América Latina*, Buenos Aires, p. 130. Número exceptionnel, 4 Juillet 1908.

⁹ Alvaro Estramiana, José L., Fernández Ruiz, Beatriz "Representaciones sociales de la mujer" [On line *Athenea Digital*, Número 9, Primavera 2006, p. 74, <http://antalya.uab.es/athenea/num9/Alvaro.pdf> (Consulta 16-02-08)



La cerveza indiana

Ensayo de Etnobotánica, Bromatología e Historia Cultural Precolombinas

Elio Colagioia y Luis Davidovich

Ni chicha ni limonada...reza el adagio popular con el cual se denuesta al vástago indefinido y baladí que resulta de la mezcla impropia de dos cepas distintas e incompatibles. Se hace de este modo alusión proverbial a la chicha, bebida genuina de nuestra América indígena, destacada por sus propiedades intrínsecas y los avatares de una prodigiosa evolución. Con esto en vista, se consignan, en la presente nota, el decurso de su historia natural y los aspectos más llamativos de la cultura que trajo consigo.

Bebidas Alcohólicas Fundacionales

Los grupos humanos primitivos establecieron una vinculación ecosistémica con sus respectivos medios naturales, en virtud de la cual aprendieron a manipular empíricamente los recursos disponibles para la elaboración, entre otras cosas, de alimentos, bebidas y prácticas terapéuticas. A todos estos elementos le imprimieron una nota clara y distinta, manifestación idiosincrática de una manera de sentir e interpretar el mundo. El mito y el pensamiento religioso no fueron ajenos al arte de modelar cada acto cotidiano a imagen y semejanza del espíritu cultural subyacente. Así lo revelan las bebidas nacionales de cada pueblo, que merecen llamarse fundacionales por su asociación indisoluble con la sabiduría ancestral que las produjo. No hubo una localidad única y exclusiva para el momento lejanísimo en que el hombre descubrió el proceso de fermentación de jugos, savias o néctares, pero sí hubo una enorme variedad de productos que cada medio le ofreció. El hallazgo fue múltiple. Tuvieron las civilizaciones del Cercano

Oriente y sus herederas mediterráneas del orbe grecorromano al vino de uva y a la cerveza de cebada—productos señeros de la revolución del neolítico y del asentamiento de las primeras ciudades del mundo en la medialuna de las tierras fértiles; celtas y escandinavos se regocijaban en el hidromiel de los dioses mientras las tribus indoiránias del período védico se embriagaban ritualmente con el soma de Indra o con el correspondiente haoma de los persas—infusión misteriosa de sacerdotes y guerreros, cuya planta de origen se desconoce; las estirpes eslavas aprendieron a fabricar vodka de trigo o de centeno y no les faltaron a las naciones del Lejano Oriente sus licores de arroz; las tribus africanas y los pueblos de Oceanía congeniaron con vinos de palmeras datileras o cocoteras; los habitantes del Cáucaso—lugar de origen de la vid—prepararon el kephir con leche de sus rebaños e hicieron otro tanto los tártaros de las planicies asiáticas confeccionando el kumiss con el ordeño proporcionado por la yegua esteparia o el yak tibetano. Nuestra América produjo el pulque entre los aztecas y un sinnúmero de bebidas rituales de naturaleza

embriagante y alucinógena; pero sin duda nos sorprende la sora peruana --mal llamada chicha—por su singular prosapia y mayor difusión. De allí que, con justicia, se le haya conferido el apelativo de cerveza indiana.

Antes de la cerveza indiana: testimonios arqueológicos y teoría difusionista

De la fermentación metódica del maíz, obtuvo el Inca la muy preciada bebida. No se sabe a ciencia cierta de dónde provino aquel grano milagroso que sirvió de sustento a más de una civilización precolombina y, después del descubrimiento, al mundo entero junto con las otras gramíneas. Pudo comprobarse que un genotipo primitivo, caracterizado por una mazorca pequeña en comparación con su contrapartida moderna, se habría usado como alimento en el Méjico prehistórico. Los ensayos de datación radioactiva arrojan una antigüedad de 7000 años para las semillas encontradas en cuevas. En lo que respecta al cultivo propiamente civilizado—es decir con emplazamientos rústicos preluando centros de carácter urbano—el solar primigenio se halla en la localidad de Cuello, al norte del actual estado de Belice. Allí eran cultivados el maíz y la mandioca hacia el 2500 a.C. Si bien la primacía del Méjico meridional y de la colindante Guatemala como tierras natales del cereal ya no parece admitir refutación, la ausencia de un ejemplar moderno en estado silvestre hace de su origen un tema altamente especulativo y controvertido. La mayoría de los especialistas creen que el maíz actual o *zea mays* desciende de la *zea mexicana*, una variedad de teosinte--género silvestre oriundo de la región antedicha y miembro de la gran familia de las poáceas. De hecho, la palabra *teosintl* en lengua nahuatl significa “grano de los dioses”. Probablemente, la mutación natural y la selección humana obraron como catalizadores para que la planta evolucionara del estado silvestre a la domesticidad agrícola. Su difusión a partir de aquellos parajes fue rápida y de amplio espectro: varias corrientes la llevaron hacia Norteamérica mientras que otra la introdujo en el ámbito de las culturas que se asentaron allende el istmo de Panamá. El mismo Darwin halló mazorcas empotradas en las costas del Perú a unos 85 pies por

encima del nivel del mar y se sabe que los granos encontrados en tumbas de la zona son de antigüedad más reciente que los de Méjico. La misteriosa tribu de los aznaras--predecesores de los Incas en sus dominios—dejaba como ofrenda funeraria las espigas axiales de la planta en las huacas características de aquellos estratos arqueológicos. También es sabido que dicha espiga era propia del culto a Zarapconapa, su dios protector. Para la época del descubrimiento, era extensamente cultivado y de allí la escalada de términos que lo definen en una pluralidad de lenguas: mahís entre los arahuacas de la Hispaniola, o más propiamente del dialecto taino de aquella tribu, del cual salió nuestra palabra castellana; sara entre los quechuas del Perú, tonko entre los aimaraes de Bolivia que también fueron súbditos del Inca; hua entre los Araucanos de Chile y de nuestras comarcas andino-patagónicas, y abatí entre los guaraníes.

De la serpiente emplumada a los Hermanos de Manco Cápac

Un apólogo azteca narra que fue Quetzalcóatl-deidad que se manifestaba como una serpiente con plumas de quetzal--quien le reveló el secreto del sustento a la primera pareja humana. Si bien el personaje mitológico, en la opinión de un buen número de investigadores, parece ser un héroe histórico



que los antiguos Toltecas habían deificado, no es casual que se lo representara como a un ofidio con alas. Su esencia dual, similar a la del griffone del Purgatorio dantesco que simbolizaba la doble naturaleza de Cristo en el medioevo, nos habla del mediador entre un cielo lejano e inmarcesible y la tierra de los vivientes. Como genio de la civilización, fue su voluntad que el mundo se convirtiera en escenario de un milagro cultural: debía por fuerza beneficiar a los suyos, destinados a rendirle culto y ofrecerle sacrificios. De allí que tras haber creado y ubicado a nuestros primeros padres en las comarcas humeantes del Popocatepetl, se sirvió de la hormiga negra, habitante industrioso del mundo subterráneo y conocedor de los secretos de la vegetación, para que los condujera hasta un recóndito paraje donde germinara el maíz. Otras versiones de la leyenda lo presentan como el Prometeo americano: él mismo se transformó en hormiga para pasar inadvertido y robarle a los dioses crueles y celosos el secreto del maíz que habría de favorecer a los mortales. Desconocido y silvestre hasta ese día, tuvo el mágico cereal su día primero como alimento primordial. Por su parte, la cosmogonía del Popol Vuh, libro sagrado de los Mayas y Quichés, nos enseña que los dioses habrían creado varias humanidades sucesivas, las cuales debieron ser aniquiladas por haberse extraviado en la malicia y la impiedad. Ahora bien, fue decisión de aquellos, crear cuatro hombres arquetípicos a partir de los granos de maíz. Esta tentativa habría dado al fin sus frutos: de estos descenderían todas las naciones conocidas por los Mayas. Por su parte, una leyenda incaica nos dice que Manco Capac, fundador del Tahuantinsuyu o imperio de las cuatro regiones—obsérvese como se mantiene el simbolismo numérico—partió con sus tres hermanos hacia el norte en busca de tierras fértiles; quedáronse atrás aquellos, transformándose en estériles peñascos y, sólo a él, le cupo la gloria de hallar el fértil valle de Cuzco para plantar allí su estirpe junto al cultivo del maíz y de la quinoa. En el seno del mitologema universal de las edades del mundo, con sus ciclos eternos de creación y destrucción, se presenta a una criatura que es lo que come; su sustancia se asimila a la de algunas plantas indígenas de su propio suelo y su dispersión a partir de un centro originario

hacia los cuatro puntos sagrados del espacio es también alegoría de trashumancia y migración junto con la labor agrícola. En el caso concreto de nuestro cereal, no en vano intituló Miguel Ángel Asturias *Hombres de Maíz* a una de sus novelas: corren paralelos el destino indígena y el ciclo de la planta sagrada.

Los reinos del licor ritual

Ciertamente las civilizaciones de Mesoamérica no ignoraron la cerveza de maíz. Bastaba con moler el grano y hacerlo fermentar. Hoy día se la confecciona en algunos distritos de Méjico, Honduras y Guatemala y no es de extrañar que la práctica se remonte a las culturas primigenias de la región. Pero es curioso que no la tuvieran como bebida fundacional. Era la opción lógica y natural si hemos de dar crédito a todo lo que se dijo sobre los orígenes del cereal y a sus leyendas alusivas. Sin embargo, los aztecas concedieron este honor al actli o pulque, resultante de la savia fermentada de distintos tipos de ágave o maguey (un tipo de áloe americana de la elegante familia de las Agavaceae o Amaryllidaceae). La savia melífera era recolectada a través de incisiones en el tallo floral de la planta y se la cocía con la misteriosa hierba ocatli; luego de algunos días de fermentación se ofrecían las primicias al sanguinario dios del Colibrí Hechicero o Huitztlilopochtli, señor de las batallas que debía propiciar el nacimiento de vigorosos guerreros. Una multitud de leyendas coronó la historia cultural del pulque. Fue la diosa Mayauel quien enseñó a los hombres a practicar incisiones en el maguey y concibió a los Centzon Totochtli o Cuatrocientos Conejos de la embriaguez, a quienes amamantó con cuatrocientas ubres. El número resulta de potenciar la cantidad de días o secuencias periódicas de la “cuenta de los destinos” o calendario astrológico azteca --20 en total y cada uno asociado a una figura totémica, entre las cuales el conejo correspondería al décimo día. Amén de su relación con la apariencia del satélite --casi todas las culturas antiguas creyeron ver un conejo en la configuración de los cráteres lunares—y, por lo tanto, con el ciclo de lunaciones, existe en la alegoría una posible alusión al período de no-manifestación

que, al término de cada ciclo, sumiría al universo en la oscuridad y en el sueño primordial. Se deduce que la borrachera inducida por el maguey representa a nivel cósmico, el comienzo de una era de letargo— la concepción más temible de la cosmología religiosa de los aztecas, consciente de la finitud de cada mundo y de su respectivo ciclo. Interesante también la leyenda del príncipe Meconetzin, noveno rey de los Toltecas, pueblo que precedió a los Aztecas en el dominio de las tierras de Anahuac: de su madre, una hechicera extranjera que llevó el pulque a sus comarcas, heredó un temperamento efervescente y belicoso comparable con la espuma de la bebida y responsable de la ruina de su reino. Es menester aclarar que el pueblo azteca abominaba el estado de ebriedad y lo condenaba con severísimas sanciones. Era regla reservarle sólo a los ancianos una cierta prodigalidad en banquetes y bebidas.



Aplicaciones del término chicha

En principio, cabe destacar que a pesar de la extraordinaria difusión del licor entre los antiguos peruanos y otros súbditos de su imperio, los mitos sobre bebidas fundacionales no son tan profusos como en el caso de la cultura azteca y debe señalarse que jamás se usó en el altiplano el término chicha para la cerveza del Inca. La palabra es también de origen taino y define a cualquier bebida embriagante que se haya originado en el Nuevo Mundo. Así lo entendió el Padre Bernabé Cobo en su *Historia del Nuevo Mundo* (1653). Por citar un ejemplo, entre los pueblos centroamericanos, desde el sur de Méjico hasta Panamá, se denominaba chicha o chicca a la bebida etanólica obtenida de la magnífica palmera Coyal (*Cocos butyracea*, L.), la cual abunda en los bosques y selvas de aquellas latitudes. El método de extracción es sencillo y antiquísimo: una vez cortado el árbol, se hace un hoyo en la parte superior del tronco y se deja unos días para que confluya en éste una savia de color blanco amarillento; el drenaje puede prolongarse hasta el vigésimo día, cuando dicha savia emana cada vez menos dulce y ya manifestando su transformación en alcohol. Al finalizar el proceso de fermentación, inducido del modo descrito, se obtiene el vino de Coyal. También existe el ulung entre los mesquites de Honduras y la cuenca antillana, bebida que se fabrica a partir de la fermentación de maíz y mandioca. Ya veremos más adelante la importancia de esta asociación en el rastreo de los orígenes remotos de la chicha. Aún así, los quechuas ignoraron estas bebidas y utilizaron exclusivamente el término ashua para la cerveza de maíz mientras que los aymaraes la denominaron cusa. También disponían los industrioses súbditos del Inca de una bebida alcohólica a base de quinoa, aunque no tan popular como la cerveza de maíz.

La sora peruana

Para la mesa del Inca, el producto debía ser más que refinado y su confección estricta. Uno de los métodos prescritos para su elaboración era el de maíz retoñado o enterrado en mantillo. He aquí el origen de la

sora peruana, término que procede de la misma raíz que la palabra quechua para el cereal es decir sara, y constituía el preciado licor que se reservaba al Inca. Tras el remojo inicial de los granos durante un día, venía la formación de una suerte de mantillo donde se los extendía sobre capas formadas por hojas de saúco alternadas con esteras de chala también remojada; con esto se inducía la germinación de las semillas, la cual tenía lugar a la semana (nótese la correspondencia con el proceso de elaboración de la cerveza común, cuya calidad es superior si se permite la germinación de los granos de cebada; iesto ya lo sabían los antiguos peruanos para su variedad de cerveza!); a continuación, se secaba y molía el grano ya germinado para hervirlo durante varias horas; de esta cocción se obtenía una infusión llamada upí; con el residuo resultante, una vez separado de la infusión, se procedía a un nuevo hervor, del cual se extraía una segunda infusión llamada secque; finalmente se añadía este último al upí y se dejaba la mezcla en un cuenco para que tuviera lugar el proceso de maduración. Transcurridas unas horas, ya estaba en condiciones de ser consumida. A pesar de ser una excelente bebida con propiedades estimulantes y nutritivas, las leyes del Inca regulaban su consumo y prohibían excesos y borracheras --delitos graves en una cultura basada en el trabajo colectivo, la autarquía económica y la austeridad. Aquí también era regla la moderación en los festines y convites. Los cronistas señalan que, durante los banquetes del Inca, los príncipes de sangre real junto con los curacas o jefes clánicos y comensales ilustres se sentaban a la mesa, en hileras enfrentadas, y con cánticos y recitaciones de leyendas nacionales, brindaban y bebían con sora, observando decoro y discreción de acuerdo con un protocolo riguroso. También era política del soberano repartirla gratis entre sus súbditos bajo control y en ocasiones solemnes. Por desgracia, el desorden que trajo la conquista española, no hizo más que difundir el consumo indiscriminado de chichas y aguardientes entre nativos y españoles por igual. De allí que el Padre Acosta, autor también de una Historia de Indias (1590), aseverara que el sora peruano, por su reciedad “a pocos lances derriba” y que se llegara a prohibírsela por ley.



La chicha nuqueada

Más antiguo y rudimentario, pero no por eso menos eficiente, es el método de elaboración por maíz mascado, el cual resulta en la popular chicha nuqueada. La referencia nos viene del cronista lombardo Girolamo Benzoni quien nos describe en detalle el proceso tal como él mismo lo observara hacia 1572. La elaboración del licor era tarea colectiva que involucraba familias y tribus enteras; se procedía inicialmente a la molienda y luego a la masticación de la pasta resultante. Hasta había individuos que eran contratados como masticadores profesionales en tiempos de cosecha. No necesariamente se debía masticarlo todo: bastaba una parte para que obrara como fermento inicial o “levadura” una vez que se lo mezclara con el resto. La enzima que entra en juego para inducir el proceso de fermentación es simplemente la amilasa existente en la saliva humana. Con su acción, el almidón que se liberó del endospermo por masticación, entra en contacto con la enzima citada y se descompone en azúcares simples; en consecuencia, se acelera la actividad de la flora microbiana responsable de la degradación de dichos azúcares. Acto seguido, se procedía al hervor del producto por unas cuatro horas y luego se colaba la infusión resultante con un paño. Cuanto más clara resultara esta última, mayor era la calidad de la bebida. Nótese que la cocción obra como un proceso de pasteurización—razón por la cual la creencia de que la chicha nuqueada está expuesta a innumerables gérmenes residentes en la saliva de los mascadores es absolutamente



infundada y es tan buena como la aristocrática sora del Inca. Existe también una tercera variante de maíz torrado a base del gofio proveniente del grano tostado.

Orígenes remotos de la chicha nuqueada

Puede conjeturarse que la confección de la sora resultó de la experiencia de siglos y constituye el refinamiento de un método más antiguo como el del maíz mascado. Tenemos evidencia de que esta práctica tribal viene de tiempos inmemoriales. No sólo es muy anterior a la erección del imperio incaico sino que también se halla muy difundida entre los pueblos originarios de Sudamérica. Una observación sobre la cultura de la mandioca puede arrojar luz sobre el asunto. Sabemos que tanto los indios Caribes (originarios de las Pequeñas Antillas y emigrados a otras zonas adyacentes) como los Tupíes de la cuenca sur del Amazonas (estos últimos con vastas migraciones hacia el Chaco Boreal, el litoral Atlántico y los contrafuertes Andinos: basta recordar que nuestros Guaraníes y los Chiriguano no son otra cosa que un desprendimiento regional de aquéllos) confeccionaban distintos licores con el

mascado de esta raíz tuberosa. Planta farinácea por excelencia, y por lo tanto, gran fuente de almidón de la familia de las Euphorbiaceae, presenta dos variantes: la amarga o manihot utilísimas y la dulce o manihot aipí. La primera contiene ácido cianhídrico y es, por lo tanto, altamente tóxica a menos que se la someta a cocción. No es el caso de la variedad dulce que resulta inocua y se la puede comer cruda. Con toda probabilidad, habría sido oriunda de la Amazonia y de allí fue llevada a la América Central donde junto con el maíz se constituyó en el cultivo más antiguo de Mesoamérica como lo atestigua el sitio arqueológico de Cuello. Su camino fue entonces inverso al de la difusión del maíz, puesto que pareció dirigirse de sur a norte. Interesantes datos nos surgen de ese trayecto. Los Caribes elaboraban el licor paiwari con la fermentación de la raíz previamente mascada. Aparentemente, era utilizada la variedad dulce y aún hoy hallamos esta práctica entre los actuales indígenas de la Amazonia, grandes consumidores del producto natural.

Por su parte, los Tupíes la hervían y fermentaban para elaborar el caví, bebida que causaba embriaguez ritual y era consumida en honor de los cautivos que debían ser sacrificados. Así lo declara el famoso Staden en la crónica de su cautiverio en Brasil (1557). Ahora bien, ¿se originó esta práctica en el Nuevo Mundo? Es más que llamativa la correlación cultural que puede establecerse con la elaboración de la kava entre las tribus melanopolinésicas del Pacífico. Este brebaje, altamente embriagante pero no alcohólico, se confecciona a partir del piper methysticum, una variedad afín a la piper nigrum o pimienta común. El procedimiento reza como sigue: la tribu selecciona adolescentes de ambos sexos, con disposición saludable y buenos dientes y los dispone para el mascado de raíces y hojas; la infusión resultante se recolecta en un cuenco con agua y con leche de coco y, tras haberlo mezclado uniformemente, se lo filtra. Llegado este punto, el producto ya está listo para su consumo. El licor así obtenido tiene una coloración similar a la del café con leche si predominan las raíces—de lo contrario adquiere una tonalidad verde—y a los veinte minutos de ser bebido produce un sopor melancólico inconfundible. Aparentemente, el efecto se debe a un glucósido que, por acción

de la amilasa, hace que se separe un poderoso alcaloide del resto del azúcar—alcaloide que sería en definitiva el causante del estado narcoléptico descrito. Con esta referencia, puede asumirse que la práctica del mascado era parte de un sustrato cultural común a los pueblos de Oceanía y a nuestros Indígenas.

Una de las teorías etnológicas más plausibles sobre el poblamiento originario de América nos habla de tres corrientes migratorias oceánicas o melanopolinésicas, todas provenientes del Pacífico y con área de dispersión y predominio en Sudamérica. La primera, llamada protomelanésica, era portadora de una cultura de cazadores y recolectores y se constituyó en el sustrato de las poblaciones láguidas de la meseta oriental del Brasil; le siguió una oleada propiamente melanésica de agricultores que dieron origen al complejo cultural de las tribus amazónicas de donde provendrían los tupíes, caribes y arahuacas; finalmente, habría tenido lugar la más reciente, portadora del neolítico que dio curso a las civilizaciones de Mesoamérica y Perú. A decir verdad, las correspondencias son más que significativas. La ingeniería de cultivos en terrazas fue común hasta el detalle entre las tribus del Pacífico y los antiguos peruanos; los quipus que utilizaba el mensajero del Inca en el Altiplano constituyen una reminiscencia de los entramados nodales que caracterizan los mapas de navegación de las estirpes polinésicas, confeccionados con ramas y esteras; el cultivo de la batata, el uso del hacha ceremonial y los bastones tribales de mando junto con ciertas correspondencias lingüísticas completarían el cuadro de afinidad étnica y cultural. Podría concluirse que la práctica del mascado, bastante más primitiva en Oceanía—nótese que no hay protocolos de fermentación controlada ni de hervor—debió extenderse con las migraciones mencionadas por nuestra América y ya se hallaba difundida cuando la adoptaron los quechuas para la cerveza de maíz. Fue así, cómo una costumbre atávica de origen transoceánico y el maíz que vino del norte confluyeron en las tierras de Inti para dar origen a un producto autóctono que ya poseía un alto grado de elaboración artesanal para los tiempos del descubrimiento y la conquista.

Chichas y alojás en el centro y noroeste argentino

Un fenómeno cultural curioso tuvo lugar más allá de los límites del Tahuantinsuyu: algunas tribus adoptaron la chicha de maíz—basta recordar a los ranqueles que brindaban con el producto al grito de yapai frente al huinca que era su huésped en la toldearía—mientras que la zona chaco-santiagueña hasta las estribaciones de las serranías cordobesas se mantuvo relativamente aislada y prefirió la alojá, un brebaje exquisito resultante de la fermentación de semillas provenientes de tres árboles emblemáticos de nuestro suelo: algarroba, chañar y mistol. Una zona intermedia de coexistencia de ambos productos se daría en los límites del Tahuantinsuyu con el noroeste argentino, zona de diaguitas y omaguacas, otrora súbditos del inca, que conocieron ambas y las transmitieron a sus descendientes. Los maticos del bosque chaqueño la preparaban con las semillas y pulpa esponjosa de la vaina del algarrobo (mayormente del tipo *prosopis alba*, perteneciente a la familia de las leguminosae, suborden mimosae, y otras variedades); los tobos la bebían en los cráneos de guerreros enemigos caídos en batalla, los cuales eran cortados apropiadamente a modo de vasos rituales. Nótese el significado de esta forma atenuada de antropofagia: era creencia que las fuerzas vitales del difunto, el mana de los antropólogos, se hallaba de algún modo en la





cabeza, razón por la cual, al beber un néctar sagrado del cráneo de un guerrero se establecía una forma de comunión ritual con dicha fuerza. La pervivencia de estas prácticas, hasta tiempos relativamente recientes, nos habla de un estadio cultural muy antiguo que logró sustraerse a la influencia de la cultura peruana y mantenerse intacto aún en los albores del siglo pasado, cuando todavía existían selvas y llanuras fuera de la esfera de control del hombre blanco. Un caso aparte es el del mudai araucano—curioso rasgo de confluencia cultural. Hoy día constituye una chicha de trigo con procedimiento similar al de la chicha nuqueada. Obviamente el cereal fue adoptado del hombre europeo y es probable que antes del descubrimiento se elaborara el mudai con maíz. Es plausible que, en última instancia, la bebida descienda de la cerveza peruana. Cabe también la posibilidad de que la práctica de mascado entre los araucanos fuera aplicada a otras especies y de allí se pasó al tratamiento del maíz procedente del norte. También conocieron una forma de aloja llamada piquillí. Esto refuerza la teoría de una cultura de la aloja común en el cono sur ya sea preexistente o coexistente con la de la cerveza de maíz.

Propiedades bromatológicas y medicinales de la buena cerveza indiana

El análisis químico del producto arroja un listado casi completo de las categorías alimentarias funcionales. Con un 7,8% de alcohol etílico y trazas de alcohol amílico, es

rico en una variedad de carbohidratos, con claro predominio de almidones --tanto solubles como gelatinizados-- y de glicerina. También en esta categoría se hallan otros glúcidos, tales como sacarosa, glucosa, azúcar invertida y dextrina. Las proteínas vienen representadas por materias albuminoideas y los lípidos por el aceite vegetal propio del maíz. Entre los ácidos carboxílicos se encuentran el acético, el succínico y, en mayor proporción, el láctico. Algunos minerales y el agua completan el cuadro bromatológico. En lo que respecta a su color, manifiesta varias tonalidades, amarilla, roja, blanca o cenicienta—siendo la amarilla la correspondiente a la buena sora. Por otro lado, los cronistas apuntan que su ingestión moderada es remedio eficaz contra la retención de orina, cólicos y cálculos renales—dolencias que no eran observables entre los indígenas que consumían el producto. Hasta aconsejan beber medio cuartillo en ayunas con cebolla cruda y azúcar en remojo. Eran también de aplicación común en las extremidades inferiores los conchos o cataplasmas de chicha para mitigar el dolor de gota. Sin embargo, su empleo medicinal más impresionante se manifestó en las prácticas quirúrgicas excepcionalmente avanzadas de los antiguos peruanos, cuando se la utilizó como anestésico en operaciones de trepanación. A pesar de que no fue la única droga de la apoteca del inca, cumplió un rol preponderante en el proceso. Se ha comprobado por testimonios arqueológicos y ensayos de antropología física sobre cráneos trepanados, que los pacientes no sólo se repusieron de la operación sino que alcanzaron una supervivencia notable a juzgar por el grado de sutura natural de los huesos en torno del orificio efectuado.

Etapas de la fermentación y chichismo

El riesgo de intoxicación por chicha, sea esta la sora peruana o la nuqueada, radica en el pasaje indebido y no deseable de fermentación alcohólica a fermentación ácida y de allí a la etapa final de fermentación pútrida—riesgo que no corrían los sabios indígenas pero sí los que no conocen el proceso de puesta a punto del producto y lo manipulan sin criterio. En efecto, debe evitarse

la exposición del producto al aire y un almacenamiento prolongado y sin condiciones adecuadas; si el alcohol expuesto indebidamente al aire se oxida, comienzan a obrar los microorganismos que generan ácido acético—de allí que se hable de fermentación ácida. Una vez cesada esta actividad, intervienen las bacterias proteolíticas que degradan las materias albuminoideas que hacen que la chicha sea nutritiva y a partir de allí se origina una sustancia nitrogenada de color rojizo y altamente tóxica. Se trata de una ptomaína venenosa comparable a la putrescina y otros compuestos nitrogenados que resultan de proteínas en descomposición—de allí el término de fermentación pútrida. El consumo del producto en el estado mencionado genera un embrutecimiento de las facultades y un cuadro clínico característico de envenenamiento general por ptomaína. En literatura médica se lo conoce comúnmente como chichismo.

Conclusión

El rol del maíz en la América Indígena es comparable al del trigo, la cebada y el arroz entre los pueblos de Eurasia. A partir de este grupo de cereales, se confeccionaron harinas y potajes, a la vez que se fermentaron bebidas que, a nivel mundial, presentan las mayores áreas de difusión. A la primigenia práctica de mascado para alucinógenos rituales--rasgo cultural, procedente de Oceanía en tiempos del poblamiento prehistórico de nuestro continente, el cual sirvió de sustrato para la elaboración de licores fermentados con maíz mesoamericano y mandioca amazónica—supo la civilización incaica imprimirle sello propio. De prosapia indiscutible, la cerveza indiana es un producto con un largo decurso evolutivo. Así lo entiende un orbe extenso de pueblos originarios que la producen y consumen desde el Caribe hasta el Noroeste Argentino. Huelga decir que su contribución a la bromatología regional es considerable y sin duda está entre las bebidas que hicieron civilización.

Luis Davidovich es Doctor en Ciencias Químicas por la Universidad Nacional de la Plata es Profesor con dedicación exclusiva en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata a cargo de Química y Bioquímica de Alimentos y dicta también Química Orgánica. Es integrante del Grupo de Investigación en Ingeniería en Alimentos desde su creación. ldavido@fi.mdp.edu.ar

Elio Colagioia es Licenciado en Letras por la Universidad Nacional de Mar del Plata y Doctor en Letras y Humanidades Clásicas por la Universidad de Yale. Se desempeña como docente y cursa la carrera de Ing. Química en la UNMdP

BIBLIOGRAFÍA

- **General: Encyclopaedia Britannica**, 11nd ed. New York, 1910—Academic American Encyclopaedia, Grolier, 1987.
- **Doebley, J.: The Genetics of Maize Evolution**. Annual Review of Genetics, 38:37-59, 2004.
- **Eubanks, M: The Mysterious Origins of Maize**, Economic Botany, 55(4):482-514, 2001.
- **Storni, J.: Bromatología Indígena**. Solución Precolombina del Problema Alimenticio. Tucumán, 1942

Los Vascos en la prensa americana

Recopilación y digitalización de noticias sobre el País Vasco y las colectividades vascas

Adriana Alvarez, Mauro Vitullo y Laura Echezarreta

Con el objetivo de recuperar la historia y preservar la memoria de la diáspora vasca, el País Vasco viene desarrollando políticas de archivos y patrimonio documental. Dentro de estas líneas de acción se enmarca un proyecto de investigación conjunto, entre la Universidad del País Vasco y la Universidad Nacional de Mar del Plata, en el que se busca realizar un compendio de toda la información publicada en la prensa local sobre Euskal Herria.

El objetivo de esta comunicación es presentar los principales aspectos de un proyecto de recopilación y digitalización de noticias sobre inmigrantes vascos en nuestro país.

Este plan de trabajo se enmarca en las renovadas líneas de acción que sobre políticas de archivos y Patrimonio Documental se vienen desarrollando en el País Vasco durante estos últimos años, cuyo hito principal lo marca la aprobación en 1990 de la Ley de Patrimonio Cultural Vasco (LPCV)¹.

Euzkadi ha sufrido una metamorfosis administrativa, social, política e histórica sin precedentes en estas últimas décadas, razón por la cual se está elaborando desde diferentes ámbitos (comunidades, parroquias, etc.) una iniciativa específica:

Para preservar la memoria colectiva, informar sobre estos cambios y servir de testimonio material de la propia evolución del País (...) respondiendo así de modo adecuado a la

responsabilidad de conservar, difundir y legar a futuras generaciones nuestra memoria histórica...²

“Los vascos en la prensa americana” es parte de ese cúmulo de acciones que el Gobierno Vasco realiza en pos de conservar su memoria histórica. En este caso específico, ejecutada y financiada a través la Dirección de Relaciones con las Colectividades Vascas³.

La coordinación académica recae en un grupo de colegas pertenecientes a la Universidad del País Vasco, compuesto por historiadores y analistas de sistemas. El responsable para América Latina es el Dr. Oscar Álvarez Gila, profesor del Departamento de Historia Medieval, Moderna y de América de esa Universidad / Euskal Herriko Unibertsitatea (Vitoria- Gasteiz). La Universidad Nacional de Mar del Plata, a través de una de sus investigadoras, la Dra. Álvarez⁴, fue convocada para participar de esta primera etapa del proyecto.

En pos del objetivo de “Recuperar la



historia y preservar la memoria de la diáspora vasca”, es que se busca realizar un compendio de toda la información publicada en la prensa americana sobre Euskal Herria. En esta primera etapa, las localidades de la Provincia de Buenos Aires elegidas son aquellas que cuentan con Centros Vascos fundados entre fines del siglo XIX y mediados del XX.

Los fundamentos para realizar un archivo histórico documental por fuera de las fronteras del País Vasco se relacionan con el renovado interés en Euskal Herria por el conocimiento de las realidades presentes y pasadas de las colectividades vascas del exterior, muy especialmente las surgidas de los procesos migratorios hacia las Américas, multiplicándose el número de estudios realizados y de publicaciones editadas sobre investigaciones de los vascos del exterior⁵.

El historiador Álvarez Gila sostiene que en apenas dos décadas, incluso la terminología ha cambiado:

Frente a viejos conceptos que manejábamos allá por la década de 1990, la idea de “las emigraciones vascas” como objeto preferente de

análisis, ahora estamos estudiando la formación de las colectividades vascas, sus instituciones sociales, recreativas, culturales y políticas, la prensa vasco-americana, la cultura, la economía e incluso cuestiones como imagen e identidad...⁶

En consecuencia se han dejado atrás terminologías como “vascos emigrantes”, reemplazándolas por la diáspora vasca o de la “octava provincia”. La idea que subyace en estos cambios terminológicos es que se ha comenzado a considerar la proyección exterior histórica del pueblo vasco, no como un relato exótico, sino como un capítulo más de la historia de Euskal Herria, imbricado inextricablemente con los acontecimientos que se desarrollaban en cada momento histórico en la propia geografía vasca.

En este sentido, la elección de Argentina en general, como Mar del Plata y Necochea en particular, para buscar y recopilar documentación sobre la diáspora vasca, se encuentra históricamente justificada, tarea en gran parte realizada en el tomo N^o 7 de Urazandi⁷, como se verá a continuación.

Importancia de la diáspora vasca a nivel regional y nacional

Tal cual se expresa en los primeros capítulos de la obra de Adriana Álvarez, fue significativa la importancia que tuvo la inmigración europea y la vasca en particular para la República Argentina, fundamentalmente porque entre 1869 y 1895 la población nacional aumentó de 1.737.076⁸ a 3.954.911⁹ habitantes. Esto se debió a que en la década del '80 (S. XIX), la llegada de inmigrantes alcanzó proporciones no experimentadas en los años anteriores.

Varios factores se unieron para que las tierras del Río de la Plata se convirtieran en un foco de atracción de miles de trabajadores europeos. En el orden internacional, la causa principal puede ubicarse en la depresión económica que en los años '80 y '90 (S. XIX) afectó a los países europeos, en especial a los del sudeste del continente. En el caso específico de España, por la definitiva decadencia de un imperio colonial cuyos últimos vestigios como Cuba o Filipinas estaban perdiéndose, dejando al descubierto la precariedad de su base productiva¹⁰.

El mecanismo económico detrás de estos grandes movimientos humanos que caracterizaron la segunda mitad del siglo XIX estuvo dado por la gran disponibilidad de tierras vírgenes en las nuevas regiones, que permitía una producción en costos más bajos que las viejas áreas agrícolas de Europa. A este mecanismo deben agregarse otros dos factores que concurrieron a acelerar dicha tendencia: la disminución de los fletes marítimos, que abarató considerablemente los traslados de personas, y la acción desplegada

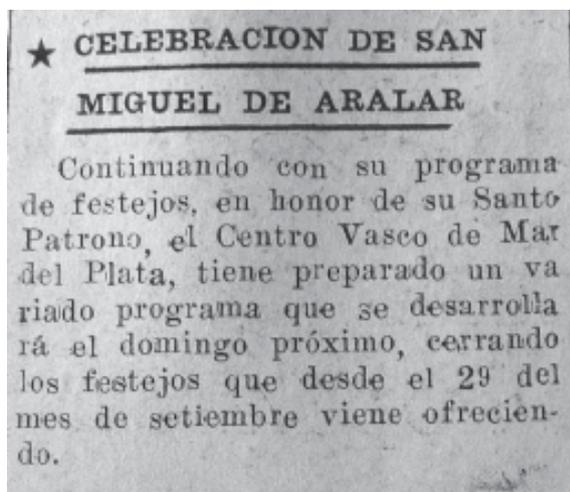
por el gobierno nacional tanto en la faz propagandística como en el otorgamiento de facilidades a los inmigrantes para su arribo, acogida e internación en el país. Estas últimas comprendían instancias tales como el financiamiento del pasaje y la provisión de alojamiento¹¹.

Si bien parte de las políticas de fomento arriba detalladas no resultaron tan exitosas como se esperaba, en tres quinquenios (1885-1890, 1905-1910 y 1910-1915) la tasa de inmigración neta superó a la de crecimiento vegetativo, y en el primero de ellos fue más del doble. Entre 1885 y 1889 la inmigración representó en promedio el 76% del crecimiento anual de la población, y entre 1904 y 1910 el 58%¹².

En el caso específico de los vascos, llegaron a la Argentina procedentes desde los siete territorios históricos que conforman el País Vasco: tres al norte del Pirineo: Lapurdi, Benabarra y Zuberoa; y cuatro al sur de la montaña pirenaica: Bizkaia, Gipuzkoa, Nafarroa y Araba.

Marcelino Iriani Zalakain, para el caso de los vascos de Tandil, ya advirtió lo difícil que resultaría tratar de sintetizar la motivación de miles de migrantes que marcharon en un período de 80 años, a edades dispares y desde regiones distintas. Entonces debe pensarse en un conjunto posible de causas que, no obstante, se pueden agrupar para una mejor comprensión del fenómeno: coyuntura internacional, situación local, motivaciones personales, dado que los móviles de 1840 no fueron idénticos a los de 1920, ni tan siquiera a los de 1890¹³.

Durante y tras la guerra civil española se abre un nuevo capítulo en la historia de la diáspora vasca, un tanto diferente del que se





dio en el Siglo XIX y los primeros años del XX. En principio, la emigración vasca que tuvo lugar entre 1946 y 1989, supuso el 3,4 % del total de la emigración española, porcentaje tan sólo superado por otras comunidades autónomas de reconocida tradición migratoria como Galicia, Canarias, Andalucía y Valencia¹⁴.

Esta emigración fue fruto tanto de causas políticas como económicas, y de experiencias comunes en su país de origen que hicieron que su arribo al país estuviera acompañado de una serie de iniciativas de los vascos ya residentes. El gobierno vasco en el exilio generó un clima favorable a la causa vasquista; fruto de ello fue la aparición de Centros Vascos en distintas ciudades, con la meta de convertirlos también en un espacio de contención y acogida de todos los vascos.

A nivel nacional, la colonia vasca, al igual que otras colectividades, creó centros de reunión, unos de carácter social y deportivo, y otros de beneficencia. El primer centro vasco (Laurak- Bat) nació en Buenos Aires en 1877, pero con anterioridad a esa fecha numerosos vascos habían ocupado cargos de importancia en organismos de carácter español o francés¹⁵.

En Mar del Plata, el Centro Vasco DENAK BAT nació en 1943, pero la presencia de vascos en la zona se registra en 1869. Cuando por el pedido de Peralta Ramos se logró el reconocimiento del poblado (1874), la presencia vasca ya era importante. A fines del siglo XIX los vascos formaban una colectividad significativa en esta región.



Metodología

Para la catalogación y digitalización de noticias referidas a lo vasco publicadas en la prensa local, hasta el momento están siendo relevados los diarios La Capital, El Trabajo y La Mañana.

Las tareas de archivo se dividen en tres fases:

1. Selección de noticias: para ello se cuenta con una serie de tópicos que fueron definidos por la coordinación general en conjunto con los coordinadores locales, que luego serán desarrollados.
2. Trabajo con la construcción de Base de datos: se procede a volcar los antecedentes que surgen de los documentos seleccionados.
3. Catalogación de la noticia digitalizada: esta instancia se encuentra precedida por el relevamiento digitalizado de la noticia. Luego, automáticamente, el programa le asigna un código que se corresponde con su ficha.

¿Cómo se abordan los diarios y las noticias?

Por tratarse de la confección de un Archivo digital la primera tarea consistió en comprender la naturaleza y características del fondo documental marplatense, cuyo núcleo principal se encuentra en el Archivo Municipal Roberto Barili. Para ello, se realizó un detalle de las existencias y de las carencias que dicho fondo posee, a partir de lo cual se seleccionaron los periódicos que en la actualidad son objeto de relevamiento: La Capital, El Trabajo y La Mañana. La elección de los dos primeros periódicos se justifica por el lapso que cubren como por lo representativo que para principios de siglo fueron. El segundo, por la época de aparición, que coincide con una de las etapas de mayor difusión de la “causa vasca”. El criterio cronológico escogido para el relevamiento de estas publicaciones es el indicado por el proyecto general, es decir, son pesquisados desde sus inicios consignando los números faltantes, como el estado y el nivel de legibilidad de cada uno de ellos.

En relación con el tipo de noticias a relevar, y a los efectos de lograr una acción coordinada entre los diferentes ejecutores de este proyecto, es que los criterios de selección fueron estandarizados.

Teniendo en cuenta que el fin buscado es que este núcleo documental sea factible de ser utilizado por usuarios de todo tipo que exceda a los profesionales de la historia, es que el relevamiento incluye un abanico tan amplio como heterogéneo de cuestiones, por lo que abarca desde propagandas, sociales, necrológicas, noticias internacionales hasta gacetillas vinculadas con la difusión de las actividades de la principal expresión vasca institucionalizada en esta ciudad, como es el Centro Vasco Denak Back.

Pero para que esta amplitud temática no se vuelva un obstáculo a la hora de la búsqueda de información por parte de los futuros usuarios, es que la Base de Datos ha sido confeccionada de manera que facilite por tema, apellido, localidad, año, etc. las diferentes búsquedas, tratando de esta manera que el cúmulo de información contenida no se vuelva un obstáculo imposible de salvar. En función de ello, es la organización interna que tiene cada ficha.

Siguiendo lo expuesto, y desde el plano metodológico – práctico, esta fase se encuentra precedida por una serie de preguntas:

-¿Cómo reconocer lo vasco?

-¿Qué noticias son válidas para ser incluidas?

Las noticias a ser relevadas son aquellas que hacen referencia a “lo vasco” o a “los vascos”, tanto en Euskal Herria, como en América. Se toma en cuenta todo texto informativo “dirigido” a una persona, grupo de personas o instituciones, que contenga alguna mención específica a su carácter de vasco. Esto incluye, noticias, propagandas, clasificados, historietas, información general referida a la comunidad vasca tanto en Euskal Herria como en el resto del mundo.

Se sigue un criterio de exhaustividad y, ante la duda, se opta por un relevamiento integral de la información, inclusive aquella que es incorrecta o desmentida. Toda mención a lo vasco, por mínima que sea, es razón suficiente para considerar la noticia¹⁶. No son tomados como válidos el criterio sólo de apellido vasco, con la excepción que el mismo corresponda a una personalidad destacada de la comunidad.

Consideramos que este archivo digital podrá contribuir desde algún punto a conformar una vía de acceso democrática y libre de los inmigrantes vascos a su propia Memoria Histórica, pero también a los de la propia comunidad de acogida, en este caso Mar del Plata. Porque, como todos sus integrantes y desde su lugar y condición - inmigrantes, comerciantes, exiliados o políticos-, han forjado parte de su identidad.

Adriana Álvarez es Doctora en Historia, docente en el Departamento de Historia de la UNMdP e Investigadora Adjunta de Conicet. acalvarmdp@gmail.com

Laura Echezarreta es Profesora en Historia

Mauro Vitullo es Licenciado en Historia. maurovitullo@yahoo.com.ar

REFERENCIAS

1 <http://www.euskadi.net/bopv2/datos/1990/08/9002387a.pdf>

2 Aginagalde, B. Plan de Archivos. Memoria para el Consejo Vasco de Cultura, febrero del 2003

3 La Dirección de Relaciones con las Colectividades Vascas del Exterior, del Gobierno Vasco, hace unos años puso en marcha un programa bajo el nombre de Urazandi. En una de sus primeras fases convocó a la selección de proyectos de investigación sobre colectividades vascas en el mundo. De esa convocatoria fue seleccionada la propuesta de la Dra. Adriana Álvarez, perteneciente a la Universidad Nacional de Mar del Plata, lo que dio como resultado la publicación de uno de los quince tomos con que esa colección cuenta. Otro de los proyectos concluidos es el de la “Hemeroteca de la Diáspora Vasca (01) Prensa americana y de otros países”. El proyecto Urazandi Digital es una iniciativa de la Dirección de Relaciones con las Colectividades Vascas, consistente en asumir el reto de la digitalización de las publicaciones periódicas vascas aparecidas en los países americanos, a partir del siglo XIX. Se han digitalizado 180.000 documentos en total, recogidos en 14 DVDs

4 Álvarez Adriana participó del Proyecto Urazandi. La Historia del Centro Vasco Denak – Bat. Mar del Plata desde sus orígenes. Colección URAZANDI Dirigida Josu Legarreta Bilbao Ed. Eusko Jauriaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. ISBN 84-457-1926-2 / D.L VI-587/02. 2002. Volumen 7. Pág.11 a 195.

5 Álvarez Gila, Alberto Angulo Morales, José Bernardo Marcilese “Los vascos en la prensa americana”. Ponencia presentada en el IV Congreso Mundial de Colectividades Vascas, Bilbao, 9 y 13 de julio de 2007.

6 Álvarez Gila y otros op. cit.

7 Álvarez Adriana (2002) La Historia del Centro Vasco Denak – Bat. Mar del Plata desde sus orígenes. Colección Urazandi op. Cit.

8 Primer Censo de la República Argentina, 1869. Buenos Aires, Imprenta El Porvenir, 1872.

9 Segundo Censo de la República Argentina, 1895, Buenos Aires, Taller Tipográfico de la Penitenciaria Nacional, 1898.

10 Sobre el tema son muchas las obras que se pueden consultar, recomendamos para este punto específico las siguientes: V. Vázquez Prasedo (1979) El caso argentino. Migración de factores, comercio exterior y desarrollo, 1875-1914, Buenos Aires. Editorial Universitaria de Buenos Aires. (primera edición 1971). Armus, Diego (1984) Notas sobre el impacto migratorio ultramarino a la Argentina y la visión de los protagonistas, Madrid, Revista de Indias, nº 174, julio- diciembre. Bertoni, Liliana y Romero, Luis Alberto (1985) Inmigración ultramarina en el Cono Sur, 1810-1930 en Aportes Culturales Migratorios UNESCO.

11 Gallo, Ezequiel y Cortés Conde, Roberto (1986) La República Conservadora Buenos Aires, ed. Hyspamérica. Pág. 52

12 Vázquez - Prasedo (1971) El caso argentino 1875-1914 Op. Cit .Pág. 92 y sig.

13 Iriani Zalakain, Marcelino (2000) Hacer América. Los vascos en la Pampa Húmeda Universidad del País Vasco

14 Azcona Pastor J. M Op. Cit. Pág. 322

15 Es el caso de la sociedad de Socorros Mutuos Española (1857), el Hospital Francés (1858) Hospital Español (1874). Azcona Pastor, José Manuel y otros Historia de la inmigración vasca a Argentina. Op. cit pág.228

16 Referencia a instituciones de la colectividad vasca (centros vascos, etc.) a sus actos públicos y privados, al país Vasco (por ejemplo noticias sobre el bombardeo de Guernica). Uso directo del adjetivo “vasco” o similar, con significado étnico o territorial (toponimia mayor), para calificar o nombrar alguna persona, entidad, comercio. Uso de referencia icónica vasca que acompañe el texto, especialmente folklóricas (bandera, escudo, etc.). Uso de la lengua Vasca (excepto apellidos). Deportes (por ej.: pelota a paleta). Vestimenta tradicional. Actividad con carácter étnico generalmente unido a lo anterior (bailes, comidas).

Ptolomeo, Copérnico y Homero Simpson en el parque de diversiones

**Marina D'Arpa, Gabriel Calogero,
Claudia Dehesa y Jorge Nicolás López**

Para los antiguos las estrellas estaban fijas en una esfera en cuyo centro estaba la Tierra. ¿Qué locos no? No tanto. Observe una noche estrellada en la playa o en el medio del campo, (mejor si se ve todo el horizonte); mire hacia el cielo, abra los brazos y gire. Tendrá la sensación de que una gran cúpula llena de puntitos brillantes cubre todo. Estas estrellas se mueven, pero lo hacen tan lento que deberá tener paciencia para verificarlo: elija una estrella, preferentemente del lado opuesto a la Cruz del Sur, siéntese y con mucha paciencia, siga a la estrella. Como la estrella se mueve muy lentamente se aburrirá y mirará el resto del cielo... Si tiene suerte verá pasar alguna estrella fugaz o un satélite (es como una estrella pero se mueve muy rápido). Si tiene mala suerte se nublará y no verá nada. Si tiene una extraña suerte verá un objeto volador no identificado y pasará toda la noche tratando de identificarlo. En fin, nos fuimos de tema, volvamos a la estrella. ¿Se movió? Sí, para arriba y para la izquierda. Si eligió una estrella cercana a la Cruz del Sur, el movimiento es como el de las agujas del reloj. Todo el cielo se mueve, girando en torno de un punto fijo, el punto se obtiene prolongando tres veces y media el diámetro mayor de la Cruz del Sur. Ese punto, es conocido como polo sur celeste.

Proyecte este mismo punto sobre el horizonte y obtendrá hacia donde está su sur geográfico. En el hemisferio norte pasa algo parecido, y en el punto que no se mueve está una estrella llamada Estrella Polar ¿Y como es todo esto posible? Porque en realidad nosotros (el planeta Tierra) giramos a razón de una vuelta cada 24 horas, pero como no nos damos cuenta de nuestro propio movimiento creemos que las que giran son las estrellas. Piénselo un rato y las cosas comenzarán a encajar.

Aunque la mayoría de los antiguos no tenían claro que este movimiento de la cúpula celeste es aparente, en este artículo tomaremos un atajo didáctico haciendo de cuenta que ellos sí lo tenían claro. Esto se debe a que, en lo que sigue, nos dedicaremos a movimientos aparentes y reales que no pueden explicarse por el giro de la Tierra sobre su eje, y esta suposición quitará un grado de dificultad.

Astrónomos y Matemática se llevan muy bien por varias razones. Evidentemente, para medir o aproximar medidas astronómicas, la matemática es fundamental, pero para explicar los extraños desplazamientos de los objetos celestes, hace falta un sistema de movimientos geométricos, entre los cuales se encuentran los epiciclos, que serán objeto

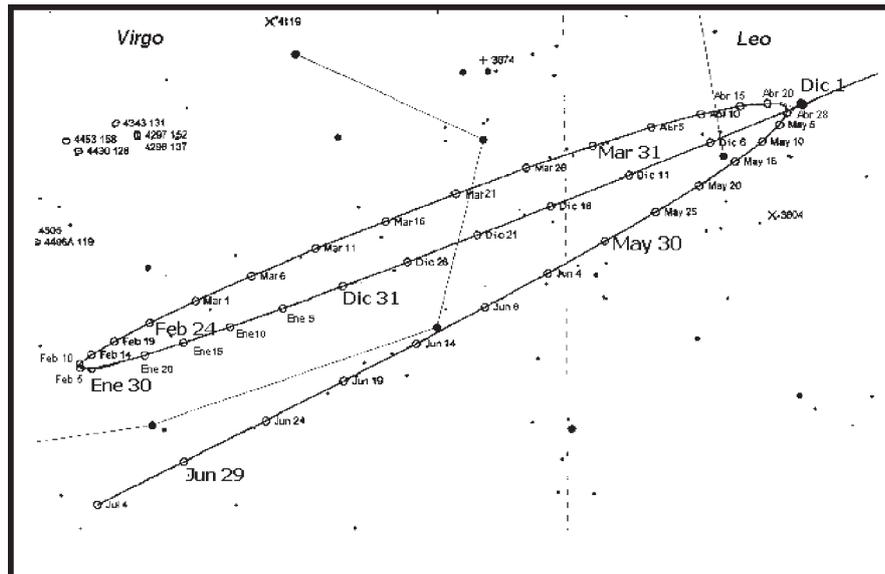


Figura 1. El movimiento observado, desde la Tierra, de Marte durante el verano. Repare en el retroceso

central en este artículo. En este año 2009, declarado por la UNESCO “Año internacional de la Astronomía”, creemos interesante contar la historia de estos epiciclos, quienes jugaron un papel central, equivocado, (aunque no tanto), en la historia de esta ciencia.

Los antiguos observaban el cielo todas las noches y percibían que había unos puntitos más brillantes que la mayoría, y que, a medida que pasaban los días, no estaban en la misma posición (en relación con las estrellas fijas). Eran los planetas, cinco descubiertos hasta entonces. El movimiento de todos era un tanto extraño. Particularmente Marte presenta, al transcurrir los meses, un claro movimiento retrogrado, es decir, va para atrás (Ver Figura 1). A continuación daremos la explicación de Ptolomeo; olvídense de lo aprendido en la primaria y déjese convencer. Si prefiere observe la Figura 1 y dé su propia explicación de retroceso de Marte antes de seguir leyendo.

Ruedas sobre ruedas

Podemos denominar metafóricamente al mundo de Ptolomeo como “el Universo Rueda”. Iniciado por Apolonio de Pérgamo en el siglo III a.C., desarrollado por Hiparco de Rodas durante el siglo siguiente y completado por Ptolomeo en el siglo II de nuestra era, el

sistema ptolemaico decía que la Tierra era el centro del universo y que los planetas, conocidos hasta ese entonces, incluyendo al Sol y la luna, giraban a su alrededor. Esta teoría se convirtió, con modificaciones menores, en la última palabra de la astronomía hasta el Renacimiento.

Habitualmente las ideas de Ptolomeo se las explica como un sistema de engranajes de relojería donde al dar vuelta una manija principal, todas las demás se mueven a una velocidad diferente. Pero nosotros preferimos una analogía distinta: pensemos en el juego de los parques de diversiones conocido como la “La Vuelta al mundo”, que es una enorme rueda vertical, que gira lentamente, con una serie de cabinas pequeñas que cuelgan suspendidas de su borde. En el centro de la rueda estaría la Tierra, y Marte estaría bien sujeto a una cabina. Pero la cabina no está suspendida tranquilamente de la rueda, al contrario gira con una gran velocidad alrededor de su pivote, al mismo tiempo que la rueda grande gira más lentamente. El infeliz pasajero- planeta no describe un círculo en el espacio, sino una curva producida por una combinación de los dos movimientos circulares. Si le aburre “La Vuelta al Mundo” puede usar las “Tasas Giratorias” y obtendrá el mismo efecto; incluso la Bailarina con sus varios movimientos serviría, por ejemplo, para describir la

trayectoria de un satélite artificial orbitando Plutón, pero algunos de los autores tenemos terror de subirnos a ese aparato así que continuaremos con la analogía inicial.

Este movimiento será como dibujar varias letras minúsculas cursivas encadenadas como muestra la Figura 2. Compare con la retorcida letra “e” de la Figura 1 y reflexione sobre por qué la idea de Ptolomeo no fue discutida durante siglos... era muy buena. Variando el tamaño de la rueda, la longitud del brazo del que se encuentra suspendida la cabina y la velocidad de las dos rotaciones, podremos producir gran variedad de curvas que aproximaban el recorrido aparente de los planetas conocidos. El borde de la rueda grande se llama deferente, y el círculo descrito por la cabina, epiciclo. Desde el centro de la rueda, es decir, desde la Tierra veremos que la cabina avanza a veces hacia la izquierda, retrocede hacia la derecha y vuelve a avanzar hacia la izquierda, explicando así la retrogradación de Marte (y sin pretender hacer propaganda política subliminal), ver Figura 3.

Pero si no se convence que el movimiento en la Figura 1 es el mismo que el de la Figura 3 no se preocupe, Ptolomeo tampoco estaba convencido y comenzó a agregar epiciclos: pensemos que dentro de la

cabina hay, en una bicicleta fija, un hombre (atado para que no se caiga) pedaleando, y el planeta está en el eje de uno de los pedales. Si el pedaleo es muy rápido, el movimiento será como en la Figura 4. Pero si es lento presentará un aspecto apenas diferente al de la Figura 2. Esta situación descrita equivale a agregar otro círculo menor al primer epiciclo, así que lo llamaremos segundo epiciclo. Si quiere agregar un tercer epiciclo piense que el pedal en cuestión gira con una velocidad independiente de las anteriores y sitúe a Marte en el extremo de dicho pedal. Si esto le recuerda a la canción infantil “...hay un balde en el barco en el fondo de la mar...”, está entendiendo perfectamente. El sistema ptolomeico llegó a tener 39 epiciclos para ajustar el modelo a las observaciones, de una forma tan perfecta, que se utilizó durante siglos para predecir los eventos astronómicos.

Sistema heliocéntrico

Sin embargo no era tan perfecto y requería más ajustes en funciones de las mediciones cada vez más exactas, hechas con instrumentos cada vez más precisos. En el siglo XV, en las tierras de la actual Polonia, aparece un tal

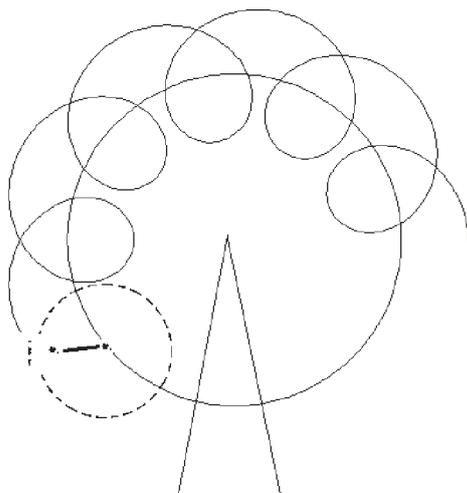


Figura 2. La circunferencia grande (el deferente) está fija. La circunferencia punteada (el epiciclo) desplaza su centro a lo largo del deferente en contra de las agujas del reloj, al mismo tiempo que gira a mayor velocidad también en sentido anti-horario.

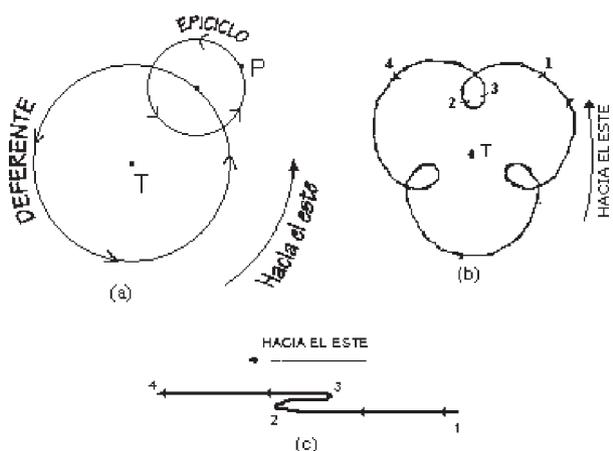


Figura 3. En (a) se presenta el sistema básico epiciclo-deferente; en (b) aparece el movimiento en bucle generado por tal sistema; en (c), se ofrece parte del movimiento presentado en (b), el trayecto 1,2,3,4 tal como es, visto por un observador situado sobre la Tierra, centrada en T

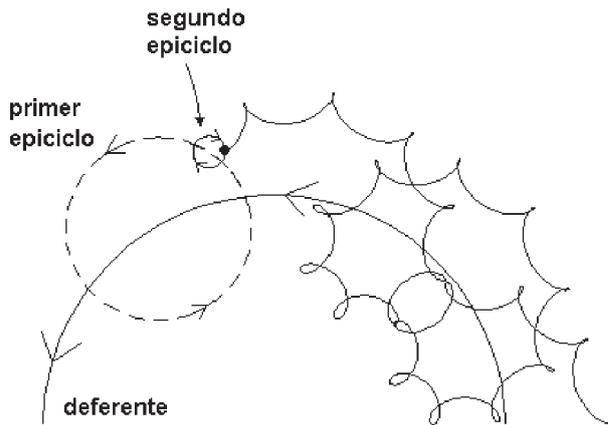


Figura 4: La circunferencia más pequeña (el segundo epiciclo) desplaza su centro sobre la circunferencia punteada en sentido anti-horario, al mismo tiempo que gira sobre su centro en sentido horario. Este dibujo no se parece en nada a los que resultaría de considerar las aproximaciones de Ptolomeo de ningún planeta pues en este dibujo hay muchísimas retrogradaciones en todos los sentidos

Copérnico (1473 – 1543) quien comenzó a dudar de Ptolomeo. En sus propias palabras:

Resultaba entonces que el planeta no se movía con velocidad uniforme ni en su deferente ni en torno del centro de su epiciclo. Por lo tanto, los sistemas de esta clase no parecían ni bastante absolutos ni bastante gratos para el entendimiento.

Para sorpresa de lo que se creía en esa época, Copérnico tuvo la idea de explicar la retrogradación de otra forma. Para ello postulaba que la Tierra se movía alrededor del Sol -al igual que el resto de los planetas- el cual estaba fijo en el centro de la esfera celeste.

¡Momento! Si la Tierra se mueve, entonces las estrellas deberían también tener un movimiento aparente. De hecho lo tienen pero están tan lejos que no lo notamos. Es lo mismo que pasa cuando vamos en un auto de noche mirando la luna por la ventanilla, parece que nos sigue, o visto al revés, parece que no nos moviéramos, una ilusión debida a la lejanía de la luna.

Pero, ¿qué sucedió con las

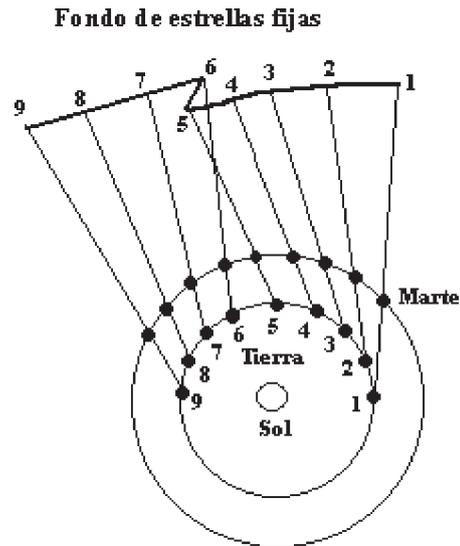


Figura 5: Considerando al Sol como centro del Universo, puede comprobarse fácilmente cómo la trayectoria de Marte, vista desde la Tierra, da la impresión que Marte “retrocede” durante un intervalo concreto (entre los puntos 5 y 6 de la figura); Así, sólo suponiendo el Sol central y la Tierra como un planeta más girando a su alrededor, puede razonarse la retrogradación como un efecto debido a que los planetas giran a distintas distancias del Sol y distintas velocidades; como la Tierra posee una órbita más interna (y por lo tanto más rápida), en alguna ocasión “adelantará” a otro planeta más lejano. La clave de todo es darse cuenta que la referencia del observador terrestre es el fondo de las estrellas indicado por la línea continua en la parte superior del dibujo.

retrogradaciones? ¿Conseguía el modelo de Copérnico explicar más sencillamente este extraño comportamiento planetario? Al suponer al Sol como centro del Universo, pudo explicar la retrogradación en términos no de complejas órbitas de círculos y más círculos, sino que sólo considerando la Tierra como un planeta más. Ver Figura 5. Aunque demoró en aceptarse, la teoría copernicana destronó a la ptolomeica después de siglos de reinado.

Pero vale la pena resaltar que Copérnico no levantó la bandera “Todos giran alrededor del sol”, sino simplemente planteó que era una buena hipótesis para hacer cálculos. Otra vez Copérnico: “[...] estas hipótesis no necesitan ser ni verdaderas ni siquiera probables, es suficiente que proporcionen un cálculo coherente con las observaciones”.

Nos saltaremos la parte más emocionante de la historia donde entra Galileo (1564- 1642) y discute contra los popes de la Iglesia Católica a favor de la teoría

heliocéntrica; se salva raspando de la hoguera; “sin embargo se mueve”, etc., etc. y llegamos a Kepler (1571 – 1630), el cual, está calculando el movimiento de los planetas alrededor del sol, sin calculadora, pero ayudado por la reciente aparición de los logaritmos. Kepler era defensor del sistema heliocéntrico de Copérnico pero también usaba deferente y epiciclos. ¿Por qué? Porque era evidente que las órbitas no eran círculos perfectos y entonces hacía falta modificarlas un poquito, (no tanto para producir rulos, claro, sino apenas para deformar levemente la circunferencia). Kepler usaba la idea de Ptolomeo de muchos epiciclos pero ahora con el deferente centrado en el Sol. Al intento número catorce de conseguir una buena aproximación Kepler renuncia y dice “Voy a probar con óvalos”. También fracasa, así que decide intentar con elipses. Al final Kepler, aproximó el movimiento con una sola elipse poniendo al planeta en uno de sus focos; eso fue suficiente para conseguir la exactitud que buscaba, pero esa es otra historia.

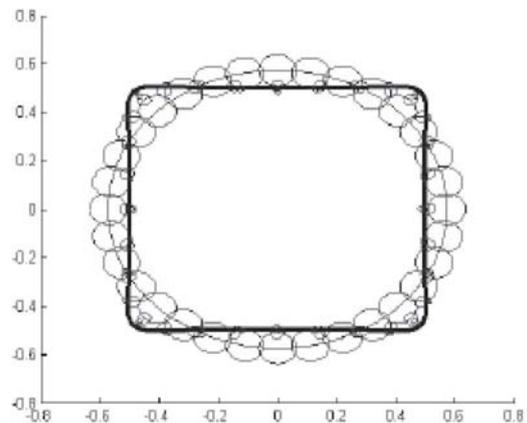
Hoy sabemos que el modelo ptolomeico sobre los movimientos es incorrecto, pero además es muy criticable su complejidad. Es decir, el hecho de acumular infinidad de círculos para aproximarnos a lo deseado resulta, muchas veces, tedioso, aún trabajando con tecnología adecuada. Kepler en vez de multiplicar epiciclos, puso una sola órbita elíptica para cada planeta, con el Sol fijo en uno de sus focos. Pero entonces nos queda una gran duda... ¿Por qué si la idea de Ptolomeo era tan errada (en el sentido que no describía la realidad) funcionaba tan bien? De hecho, la descripción de Ptolomeo, de las órbitas del Sol y los planetas vistos desde la Tierra, funciona perfectamente, aún en nuestros días, en el sentido de que la podemos usar para predecir los movimientos astronómicos aparentes perfectamente.

Aproximando a Homero

La gran virtud del sistema de epiciclos es que, componiendo el ensamblado de diversos epiciclos montados unos con otros, variando sus radios y modificando sus velocidades angulares logramos la descripción casi exacta

de cualquier órbita periódica.

Así como Ptolomeo logró definir las diferentes posiciones que ocuparía un planeta, observándolo desde la Tierra, hoy en día existe un resultado matemático que afirma la existencia de un Sistema de Epiciclos y Deferentes (SED) que permite recrear cualquier trayectoria, con tal de que sea continua, acotada y periódica, (para los que entienden de Series de Fourier les resultará no tan asombroso). Así es posible completar cualquier movimiento que cumpla con estas características. Un ejemplo lo encontramos en Carman [1] con su aproximación a una órbita



cuadrada con 10 epiciclos.

Esto nos explica porque los epiciclos eran tan buenos, no porque a Dios le gustará la perfección de los círculos, sino porque los epiciclos aproximan cualquier cosa. Visto a luz de la historia el sistema de Ptolomeo, era bueno como sistema que predecía muy bien los movimientos de los planetas vistos desde la Tierra; era malo al dar una descripción equivocada de los movimientos absolutos de estos; y era bueno, nuevamente, pues constituía una herramienta matemática poderosa, (aunque, seguramente, ningún astrónomo de la antigüedad lo supiera).

Y si aún no nos convencemos del poder de los epiciclos, que más que usar este sistema en algo más complejo como puede ser... Homero Simpson!

También dicha representación se la debemos a Carman, pero esta vez construida con nada menos que 1000 epiciclos.

O sino mejor aún verlo animado, se lo recomendamos!

Homero:

[www.truveo.com/Homero -Simpson-y-Ptolomeo/id/319890723](http://www.truveo.com/Homero-Simpson-y-Ptolomeo/id/319890723) ó
www.youtube.com/watch?v=NvCdsnyx7Qk

Retrogradación Coperniquina:

<http://faculty.fullerton.edu/cmconnell/Planets.html>

Epícloos Locos:

<http://joningram.org/blog/2009/04/the-beauty-of-epicycles/>

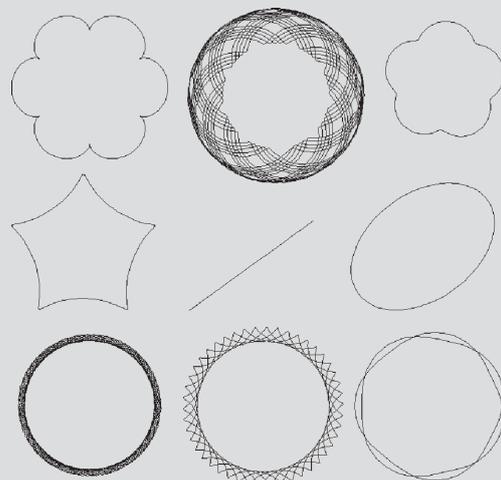
REFERENCIA

1 Carman, Christian. El sistema de Epícloos y Deferentes como principio guía. En II Congreso Iberoamérica de Filosofía y Ciencia y la tecnología. Tenerife 2005.



Proponemos un desafío al lector: Describir las siguientes figuras con un sistema de solo el deferente y un epiciclo. Para ello debe encontrar los dos radios y las dos velocidades angulares. Note que las trayectorias que se cortan a si mismas se consiguen dando más de una vuelta. La respuesta la podrá encontrar en el departamento de matemática dentro de www.mdp.edu.ar/exactas. O escribiendo a dpmatem@mdp.edu.ar

Pista: los que sepan de Motores podrán encontrar como describir el segmento fácilmente.

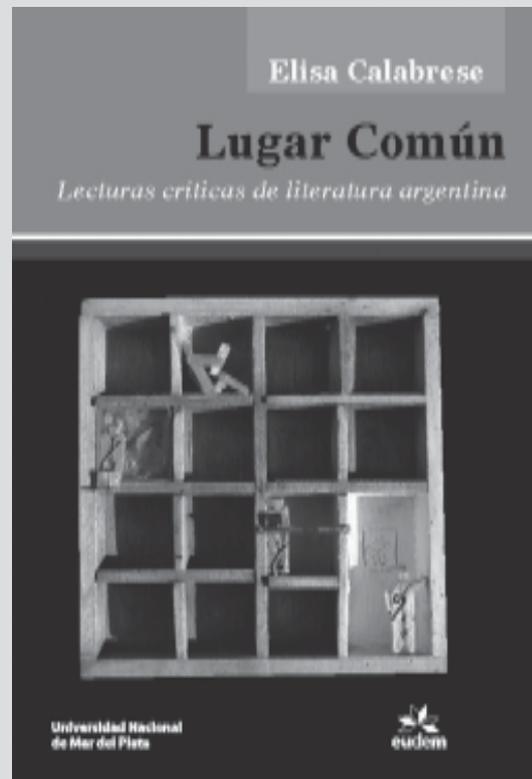


Lugar Común

Lecturas críticas de literatura argentina

Elisa Calabrese

No parece posible inscribirse en la escena crítica de la Argentina del siglo XX sin haberse ocupado de Borges. Los ensayos aquí reunidos no se eximen de esa obligación cultural, aunque no es la primera vez que la autora se deja capturar por el polémico "objeto Borges": el capítulo titulado "Borges: genealogía y escritura" de un libro conjunto de 1996, *Supersticiones de linaje*. Escritura y genealogía (Rosario: Beatriz Viterbo) dan cuenta de una lectura personal sobre nuestro ineludible escritor canónico. En este libro que contiene la producción crítica dispersa en diferentes medios de publicación y también trabajos inéditos, Elisa Calabrese explora tanto textos de autores consagrados, como se ocupa de algunos soslayados por la crítica: tal el caso de Libertad Demitrópulos, cuyo rescate como original escritora de novelas históricas se expone con una escritura tan minuciosa como atractiva. Estos textos, escritos entre 1990 y la actualidad -"no podría ya reconocermé en ellos", dice la escritora refiriéndose a trabajos anteriores que por eso deja de lado- pueden ser leídos, como toda crítica, también como una historia en micro de los avatares de la disciplina. Esta condición se hace visible en especial en los trabajos consagrados a poetas -Enrique Molina, Olga Orozco, César Fernández Moreno, Joaquín Gianuzzi, Alejandra Pizarnik, Alfredo Veiravé- donde además de una fina sensibilidad para la escritura poética, la autora expone con lucidez teórica cuestiones metacríticas.



Ficha Técnica:

Editorial EUDEM
292 págs. / 15 x 21 cm
ISBN 978-987-1371-35-8
Julio 2009

Universidad Nacional de Mar del Plata

Lic. Francisco MOREA
RECTOR

Ing. Raúl CONDE
VICERRECTOR

C.P. Alfredo R. LAZZERETTI
SECRETARIA DE ADMINISTRACION Y COORDINACION

Dr. Guillermo LOMBERA
SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA

Dr. Alberto F. RODRÍGUEZ
SECRETARIA DEL CONSEJO SUPERIOR Y RELACIONES INST.

Lic. Néstor H. CECCHI
SECRETARIO ACADÉMICO

Lic. Rodolfo F. OYARBIDE
SECRETARIA DE EXTENSION UNIVERSITARIA

Ing. Claudio O. DIMENNA
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS

Unidades Académicas

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño Industrial
Decano: Arq. Roberto GUADAGNA

Facultad de Ciencias Agrarias
Decano: Msc. José A. CAPURRO

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Decano: Lic. Daniel PÉREZ

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Decano: Dr. Gustavo DALEO

Facultad de Derecho
Decano: Dr. Miguel ACOSTA

Facultad de Humanidades
Decana: Mg. Cristina Amanda ROSENTHAL

Facultad de Ingeniería
Decano: Mg. Ing. Manuel Lorenzo GONZÁLEZ

Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social
Decano interventor: Ab. Juan Carlos PARÍS

Facultad de Psicología
Decano: Dr. Orlando CALO

Comisión Asesora de Ciencia y Técnica

*Integrada por los Secretarios
de Ciencia y Técnica de las
Unidades Académicas*

Facultad de Arquitectura,
Urbanismo y Diseño
Arq. Teresita FALABELLA

Facultad de Ciencias Agrarias
Mg. Liliana IRIARTE

Facultad de Ciencias
Económicas y Sociales
Dra. Estela LANARI

Facultad de Ciencias Exactas y
Naturales
Dr. Marcelo ACHA

Facultad de Derecho
Dra. María del Carmen ORTEGA

Facultad de Humanidades
Dra. Marta ARANA

Facultad de Ingeniería
Dra. Virginia BALLARÍN

Facultad de Ciencias de la
Salud y Servicio Social
Mg. Viviana IBAÑEZ

Facultad de Psicología
Mg. Cristina BELLOC