

REVISTA UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA



- El Manuscrito Canek •
- El panel 15 de Piedras Negras •
 - Danzas y máscaras •
- Escarabajos y conservación •
- Evaluaciones en Matemática •
 - La traducción •
 - Lecho de insomnio •

REVISTA
UNIVERSIDAD DEL VALLE DE
GUATEMALA

Diciembre de 2000

No. 10

Contenido

- 2** ACLARACION SOBRE EL
LLAMADO MANUSCRITO CANEK
- 3** ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGIA
El panel 15 de Piedras Negras,
Petén, Guatemala
Steven D. Houston
Héctor Escobedo
Ernesto Arredondo
- 7** Danzas y máscaras de Guatemala
Jorge Luján Muñoz
- 13** BIOGEOGRAFIA
Los escarabajos (Cerambycidae
y Scarabaeoidea) como indicadores
para establecer prioridades en la
conservación de bosques nubosos
José Monzón
Anna Cristina Bailey
Jack C. Schuster
- 17** EDUCACION
Evaluaciones múltiples en Matemática,
una metodología que merece ser
analizada
Leonel Morales Aldana
- 24** LETRAS
La traducción ¿sensatez o insensatez
idiomática?
Gustavo Adolfo Wyld
- 28** Lecho de insomnio
Francisco Nieves Calvo

ACLARACION SOBRE EL LLAMADO MANUSCRITO CANEK

En el No. 4 de la *Revista de la Universidad del Valle de Guatemala* (noviembre de 1994), pp. 10-33, se publicó el artículo "El Manuscrito Canek", escrito por Grant D. Jones, Profesor de Antropología de Davidson College (Davidson, Carolina del Norte, E.U.A.), quien se ha especializado en el estudio de los mayas no conquistados de Petén y Yucatán durante los siglos XVI y XVII. En dicho artículo se indican las otras publicaciones que él hizo sobre tal documento.

Quien puso en contacto a Jones con este manuscrito fue George Stuart, conocido maya vinculado a la *National Geographic Society* de Washington, D.C. Se trata de cuatro páginas manuscritas, aparentemente parte de un documento mayor, en las que se narra la visita hacia 1695, del misionero franciscano fray Andrés de Avendaño y Loyola y otros acompañantes, a Noh Petén o lago de Petén Itzá, donde era "rey" Canek. Se conocían otros dos viajes hechos por Avendaño en fechas cercanas. Jones interpretó que se trataba de una visita secreta o reservada previa, hasta entonces ignorada.

Nuestra revista consideró importante dar a conocer dicho documento en Guatemala, ya que se trataba de un tema relacionado con la conquista del Itzá, en 1797, en el territorio del actual Departamento de Petén.

El estudioso alemán Hans J. Prem, de la Universidad de Bonn, ha establecido fehacientemente que el Manuscrito Canek es una falsificación (Prem 1999).

Desde 1996 Prem había manifestado sus dudas (H.J. Prem et al., 1996) en el caso de las llamadas memorias de Gonzalo Guerrero. Ahora ha demostrado que los documentos falsificados son cuatro, todos aparecidos después de 1950, los cuales comparten características similares, que hacen pensar fueron hechos por una persona o grupo.

Prem y Jones mantuvieron, desde 1996, contactos e intercambiaron criterios. Jones ha reconocido la falsificación en un artículo (Jones 1999), que apareció en la misma revista, a continuación de la publicación de Prem.

Enterados de lo anterior, consideramos que teníamos la obligación hacer la presente publicación para que nuestros lectores se enteraran de la falsedad del Manuscrito Canek.

LITERATURA CITADA

- Jones, G.D. 1992. The Canek manuscript in ethnohistorical perspective. *Ancient Mesoamerica*, 3:243-268.
- Jones, G.D. 1994. El manuscrito Canek. *Revista de la Universidad del Valle de Guatemala*, 4:10-33.
- Jones, G.D. 1999. Revisiting the Canek manuscript. *Ancient Mesoamerica*, 10:313-316.
- Prem, H. J., Berthold Riese y Antje Gunzerheimer. 1996. ¿Apareció un nuevo Gonzalo Guerrero?. *Arqueología Mexicana*, 18:3.
- Prem, H. J., 1999. The 'Canek manuscript' and other faked documents. *Ancient Mesoamerica*, 10:297-311.

EL PANEL 15 DE PIEDRAS NEGRAS, PETEN, GUATEMALA

Stephen D. Houston*, Héctor Escobedo** y Ernesto Arredondo**

Proyecto Arqueológico Piedras Negras¹
Departamento de Arqueología

El Panel 15 de Piedras Negras es el hallazgo escultórico más importante en la ribera guatemalteca del río Usumacinta en los últimos 65 años, así como uno de los descubrimientos arqueológicos de mayor relevancia en Guatemala durante los últimos 20 años. Piedras Negras es un sitio de renombre internacional debido a la riqueza de su conjunto de estelas y paneles tallados, cuya secuencia cronológica estrecha y su agrupamiento arquitectónico permitieron a Tatiana Proskouriakoff (1909-1985), gran mayista y receptora de la Orden del Quetzal, identificar la periodicidad y detalles biográficos de la historia Maya Clásica. El sitio arqueológico descansa sobre la ribera este del río Usumacinta, en territorio de la república de Guatemala, a escasos metros del estado mexicano de Chiapas. Es el asentamiento maya más grande en la cuenca media del Usumacinta y fue ocupado principalmente durante el periodo Clásico (250-800 d.C.).

Desde abril hasta principios de junio de 2000, el Proyecto Arqueológico Piedras Negras, dirigido por los arqueólogos Stephen Houston y Héctor Escobedo, llevó a cabo las actividades de su cuarta temporada de investigaciones en el sitio. Este proyecto constituye un programa de investigación multidisciplinario, binacional y conjunto entre las universidades de Brigham Young y Del Valle de Guatemala, que tiene por objetivos principales la investigación y la preservación arqueológica de Piedras Negras. Durante los últimos cuatro años, este proyecto se ha dedicado a realizar actividades de rescate y conservación, cartografía, excavaciones, reconocimientos regionales, consolidación de estructuras en peligro de derrumbe, estudios de suelos, de pautas de asentamiento, así como también análisis de laboratorio con materiales arqueológicos y restos óseos humanos y de animales, recuperados en las temporadas de campo.

Uno de los sectores en donde se iniciaron excavaciones en abril fue la base del famoso complejo palaciego. El objetivo fue entender el desarrollo urbano del sitio y, en particular, del palacio real que alojó a los gobernantes de la ciudad en el Clásico

Tardío. Al cabo de poco tiempo, Ernesto Arredondo, arqueólogo guatemalteco que trabajaba con Stephen Houston, encontró un bloque grande de piedra, viendo hacia abajo, en la base de la Pirámide J-4, no muy lejos de una fila de estelas que fueron mutiladas por saqueadores a finales de la década de los sesenta. Aparentemente, el bloque había caído de la parte superior de la escalinata de la pirámide, y se deslizó posteriormente hasta llegar a la base de la escalinata, en donde se le detectó debajo de una delgada capa de escombros.

Este bloque, el Panel 15 de Piedras Negras (Figuras 1 y 2), es uno de los monumentos de su tipo más grandes que se han encontrado en el área maya. Su inscripción registra una larga serie de batallas que se llevaron a cabo cuando un joven rey alcanzó su mayoría de edad, después de haber dejado atrás la época de regencia. También proporciona una de las más impactantes y complejas imágenes conocidas de cautivos que están siendo presentados a un rey maya. El panel es además un monumento funerario, pues fue dedicado por el hijo del rey en su memoria. La erosión del monumento sugiere que el panel estuvo expuesto en su posición original durante algún tiempo. En la época del colapso maya, cerca de 100 años después de la dedicación del panel, y cuando el edificio ya estaba abandonado, aquel debió haber empezado a deslizarse hacia el suelo. Las excavaciones alrededor y atrás del panel revelaron que la pirámide

*Brigham Young University, Provo, Utah

**Universidad del Valle de Guatemala

¹El Proyecto Arqueológico Piedras Negras se inició en 1997 como un proyecto de investigación y colaboración interinstitucional entre la Universidad de Brigham Young en Utah y la Universidad del Valle de Guatemala. Se recibió patrocinio de la Foundation for the Advancement of Mesoamerican Studies (Famsi), Ahaa Foundation, el Rust Trust de la Brigham Young University, además de ayudas complementarias del Abers Fund de la Universidad de Yale, el Bowditch Fund de la Universidad de Harvard y la colaboración personal de Charles Golden. También se ha contado con el apoyo de la National Geographic Society. Las investigaciones arqueológicas se han llevado a cabo en el sitio y en la periferia de Piedras Negras, Departamento de Petén. Se ha excavado ampliamente el centro ceremonial en el área de la Acrópolis así como el Grupo Sur, Norte, Oeste (entre otros) y sus baños de vapor. Análisis específicos sobre la cerámica, figurillas, lítica, restos óseos humanos y animales así como análisis químico de los suelos muestran el amplio enfoque de investigación de este proyecto.

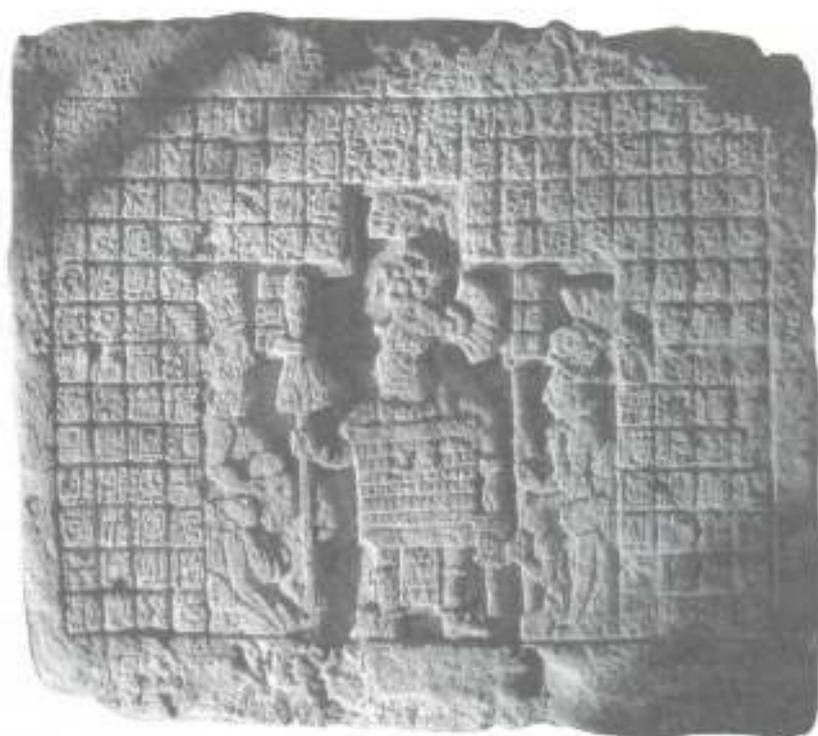


Figura 1. Fotografía del panel 15 de Piedras Negras (tomada por S. D. Houston)

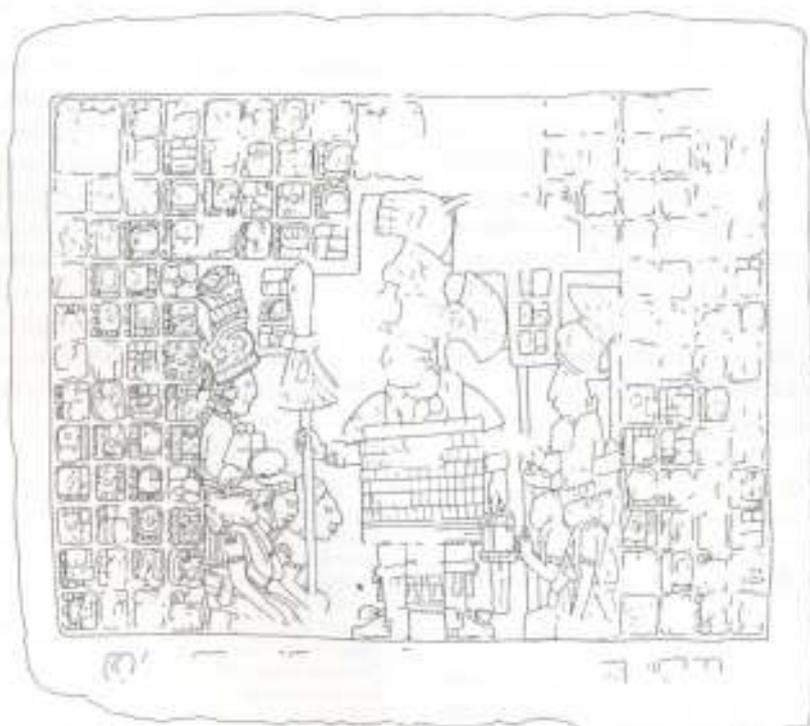


Figura 2. Dibujo del panel 15 de Piedras Negras (dibujado por S. D. Houston)

J-4 tuvo al menos dos fases constructivas (como parece ser el caso de la mayoría de templos en Piedras Negras). La primera fase tuvo una escalinata estrecha que conectaba con un piso estucado; la segunda tuvo una escalinata mucho más ancha y otro piso. La evidencia jeroglífica del mismo panel indica que ambas fases pueden ser fechadas con precisión — la primera corresponde al entierro del rey en el año 686 d.C.; la segunda, a un reingreso a su tumba en el 706 d.C. El reingreso a las tumbas, un ritual practicado por lo menos en otra de las tumbas reales en Piedras Negras, parece haber involucrado la quema de incienso y la purificación de la cámara funeraria del rey, aproximadamente 20 años después de su muerte.

El gobernante que aparece representado en el panel fue identificado por primera vez por Tatiana Proskouriakoff (cuyas cenizas fueron enterradas en la Acrópolis en 1998, con permiso del Instituto de Antropología e Historia). En un artículo trascendental, ella dilucidó la lista de reyes de Piedras Negras, la primera conocida de cualquier ciudad maya, y enlistó entre esos reyes a una persona que llamó "Gobernante 2". Ahora sabemos que su nombre fue *Itzank'anahk K'in Ajaw*. *Itzank'anahk* fue un gobernante atípico, debido a que llegó al trono cuando tenía solamente 12 años de edad. Por esta razón el Gobernante 2 reinó durante una época excepcionalmente larga; de hecho, tuvo el reinado más largo conocido en Piedras Negras (su padre fue menos afortunado pues uno de los glifos menciona que era menor de 40 años cuando murió). El Panel 15 reveló que su madre fue una "señora sagrada" y que su padre fue *Yo'nalahk*, quien fue llamado "Gobernante 1" en la lista de Proskouriakoff. En Piedras Negras, los nombres reales generalmente se saltaban una generación, por lo que un nieto recibía el nombre de su abuelo y no el de su padre.

El Panel 1 se inicia con una referencia a la ilustre parentela de *Itzank'anahk*, y presta especial énfasis a su fecha de nacimiento: 25 de mayo del 626 d.C. Sigue mencionando su entronización el 15 de abril del 639 d.C., y continúa hasta el registro de una serie de batallas que empezaron el 14 de abril del 648 d.C. En esta época, *Itzank'anahk* ya era adulto y puede especularse que la batalla fue llevada a cabo para probar su talento como guerrero. También es interesante que esta fecha fue el "aniversario solar" de su entronización. Piedras Negras es atípico entre los sitios mayas, porque sus eventos dinásticos corresponden frecuentemente a aniversarios solares, de manera similar a como celebramos nuestros cumpleaños y otras festividades. Sin embargo, ese no fue el patrón normal de los mayas.

Otras batallas incluyen una realizada en el 3 de diciembre del 664 d.C. Hay una que sucede más tarde, el 23 de diciembre del 668 d.C. (cerca del solsticio

de invierno), y otra más en marzo del 669 d.C. La mayoría de los eventos son descritos como *chuhkaj* — que quiere decir que un cautivo ha sido atrapado. La acontecida el 23 de diciembre del 668 d.C. fue extremadamente rara, debido a que los mayas eligieron registrar esa fecha por medio de una cuenta larga completamente nueva (una anotación muy elaborada), junto con una guerra que involucró el planeta Venus. De tal manera, que ésta es una forma de "expresión de exclamación", que muestra que esta batalla fue la más importante de la serie.

Las batallas fueron supervisadas por *Itzank'anahk*, aunque con toda probabilidad, los verdaderos guerreros fueron los dos tenientes que aparecen de pie a cada lado de *Itzank'anahk*. Uno puede especular que la escena, que muestra cautivos atados y quejumbrosos bellamente tallados en una forma que contrasta con la representación hierática del rey, representa el final de esta serie de batallas. Los cautivos aparentemente eran mantenidos como rehenes, pero también a la vez — como la imagen muestra en la escultura — es probable que iban a ser sacrificados. Vale la pena mencionar que una de las tumbas reales de esta época contenía los restos de dos personas sacrificadas para acompañar al rey muerto. Lo mismo se pudo observar en otro entierro real, el Entierro 5, excavado por la Universidad de Pennsylvania a principios de la década de los treinta, así como también en una tumba real del Clásico Temprano, excavada durante esta temporada. Los sacrificados muy bien pudieron haber sido atrapados en el campo de batalla y mantenidos como rehenes para este propósito. Nótese además que los nombres de los cautivos están mencionados, en jeroglíficos parcialmente erosionados, en la base del panel. Además, el hecho de que la campaña duró solamente algunos años sugiere que estamos observando una estrategia particular del rey, quizá una serie de batallas contra adversarios localizados en la frontera de su reino. Por mala fortuna, la erosión del panel es tal, que no es posible leer algunos de los nombres o lugares de procedencia de estos cautivos. La erosión se empeoró por el daño aparentemente intencional que se infringió en el panel en la época del colapso maya, cuando los enemigos parecen haber saqueado la Acrópolis y destruido sus esculturas.

El Panel 15 se talló tan grande por una simple razón: arriba de la pirámide solamente el panel más grande habría sido visible para la gente que se reunía en la plaza de abajo. Así parece ser que el tamaño de la pirámide y de su escalinata condujeron a tomar la decisión de tallar un panel de tal magnitud — los otros paneles del sitio, mal llamados dinteles, fueron encontrados en edificios con proporciones menos dramáticas. La parte final del texto del Panel 15, pese

a estar muy erosionado y dañado, nos dice que *Itz'amk' anahk* no fue quien comisionó la escultura sino más bien que el verdadero patrón fue su hijo, el «Gobernante 3,» otro *Yo'nalahk* como su abuelo. Por mucho tiempo, los arqueólogos han pensado que las pirámides con estelas comprendían al reinado del gobernante que comisionó dichos monumentos. Por el Panel 15 y las pirámides J-4 y R-5, ahora sabemos que no fue así: de hecho, las estelas fueron colocadas frente al templo mortuario del padre.

Por la relevancia del Panel 15 y para asegurar su preservación, ya que estaba expuesto a los saqueadores, la Embajada de los Estados Unidos de América, por medio de la Agencia Internacional para el Desarrollo (AID), atendió la solicitud de ayuda del Instituto de Antropología e Historia, la Fundación Defensores de la Naturaleza, la Universidad del Valle de Guatemala y del Proyecto Arqueológico Piedras Negras. La embajadora Prudence Bushnell colaboró generosamente con el rescate del Panel 15, al enviar a elementos de la compañía BRAVO, Batallón 228 de helicóptero, a bordo de un Chinook, al mando de Joe Haning, Comandante del Grupo Militar Estadounidense en Guatemala. Luego de un vuelo de reconocimiento llevado a cabo un día antes, el panel fue rescatado con éxito el sábado 17 de junio por la tarde, y fue transportado desde Piedras Negras hasta el Aeropuerto Internacional La Aurora. Ahora se encuentra depositado en la sala de monumentos en el Museo Nacional de Arqueología y Etnología en la ciudad de Guatemala, en donde está expuesto al público cerca del Trono 1 de Piedras Negras.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro permiso para trabajar en Piedras Negras fue concedido generosamente por el Instituto de Antropología e Historia de Guatemala, y facilitado por el Departamento de Monumentos Prehispánicos. El transporte seguro del Panel 15 al Museo Nacional de Arqueología y Etnología, en la ciudad de Guatemala, se llevó a cabo gracias a la ayuda de Otilia Lux de Cotí, Ministra de Cultura y Deportes, de Prudence Bushnell, Embajadora de los Estados Unidos de América, y de Héctor Centeno, Rector de la Universidad del Valle de Guatemala, así como del personal militar de la Embajada de los Estados Unidos de América. La asistencia financiera para el rescate provino de la Fundación Defensores de la Naturaleza, con los esfuerzos desinteresados, de su director Oscar Núñez y de Marie-Claire Paiz, directora del Parque Nacional Sierra del Lacandón. Todos ellos han contribuido a preservar el ambiente natural y el patrimonio cultural de Piedras Negras.

FECHAS REGISTRADAS EN EL PANEL 15

A1-B9	9.9.13.4.1 +	6 Imix 19 Sotz'	GISI, G9, 23D, C, X, B, 10 A	22-5-626 d.C.
D3-D4	13.1.8			
C6-D6	(9.10.6.5.9) +	8 Muluk 2 Sip		12-4-639 d.C.
C9-C10	9.1.17			
C11-D11	(9.10.15.7.6) +	9 Cimi 14 Uo		1-4-648 d.C.
E2-E3	16.16.7			
E4-F4	(9.11.12.5.13) +	12 Ben 1 Muwan	GISI, *G, D, C, X, B, 9A	30-11-664 d.C.
H3-G4	4.2.1			
I1-O2	9.11.16.7.14 +	11 Ix 2 Pax		20-12-668 d.C.
P9	3.12			
P10-Q10	(9.11.16.11.6) +	5 Cimi 9 Pohp		2-3-669 d.C.
R6-R7	1.7.7.7			
R8-S8	9.13.7.7.7 +	7.7.8?		?, 706 d.C.
R12	2.7			
S12-S13	(9.13)15.0.0	13 Ahaw 18 Pax		27-12-706d.C.

DANZAS Y MASCARAS DE GUATEMALA*

Jorge Luján Muñoz**
Departamento de Historia

En Guatemala hay numerosas danzas tradicionales, las cuales forman parte de las festividades populares, estrecha y directamente vinculadas a la vida histórico-cultural del país. Se dan sobre todo en las comunidades rurales, aunque también se encuentran en centros urbanos. Su origen y características indican la distinta raíz histórico-cultural de la festividad en que se efectúa. Guatemala es uno de los pocos países del mundo que poseen tanta riqueza y variedad en sus danzas, en muchas de las cuales se usan máscaras y complicados trajes. En una extensión relativamente pequeña (108,889 km²), se llevan a cabo gran cantidad de diversas danzas tradicionales, tanto de origen precolombino como español y afroamericano, que son expresión y testimonio de los diversos orígenes histórico-sociales del país.

Las danzas tradicionales componen un complejo cultural que implica un amplio espectro de actividades. Se llevan a cabo en fechas bien definidas; las ejecutan personas específicas organizadas en grupos; suponen ensayos, asignación de papeles, uso de trajes especiales, incluyendo máscaras, que varían de una danza a otra, etc. Han recibido poco apoyo oficial y las han perseguido varios grupos religiosos; pero, a pesar de todo, han podido sobrevivir gracias al entusiasmo de sus organizadores, que las conservan con devoción, sin importar las dificultades. Sin embargo, no puede negarse que se están debilitando y que hay casos documentados de bailes que han desaparecido. Conforme el país se desarrolla y se hace más cosmopolita, urbano y laico, estas expresiones populares de fondo religioso-ceremonial, con altos costos económicos y de tiempo, tienden a desaparecer o a adulterarse.

Por su origen histórico se pueden clasificar en prehispánicas, hispánicas y afroamericanas. A pesar de los siglos de mestizaje y de que los indígenas se hicieron católicos, todavía se conservan algunas danzas que indudablemente provienen de la época prehispánica, entre las que pueden mencionarse la del Venado, la del Torito, el Baile de la Culebra, el Palo Volador y el Rabinal o Quiché Achí. En cuanto a los

bailes de origen español los casos más conocidos y divulgados son el de La Conquista y el de Moros y Cristianos. Hay algunos, como el de Mexicanos, que pueden ser de origen mixto o, al menos, de elaboración o transformación reciente. Las danzas de raíz afroamericana se limitan al municipio de Livingston, en el Departamento de Izabal, dentro de la cultura "garifuna", que contiene elementos tanto de origen africano como sudamericano. La mayoría de las danzas requieren trajes bien establecidos para cada una, el uso de máscaras, diferentes según los casos, y elencos o grupos que deben desempeñar papeles y coreografía específicos, así como música que ejecutan una o varias personas. Todo ello obliga a ensayar durante varias semanas antes de la festividad.

EVIDENCIAS PREHISPANICAS

Se conservan evidencias de las danzas mesoamericanas previas a la conquista española en las representaciones que aparecen en esculturas, pinturas y dibujos, tanto en estelas, relieves y murales así como en cerámica y en códices. Los conquistadores y colonizadores españoles, especialmente los religiosos católicos, las mencionaron en sus escritos, pero en forma muy escueta, ya que las consideraban como expresiones religiosas paganas, supersticiones o "cosas del demonio". Las descripciones de los españoles del siglo XVI, superficiales y peyorativas, contribuyen poco a su conocimiento.

Se han conservado algunas máscaras, pero la mayoría de éstas probablemente no se utilizaban en danzas, sino más bien eran de tipo funerario, o complemento de la vestimenta ceremonial que los grandes señores usaron en vida.

*El presente trabajo fue redactado en 1998, a solicitud de John W. Nunley, The Morton D. May Curator of the Arts of Africa, Oceania, and the Americas, del The Saint Louis Art Museum, para ser utilizado en la preparación del catálogo de la Exposición *Masks, Faces of Culture*; la cual se presentó en dicho museo del 9 de octubre de 1999 al 2 de enero de 2000, y después en The Field Museum of Chicago, del 19 de febrero al 14 de mayo de 2000, y en el Museum of Fine Arts de Houston, Texas, del 25 de junio al 1 de octubre del mismo año.

**Titular de la Cátedra J. Joaquín Pardo del Departamento de Historia.

La evidencia arqueológica indica que las máscaras ocupaban, desde el período Preclásico, un lugar esencial en la vida religiosa y ceremonial de los mayas. A los personajes importantes fallecidos se les ponían máscaras mortuorias como parte de su atavío en la ruta al más allá, en la cual debían personificar alguna deidad, a la que probablemente había estado asociado el personaje en vida. Asimismo, hay representaciones de algunas ceremonias en las que los señores y sacerdotes usaban máscaras, como parte de su personificación de deidades. Un ejemplo extraordinario en ese sentido son los murales de Bonampak (Chiapas, México).

Por otra parte, no debe olvidarse que también existieron máscaras monumentales o arquitectónicas, que se adosaban a ciertas edificaciones, como templos o estructuras con plataformas superpuestas, en las que se ubicaban como parte de las escalinatas, especialmente en las fachadas de mayor importancia o en todos los lados del edificio, si éstos eran importantes y se habían construido con simetría radial. Un ejemplo de esto último es la Estructura E-VII-sub de Uaxactún en Petén, Guatemala, y otros edificios de este mismo sitio y de la cercana Tikal. Otro ejemplo temprano se ha encontrado en el llamado Templo del Tigre, en El Mirador, también en Petén, Guatemala, correspondiente al Preclásico tardío. Probablemente aludían a la deidad a la que estaba dedicado el templo, de ahí que fuera usual que se repitieran máscaras iguales en el mismo edificio.

Un avance reciente importante en el conocimiento de las danzas mayas ha sido la identificación que hizo Nikolai Grube, en la primavera de 1990, del glifo "danza" (*ak'ot*) en el idioma de las inscripciones (Grube, 1992). En la Figura 1 aparecen dos glifos para "danza" y otros para "su danza" y "él danzó". Asimismo, se han identificado poses o actitudes de danzantes en varias representaciones de figuras humanas, que habían pasado desapercibidas (Figura 2), y se ha prestado atención a muchas figuras de señores o gobernantes, en complicados atuendos que incluyen elaboradas máscaras. Éstos son los *wayob* (o espíritus acompañantes) que hoy se han identificado como personajes importantes, incluyen reyes, cuyas danzas eran parte esencial de la vida religiosa y servían para establecer contacto entre los seres sobrenaturales o dioses y los seres humanos. En la misma forma que los artistas (escultores, pintores, etc.) y los escribas eran miembros de la más alta nobleza, también los danzantes que participaban en los ritos religiosos esenciales eran de ese estrato social. De acuerdo con las indicaciones de los cronistas coloniales (p.e. el Obispo de Yucatán, fray Diego de Landa, 1959), existían escuelas o centros especiales para instruir a los danzantes en la complicada



Figura 1. Glifos mayas relacionados con la danza, según Nikolai Grube.

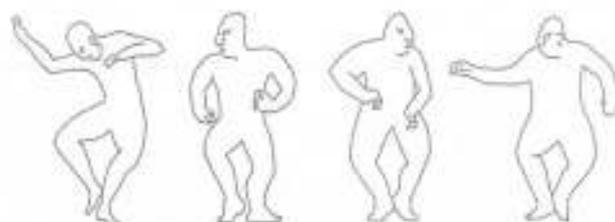


Figura 2. Figuras humanas mayas en actitud de danzar que presenta Grube.

coreografía de las diferentes ceremoniales y rituales. Se cree que los señores mayas danzaban a fin de "desnudar" sus almas y acercarlas a los dioses, y para trasladar al pueblo los mensajes recibidos de las divinidades durante el ritual. Es probable que la danza incluyera entrar en trance y que, para ello, tomaran bebidas o alimentos especiales.

Finalmente, hay que recordar las menciones específicas que existen sobre máscaras y danzas en el *Popol Vuh*, el libro sagrado de los maya-k'iche's, asociadas con el juego de pelota, en las que se enumeran las partes del atuendo que llevaban para esta actividad ceremonial.

En resumen, durante la época precolombina mesoamericana la danza y la máscara estuvieron íntimamente asociados a la vida religiosa, y se usaban para personificar dioses en variadas ceremonias. También se incluyeron máscaras en entierros de grandes personajes. Las representaciones se iniciaron en el Preclásico y abarcaron hasta el Posclásico, aunque, por supuesto, hubo variaciones estéticas, estilísticas y de materiales en el curso del tiempo.

PERSISTENCIA E INTRODUCCION DE NUEVAS DANZAS DURANTE LA COLONIA

Existen abundantes fuentes documentales y crónicas en las que se habla de cómo los indígenas de muchos pueblos continuaron efectuando sus bailes tradicionales a lo largo de la dominación española. Se conservaron no sólo las danzas en sí, sino las máscaras y los trajes, aunque sin duda menos complicados y lujosos que los prehispánicos, y adaptados a la manera de vestir europea. Además, en los diferentes bailes se mantuvo la utilización de algunos de los instrumentos

musicales precolombinos (caracolas, tun, sonajas), que se interpretaban junto con otros traídos por los españoles (como la chirimía, el tambor, el arpa, etc.), con los cuales, ejecutaban la música para la danza.

Por otra parte, los nativos guatemaltecos, lo mismo que sucedió en México y en Sudamérica, adoptaron otras danzas de origen español, entre las que destacan la de La Conquista y las de Moros y Cristianos, que alcanzaron enorme popularidad. Mención aparte merece en Guatemala la llamada "Danza del Volcán", que describió, entusiasta y detalladamente, el cronista criollo Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, a fines del siglo XVII (1932-1933), la cual se llevaban a cabo en la plaza mayor de Santiago de Guatemala, la capital del Reino de Guatemala (hoy la Antigua Guatemala), en ocasiones especiales, como la llegada de un Presidente-Capitán General y para la coronación de un nuevo monarca español. Consistía esta festividad en la conmemoración de la derrota de la rebelión de los kaqchikeles (1525-1530). En la plaza se levantaba la representación de un volcán, en el que hacían caminos y simulaban un bosque con árboles naturales, así como animales vivos y disecados. El día señalado se representaban batallas, hasta culminar con la derrota y rendición de los rebeldes.

El inglés Thomas Gage, quien estuvo en Guatemala en la década de 1630, escribió después de su conversión al puritanismo, ya de vuelta en Inglaterra, acerca de sus experiencias en el viaje y su estancia como párroco entre los indígenas, cuando era fraile dominico. Según él, todos los pueblos de indígenas estaban dedicados a la Virgen o a algún santo, y anualmente realizaban festejos en el día correspondiente, en los que llevaban a cabo transacciones comerciales, concursos y danzas, que se ofrecían al santo. También rezaban hincados o postrados ante su imagen.

En cuanto a las danzas, Gage (1946) escribió, (con modificaciones): "Dos o tres meses antes de la fiesta se reúnen los indios del pueblo todas las noches para preparar las danzas acostumbradas esos días, y en estas asambleas beben gran cantidad de chocolate y chicha. Hay una casa ordenada expresamente para cada manera de danza, donde hay un maestro que va a enseñar a los otros a fin de que la sepan perfectamente antes del día de la fiesta del santo. En todo aquel tiempo no se oye otra cosa todas las noches que gentes que cantan, que aúllan, que dan golpes sobre conchas [¿tortugas?] y que tocan fagotes y flautas. Mas cuando llega la fiesta, por espacio de ocho días se les ve bailar en público y poner en práctica todo lo que han aprendido en los tres meses en aquellas casas".

De acuerdo a Gage (1946), iniciaban la danza en la iglesia [católica], frente a la imagen del santo patrón, o en el atrio, "y durante la octava" (ocho días) iban bailando de casa en casa, donde les daban de beber "chocolate, chicha o cualquier otro brebaje, de suerte que por ocho días no se ve otra cosa que borrachos en el pueblo..." Su danza principal se llamaba *toncontin*, que, según él "algunos españoles que han vivido entre los indios" bailaron ante el rey de España, en la corte de Madrid.

En cuanto a la indumentaria, vestían muy bien, "de seda y tela fina con una gran cantidad de listones y plumas, según la naturaleza de la danza". Asimismo, escribió que los trajes eran de color blanco, "tanto los jubones como los calzones y *aiates*", que de un lado "llegaban a tocar la tierra", e iban bordados de seda o plumas, "o adornados con algún buen galón". También alquilaban vestidos de tafetán "hechos expresamente para ellos" y llevaban sobre la espalda "grandes ramilletes de plumas de todos colores pegadas a un cierto aparejo dorado que hacen expresamente para esto y atado a sus espaldas..." (Figura 3). Portaban, asimismo, tocados de plumas en la cabeza, más pequeños que los de la espalda, "o bien una especie de casco pintado o dorado que se acomodan en la cabeza"; en la mano llevaban "un abanico de plumas" y la mayor parte de los danzantes se ponían "en los pies unas pequeñas alas". Algunos usaban zapatos y otros no, "pero estaban cubiertos de hermosas plumas desde los pies hasta la cabeza". Para marcar la cadencia usaban un tronco de árbol hueco, que llamaban *tepanabad*.



Figura 3. Dibujo y grabado de Pedro Garcí-Aguirre, de 1793, que representa a un indígena de Ciudad Vieja o Almolonga que carga sobre su espalda un aparejo similar al que describió T. Gage en el siglo XVII.

Los religiosos católicos vieron con desconfianza estas danzas, e incluso en algunos casos las prohibieron o limitaron, pero les fue imposible acabar con ellas, ya que estaban muy arraigadas y los indígenas se negaban a dejarlas. Quizás la transacción fue que, al lado de las danzas propias, también efectuaran las de origen español y que representaran las tradicionales *loas* para las festividades católicas, entre las que destacaban las de la Virgen de Concepción. El hecho indudable es que, gracias a las cofradías y agrupaciones de danzantes, se ha conservado hasta la actualidad la tradición de estos bailes, lo mismo que las danzas de origen español, que también hoy luchan por sobrevivir.

LAS MORERIAS

En Guatemala reciben el nombre de morerías unos establecimientos comerciales en los que se alquilan o rentan trajes y máscaras para las danzas populares, que usualmente fabrican en el propio negocio. Su nombre proviene de uno de los bailes actuales más populares, el de Moros y Cristianos. Precisamente en el lenguaje popular, sobre todo rural, a todos los bailes se les llama en general "de moros", aunque sean de otro tipo.

Se desconoce cuándo se originaron las morerías, y hasta se ha sugerido que quizás tengan un antecedente precolombino: los grupos y maestros de danza que existieron en la época anterior a la llegada de los españoles. Lo probable es que se haya establecido la tradición de que ciertas familias guardaran y fabricaran los trajes y las máscaras, y que, en algún momento, todavía durante la Colonia, decidieran alquilar el derecho de uso por un precio, surgiendo así estos establecimientos especializados. Es decir que su organización actual es colonial, probablemente posterior al siglo XVII. Algunos poblados tienen tradición y fama, por lo menos desde el siglo pasado (p.ej. San Miguel y San Cristóbal Totonicapán), mientras que en otros (p.ej. Chichicastenango) las morerías son más recientes.

Hoy en día funcionan morerías en San Cristóbal Totonicapán (en el Departamento de ese nombre); en Santo Tomás Chichicastenango (o Chuilá) y en Joyabaj (Quiché); en San Pedro Sacatepéquez (San Marcos), y en San Pedro Carchá (Alta Verapaz) (Luján Muñoz, 1987). Es de señalar que tienen un carácter familiar, ya que han heredado el negocio de padres a hijos por varias generaciones. Las familias propietarias de las morerías gozan de respeto y prestigio, y, hasta no hace mucho, sus ingresos estaban por encima del promedio local.

Sus propietarios son llamados "moreros". Ellos mismos, o sus operarios, producen las máscaras y los trajes que alquilan, en lo cual participan miembros de la familia del propietario, así como personal adicional, si es necesario. Los encargados de realizar una danza viajan al pueblo donde se encuentra la morería, a fin de alquilar y recoger los trajes y máscaras. Reciben todo por inventario y deben devolverlo en buen estado, en el plazo y el precio acordados. Cualquier deterioro o pérdida debe de compensarse aparte.

Los trajes recuerdan, por sus adornos, sombreros y otros detalles, la vestimenta española de los siglos XVIII y XIX, especialmente la de uniformes militares. Se usa terciopelo, algodón, seda, pana, galones y flecos dorados y plateados, y hasta pequeños espejos. Los sombreros (bicornios y tricornios) llevan plumas de avestruz y de quetzal, para los personajes principales del Baile de la Conquista.

PRINCIPALES DANZAS

En una investigación llevada a cabo en 1971 (Vásquez Castañeda, 1971; Rodríguez Rouanet, 1992), se registraron un total de 85 danzas diferentes en Guatemala; sin embargo, la mayoría sólo se efectuaba en un poblado o dos, ya que 35 se llevaban a cabo sólo en uno, 15 en dos y 10 en tres. La danza más popular era la de La Conquista, que se reportó en 69 municipios; la de Moros y Cristianos, en 48; seguían de cerca la del Torito y la del Venado, en 44 cada una; la de Enmascarados o Convite, en 31, y la de Mexicanos, en 30. Las de diablos (Figura 4), negritos, monos y la de Damas y Gracejos se representaba, cada una, en alrededor de ocho o nueve municipios diferentes. La de los Gigantes se documentó en cinco y la del Palo Volador (Figura 5) en tres.

La danza de La Conquista es una recreación de la conquista española en la que se enfrentan conquistadores y conquistados; esta danza, con sus necesarias variantes, existe en muchos países de Hispanoamérica. Sus semejanzas de un país a otro hace evidente un mismo origen y que fue introducida por los españoles con base en un texto común o similar. Algo parecido debió ocurrir con el baile de Moros y Cristianos, que tiene manifiestas similitudes con danzas que todavía subsisten en España. Es muy probable que su popularidad provenga tanto de que las autoridades españolas promovieron ambos bailes, como de que se persiguieron o prohibieron los de origen prehispánico, por su asociación con rituales paganos.

Cualquiera que sea la explicación en cuanto a la popularidad y amplia dispersión de los bailes de



Figura 4. Baile de Diablos en la plaza mayor de Cobán, Alta Verapaz. Grabado de G. Godefroy Durand de un dibujo de F. Bocourt, publicado en *Le Monde Illustré*, Paris, c. 1865

La Conquista y de Moros, el hecho es que ambos son de origen español. De ahí que la indumentaria (tanto la de personajes españoles como la de los indígenas) sea de claro origen europeo y de época. Es probable que ésta haya evolucionado un poco en los siglos XVI y XVII, y que los modelos se hayan estabilizado en el siglo XVIII.

Durante mucho tiempo las danzas (y la fabricación de trajes y máscaras) tuvieron un sentido "interno", comunal, íntimamente asociadas a la vida ritual de los diversos municipios en que se representaban. Hoy, sin embargo, por el turismo y el interés general por el folclor y las artes populares, las máscaras ya no se elaboran para las danzas, sino, sobre todo, para su venta a personas ajenas a la comunidad. Ello ha producido una notable pérdida de calidad. La mayoría de las máscaras que se hacen hoy en día las adquieren turistas y coleccionistas, y no se utilizan en los bailes, como sucedía anteriormente.

TIPOS DE MASCARAS

La mayoría de las máscaras están fabricadas en madera, que luego se pinta, con lo cual se logra un acabado "realista" que recuerda la técnica de la escultura religiosa policromada colonial. Antiguamente, casi todas se hacían de cedro; pero ahora muchas son de madera de pino. Para poder efectuar la talla es imprescindible que la madera esté completamente seca, ya que si no se agrieta o deforma; además, la madera "verde" rechaza la pintura. El secado se puede lograr sólo por el paso del tiempo, por exposición al sol, o bien colocándola cerca del poyo (fogón) de la cocina.

El artesano tallador sabe por experiencia la dimensión de la pieza de madera que necesita para obtener el tamaño deseado de la máscara planificada. La pieza se va recortando con hacha, sierra y machete, y luego se talla con gubias, formones, escofín y cuchi-

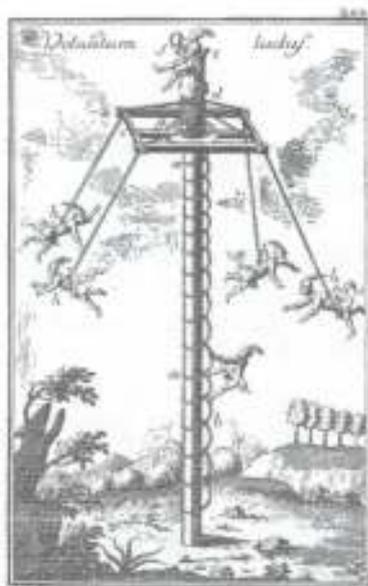


Figura 5. Grabado del Palo Volador que aparece en el *Rastreo Mexicano* de Rafael Landívar (Bolonía, 1782).

llas. Para definir el diseño se usa lápiz y compás. Las formas usadas en las máscaras son básicamente tres: redondeada (p.e. mico, león o tigre), ovalada (p.ej. la de mono, las humanas—de indios, moros y españoles), y trianguladas (las de venado y danta). Una vez terminada la talla, se procede a pintar. En el caso de las máscaras de torito y de diablo, se le agregan los cuernos o "cachos". Los ojos pueden ir pintados o bien ponerse de vidrio, práctica que también proviene de los imagineros o escultores coloniales del siglo XVIII. Las máscaras de algunos bailes afroamericanos de los garífuna de Livingston no son de madera sino de cedazo.

Las máscaras se pueden clasificar en antropomorfas, zoomorfas y mítico-rituales. Entre las primeras se incluyen, las siguientes: moros, cristianos, Tecún Umán, Pedro de Alvarado, Malinche, contendientes indios y españoles, vaqueros, mexicanos, Aj-itz, Chico mudo, campesinos, viejos, viejas, Hob Toj, Varón de Rabinal, Varón K'iche', caporales, negritos, gracejos, cazador, San Miguel, patrón, Ixoc Muy, las de "gigantes", y otras más raras. Entre las zoomorfas: venados, toritos, micos, culebras, león, tigre, jaguar, coche de monte, danta, ardilla y coyote. Finalmente, entre las mítico-rituales: diablo mayor, Luzbel, diablo, diablo viejo, demonio, calavera, muerte, avaricia, ira, envidia, soberbia, pereza, etc.

CONCLUSIONES

En Guatemala todavía se conservan bailes populares; algunos vienen desde la época

prehispánica, otros fueron introducidos por los españoles después de la colonización europea, y otros traídos a finales del siglo XVIII por los garífunas. Aunque las danzas se han debilitado y están pasando por muchas dificultades, la mayoría ha logrado sobrevivir. Hoy en día, gracias a la investigación folclórica y a que se han hecho "rentables", se representan incluso fuera del contexto periódico de las festividades.

La máscara forma parte esencial de la indumentaria y de los bailes mismos. Actualmente ya no sólo se fabrican para los bailes y en las morerías, sino que además han surgido multitud de artesanos que las hacen para venderlas a los turistas. Ello ha hecho bajar su calidad, tanto en los materiales usados como en el cuidado de la talla y su policromado.

Los bailes más populares son dos de los introducidos por los españoles: el de La Conquista y el de Moros y Cristianos. Por ello son las máscaras más reproducidas, e incluso las que se encuentran en mayor número en las colecciones de museos y de particulares.

Se puede afirmar que las danzas guatemaltecas tienen un contexto ritual y popular que se manifiesta mejor en las poblaciones indígenas (mayas), a cuya vida cultural está asociada su existencia. El otro grupo cultural guatemalteco, en el que se dan danzas y máscaras, es el de los garífunas especialmente en el municipio de Livingston.

LITERATURA CITADA

Fuentes y Guzmán, F.A. 1932-33. *Recordación florida. Discurso histórico y demostración natural, material, militar y política del Reino de Goathemala*. Sociedad de Geografía e Historia de Guatemala. Tres tomos.

Gage, T. 1946. *Nueva relación que contiene los viajes de Tomás Gage en la Nueva España*. Sociedad de Geografía e Historia de Guatemala. 332 p.

Grube, N. 1992. *Classic Maya dance. Evidence from hieroglyphs and iconography*. *Ancient Mesoamerica*, 3: 201-218.

Landá, D. De. 1959. *Relación de las cosas de Yucatán*. 8ª. Edición. Editorial Porrúa. 252 p.

Luján Muñoz, L. 1987. *Máscaras y morerías de Guatemala. Masks and morerías of Guatemala*. Museo Popol Vuh-Universidad Francisco Marroquín. 135 p.

Rodríguez Rouanet, F. 1992. *Danzas folklóricas de Guatemala*. Colección Tierra Adentro 15. Subcentro Regional de Artesanías y Artes Populares.

Vásquez Castañeda, D. 1971. *Danzas folklóricas de Guatemala*. Dirección General de Cultura y Bellas Artes-Departamento de Arte Folklórico Nacional.

LOS ESCARABAJOS (CERAMBYCIDAE Y SCARABAEOIDEA) COMO INDICADORES PARA ESTABLECER PRIORIDADES EN LA CONSERVACION DE BOSQUES NUBOSOS DE GUATEMALA

José Monzón, Anna Cristina Bailey y Jack C. Schuster
Laboratorio de Entomología Sistemática

INTRODUCCION

Los bosques nubosos son ecosistemas húmedos y templados que caracterizan las vertientes que reciben el viento de las montañas en los lugares tropicales. Un fenómeno frecuente en los bosques nubosos es el endemismo, sea de flora o fauna, (Stadtmüller, 1986) es decir la presencia de especies únicas que no existen en ningún otro lugar. El endemismo se puede observar de forma más pronunciada en los bosques nubosos que colindan inmediatamente con zonas relativamente secas (Stadtmüller, 1986). El estudio de la importancia de los bosques nubosos en Guatemala es muy limitado. Su trascendencia radica en sus recursos forestales, biológicos e hídricos; sin embargo, se les ha brindado muy poca protección. La desaparición de los bosques nubosos desemboca en una pérdida sustancial no sólo de especies indicadoras, sino de agua en las cuencas. Esto se debe a varios factores; el más importante es el ingreso adicional de agua al bosque por medio de la precipitación horizontal (niebla), lo que puede significar un aumento considerable de agua en el balance hídrico (Stadtmüller, 1986).

Debido a las grandes limitaciones presupuestarias, políticas, sociológicas y culturales, el tiempo es un factor de riesgo muy importante para el éxito de muchos proyectos de investigación y de conservación. Actualmente se sabe que la mayoría de extinciones modernas son causadas por el hombre (63 especies de mamíferos, 88 de aves e incontables de insectos), tan sólo desde 1600 d. C. (Diamond, 1986). Las causas de extinción más grandes según Diamond (1986) son: a) destrucción de bosques (actualmente la causa principal), que incluye destrucción total del área de bosques y fragmentación; b) sobrecacería; y c) impacto por especies introducidas.

El estudio de la biogeografía de insectos en Guatemala ha sido limitado. Entre los pocos trabajos está el de MacVean y Schuster (1981), en el cual se estudió la fauna de escarabajos pasálidos en siete volcanes de Guatemala. Estos escarabajos viven en troncos podridos y exhiben un alto grado de

endemismo y diversidad en Guatemala. Los cerambycidos y los ronrones son también familias de escarabajos que habitan los bosques y que pueden servir como indicadores de diversidad, riqueza y endemismo (Figuras 1-3). Schuster (1985) sugirió, por primera vez la posibilidad de utilizar los pasálidos como indicadores de endemismo y, por lo tanto, de lugares importantes para la conservación. Además, elaboró un mapa de zonas biogeográficas de Guatemala, utilizando insectos como organismos indicadores. Fue así como se logró reconocer la importancia de las siguientes zonas: 1) Cuchumatanes, 2) Sierra Madre y Cadena Volcánica, 3) Las Verapaces y Sierra de las Minas, y 4) El Trifinio y Sierra del Merendón. En un trabajo en preparación que trata sobre la biogeografía de Guatemala, Schuster menciona seis áreas de especial interés para la conservación: 1) Cuchumatanes, 2) Cordillera Volcánica, 3) Sierra de las Minas, Sierra de Santa Cruz, Cerro San Gil y Sierra de Chamá, 4) Sierra del Merendón (Sierra de Caral), 5) Montañas de La Unión (Zacapa) y volcán Quezaltepeque, y 6) Montañas de El Trifinio.

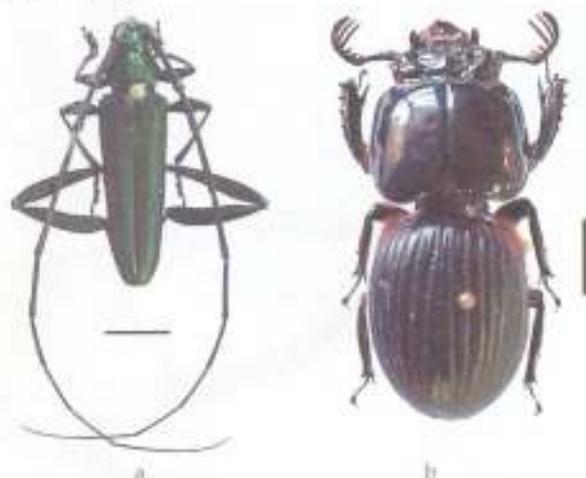


Figura 1 a. *Schwartzia holochlorum* (Familia Cerambycidae); forma típica de los adultos que barrenan partes leñosas de árboles, vivos o muertos, donde depositan sus huevos. b. *Proxalus miniszchi* (Familia Passalidae); forma típica de los adultos que son importantes indicadores ecológicos. Línea igual a un centímetro.

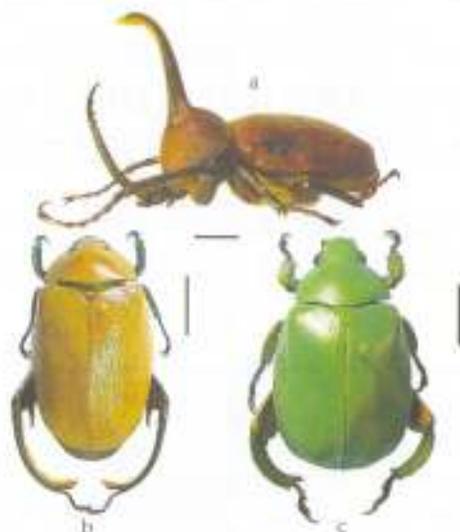


Figura 2 a. *Golofa imperialis*. b. *Heterosternus rodriguezi*. c. *Chrysina triumphalis* (Familia Scarabaeidae). Línea igual un centímetro. Estos escarabajos son importantes para definir áreas geográficas biológicamente distintas. El primero (a) solamente se encuentra en bosques húmedos tropicales, el segundo y el tercero (b y c) sólo se encuentran en los bosques muy húmedos y nubosos de la cordillera volcánica.

En el presente trabajo se busca comparar la diversidad y el endemismo de estos bosques así como establecer relaciones de similitud entre ellos.

METODOLOGIA

Para elaborar este proyecto se utilizaron los escarabajos de las familias Cerambycidae (Figura 1a), Passalidae (Figura 1b), y Scarabaeidae (Figuras 2a, b, c y 3) como indicadores de zonas biogeográficas. El material de campo fue obtenido principalmente por colectas con trampas de luz de mercurio y ultravioleta, en varios bosques nubosos del país. La mayor parte de las muestras fueron obtenidas por campesinos durante los meses de abril a octubre de 1998. Además, se utilizaron los especímenes de la Colección Nacional

de Artrópodos, de la Universidad del Valle de Guatemala.

Para desarrollar los análisis biogeográficos se dividieron los bosques nubosos en zonas biogeográficas, tomando como base el trabajo de Schuster (1998), así: Cuchumatanes de Huehuetenango, Cuchumatanes de El Quiché, Montañas de Cuilco, Cobán-Purulhá, Sierra de Santa Cruz, Merendón, Cerro San Gil, Sierra de las Minas, La Unión, Trifinio, Las Nubes-Miramundo, y Cordillera Volcánica (Figura 4). Para establecer la riqueza de especies, se tomó el número total de ellas en cada grupo taxonómico de cada región. El endemismo se calculó a partir de las especies presentes en cada región, que no se conocen en ninguna de las otras del país. Los índices de similitud se elaboraron a partir del factor binario de similitud faunística FRF ($=2C/N1+N2$), en donde C= al número de especies en común entre las dos regiones, y N1 y N2 son el total de especies en cada región (Duellman, 1965). Los resultados de esta fórmula fueron introducidos en un dendrograma, utilizando el método UPGMA (*Unweighted pair group method using arithmetic averages*).

Para determinar las prioridades de conservación entre las doce regiones biogeográficas, se tuvo en cuenta la riqueza de especies, el endemismo y el grado de conservación. El grado de conservación es un factor subjetivo calificado desde 0, 25, 50 y 100%. De esta forma, una región que tiene un porcentaje de 0 importancia, significa que tiene una protección total y no tiene factores de riesgo afectándole. Al contrario, una región que tiene 100% de importancia implica que no tiene reservas y que tiene muchos factores de riesgo. En este caso, ningún área tiene un valor de 0. Esto es debido a que si el área es grande, tiene mucha importancia conservarla y por el otro lado, también es muy importante conservar áreas muy pequeñas. Para encontrar las prioridades de conservación se promediaron los tres parámetros y se obtuvo un porcentaje de importancia, siendo 100%



Figura 3. *Dynastes hercules* (Familia Scarabaeidae). Línea igual un centímetro. El escarabajo hércules es el más largo de los escarabajos y algunos ejemplares llegan a medir casi 18 centímetros. En Guatemala habita en los bosques tropicales y nubosos.

el que tuviera el mayor número de riqueza de especies, mayor endemismo y mayor importancia de conservación.

RESULTADOS

Los resultados (Figura 5) muestran que las zonas biogeográficas más diversas del país son, de mayor a menor: 1) Cordillera Volcánica; 2) Los Cuchumatanes de Huehuetenango; 3) Sierra de las Minas; 4) Merendón; 5) Cobán-Purulhá; 6) Cuchumatanes de El Quiché; 7) Las Nubes-Miramundo; 8) Cerro San Gil; 9) Sierra de Santa Cruz; 10) Montañas de Cuilco; 11) La Unión, y 12) El Trifinio.

Los regiones biogeográficas que contienen bosques nubosos con mayor número de especies endémicas, de mayor a menor, son: 1) Cordillera Volcánica; 2) La Sierra de las Minas; 3) Merendón; 4) Cobán-Purulhá; 5) Cuchumatanes de Huehuetenango; 6) Trifinio; 7) Sierra de Santa Cruz; 8) Cuchumatanes de El Quiché; 9) Montañas de Cuilco; 10) Las Nubes-Miramundo; 11) La Unión, y 12) Cerro San Gil (Figura 5).

Los índices de similitud se establecieron con los doce bosques nubosos mejores y más conocidos, para obtener resultados confiables (Figura 6). Estos bosques son: La Fraternidad y La Feria (San Marcos); Chiblac Buena Vista y Yalambojoch (Huehuetenango); Cuatro Chorros y Laj Chimel (El Quiché); Cerro del Mono y Cerro Pinalón (Sierra de las Minas); Purulhá (Baja Verapaz); La Unión (Zacapa); Cerro San Gil, y Finca La Firmeza (Izabal). El dendrograma resultante nos muestra que se forman seis grupos principales: el primero es el de la Cordillera Volcánica; el segundo es la parte norte de los Cuchumatanes de Huehuetenango, con los de El Quiché; el tercer grupo es bastante complejo y está conformado por la parte alta de los Cuchumatanes de El Quiché y Huehuetenango, Purulhá y Cerro de Los Monos en la Sierra de las Minas; otro grupo lo forman los bosques



Figura 4. Localización de bosques nubosos estudiadas.

nubosos bajos, compuestos por el Merendón de Izabal y La Unión; por último tenemos individualmente el Cerro San Gil y el Cerro Pinalón en La Sierra de las Minas.

Los índices de prioridad de conservación (Figura 5) nos muestran que las regiones que tienen mayor prioridad son, en orden descendente: 1) Cordillera Volcánica; 2) Cuchumatanes de Huehuetenango; 3) Sierra del Merendón; 4) Cuchumatanes de El Quiché; 5) Sierra de Santa Cruz; 6) Sierra de las Minas; 7) Cobán-Purulhá; 8) Trifinio; 9) Montañas de Cuilco; 10) La Unión; 11) Las Nubes-Miramundo, y 12) Cerro San Gil.

DISCUSION

La mayoría de resultados de este trabajo muestran que el Cerro San Gil es un bosque nuboso muy pobre, o quizá no sea un bosque nuboso real. A la misma altura el Merendón muestra muchas especies de bosques nubosos, siendo éste uno de los bosques más diversos e importantes del país, y que se deben conservar.

Los resultados de prioridad de conservación son, sin lugar a dudas, los más importantes del trabajo. Las regiones que en los resultados salen con alta prioridad, poseen una alta importancia biológica y, al mismo tiempo, demuestran ser los que actualmente cuentan con menos protección. A pesar de que en el mapa de áreas protegidas del país se muestran zonas amplias de conservación, realmente no están siendo protegidas y están abandonadas a su destino.

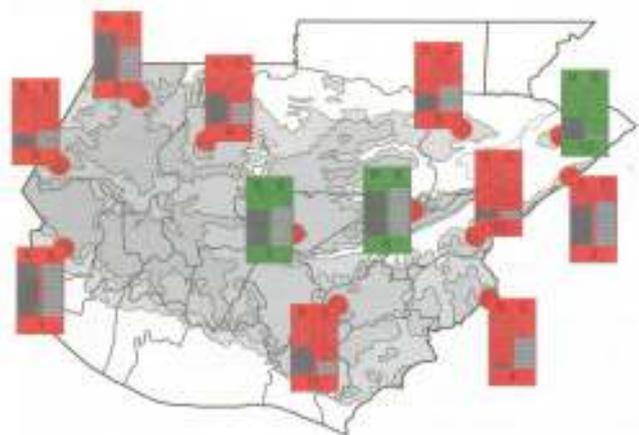


Figura 5. Valores de riqueza, endemismo y prioridad de conservación para cada bosque nuboso. Riqueza de especies (barra izquierda); endemismo (barra derecha); prioridad de conservación (número abajo de las barras, siendo 1 el lugar más importante de prioridad). Las barras tienen doce divisiones, cuanto más llena, mejor se compara con las otras localidades. En verde las localidades con protección y las rojas sin ella.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades del Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP) darle prioridad a la conservación de la Cordillera Volcánica, los Cuchumatanes de Huehuetenango y la Sierra del Merendón; debido a su alta diversidad biológica y alto número de endemismos encontrados. Además, se recomienda que, en estas zonas, sean promovidas e incentivadas reservas privadas para aumentar el área de conservación. Es importante también promover actividades económicas sustentables y fuentes de trabajo alternas, para que se reduzca la presión que ejercen los habitantes.

Se recomienda a las autoridades del CONAP, Centro de Estudios Conservacionistas (CECON) y de la ONG (especialmente Defensores de la Naturaleza) que realicen y promuevan estudios sobre biodiversidad en los bosques de la Sierra de las Minas y región Cobán-Purulhá, debido a su alta diversidad y endemismo.

Se recomienda a las entidades que estudian biodiversidad (Universidad del Valle de Guatemala y CECON) que promuevan y realicen estudios de biodiversidad en las regiones de Sierra de Santa Cruz, Montañas de Cuilco, Las Nubes-Miramundo y los Cuchumatanes de El Quiché. La importancia del endemismo y la diversidad parecen ser mucho mayores de lo que se conoce actualmente.

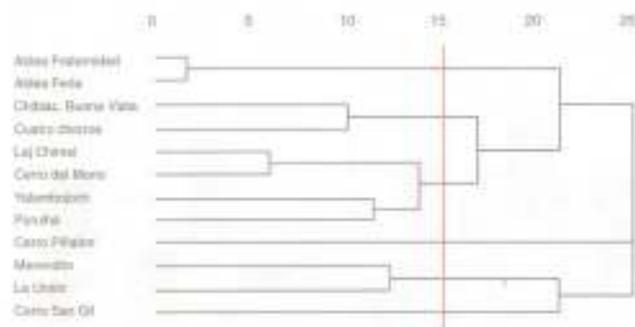


Figura 6. Dendrograma de ensamblajes de escarabajos y pasálidos distribuidos en los doce bosques nublados. Dendrograma utilizando el índice "Faunal Resemblance Factor", agrupamiento en base a "Unweighted Pair-Group Method Using Arithmetic Averages (UPGMA)". La línea vertical indica dónde se hicieron las observaciones para determinar el número de grupos distintos. Los números indican distancia o diferencia entre bosques. Por ejemplo, Aldea Fraternidad y Fera son más similares que Fera y Chiblac Buenavista.

Se recomienda al CONAP y Proyecto Piloto Trifinio promover los estudios de diversidad e incrementar las medidas de conservación en la región de El Trifinio, por tener especies endémicas con distribución muy limitada.

AGRADECIMIENTOS

Quisieramos agradecer a las autoridades del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) y de la Universidad del Valle de Guatemala su apoyo incondicional y financiamiento en la realización de este proyecto.

También quisieramos agradecer a personas expertas en el tema por su asesoría, entre los cuales se encuentran principalmente Enio B. Cano, Brett C. Ratcliffe (Nebraska), Mary Liz Jameson (Nebraska), Miguel Angel Morón Ríos (México), Edmund F. Giesbert (Los Angeles) y Frank Hovore (Los Angeles). Wally Van Sickle (Idea Wild) proporcionó financiamiento adicional importante para el desarrollo del proyecto. También queremos agradecer al Consejo Nacional de Areas Protegidas y a Migdalia García por los permisos de investigación del proyecto.

LITERATURA CITADA

Diamond, J. 1986. The design of a nature reserve system for Indonesian New Guinea, pp. 485-503. En: M. E. (Soulé ed.), Conservation biology: the science of scarcity and diversity. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.

Duellman, W. E. 1965. A biogeographic account of the herpetofauna of Michoacán, México. Univ. of Kansas Publications, Museum of Natural History, 15(14):627-709.

MacVean, C. and J. Schuster. 1981. Altitudinal distribution of passalid beetles (Coleoptera, Passalidae) and Pleistocene dispersal on the volcanic chain of northern Central America. Biotropica 13:29-38.

Schuster, J. C. 1985. Pasálidos como indicadores de áreas bióticas para el establecimiento de reservas biológicas. En: Memorias Primer Congreso Nacional de Biología. Guatemala. 161-169.

Städ Müller, T. 1986. Los bosques nublados en el trópico húmedo. CATIE, Costa Rica. 85 pp.

EVALUACIONES MULTIPLES EN MATEMATICA, UNA METODOLOGIA QUE MERECE SER ANALIZADA

Leonel Morales Aldana
Departamento de Matemática

INTRODUCCION

Matemática 1 es uno de los cursos iniciales para los estudiantes de Ciencias y Humanidades en la Universidad del Valle de Guatemala. Se imparte durante el primer ciclo de todos los años, a los estudiantes de primer ingreso. Como en todas las universidades, la preparación inicial de los estudiantes de primer ingreso es muy heterogénea, por lo que se hace necesario impartir un curso de Introducción a la Matemática Universitaria. Los resultados no son muy satisfactorios, pues una gran cantidad de estudiantes pierden el curso. Esto ha motivado a la búsqueda de una metodología más eficiente, basada en evaluaciones múltiples, en la cual los estudiantes deben hacer ocho exámenes parciales y tienen 26 fechas para tomar los exámenes. Con esto se consigue que el alumno estudie menos material para cada examen y que se presente al examen en la fecha en que está preparado. Los resultados, como se muestra más adelante, van a favor de la aplicación de esta metodología.

El curso de Matemática 1 cubre los siguientes contenidos: 1. Introducción a la lógica matemática y teoría de conjuntos. 2. Conceptos fundamentales de álgebra. 3. Ecuaciones y desigualdades. 4. Funciones. 5. Funciones polinómicas y racionales. 6. Funciones exponenciales y logarítmicas. 7. Funciones trigonométricas y trigonometría analítica. 8. Temas de geometría analítica. El curso es requisito para Matemática 2 y Análisis Matemático 1.

Se imparte en seis períodos de clase a la semana, cuatro para docencia directa (clase expositiva) y dos de laboratorio, donde el grupo de estudiantes se divide en dos y son atendidos por auxiliares, que les plantean y ayudan a resolver problemas. La evaluación consiste en 70 puntos de zona y 30 puntos de examen final. La zona está compuesta de tres exámenes parciales, hojas de trabajo, exámenes cortos y trabajo de laboratorio. La zona mínima es de 42 puntos (para tener derecho a examen) y el puntaje mínimo en el examen final es de 9 puntos de 30

posibles. La nota de promoción es de 61 puntos. El curso resultaba ser muy bajo en cuanto al número de inscritos en relación con el de aprobados; o bien, al comparar el número de estudiantes sin derecho a examen con el número de inscritos y, más aun, con el número de estudiantes reprobados (incluyendo los que no tienen derecho a examen). Veamos algunas estadísticas: En la Tabla 1, se puede ver que, en el año de 1996, el porcentaje de aprobados (45%) fue menor que el porcentaje de reprobados (54%), y el porcentaje de estudiantes sin derecho a examen (SDE) fue de 43% (está incluido en los reprobados). Para el año de 1997, el porcentaje de aprobados (56%) fue mayor que el de reprobados (43%), pero la diferencia no es significativa. Para 1998 el porcentaje de aprobados (47%) fue menor que el de reprobados (52%) y, de nuevo, la cantidad de estudiantes sin derecho a examen fue muy grande (37%).

ENSEÑANZA DE CALIDAD

Estos resultados hacen que el Departamento de Matemática busque una metodología más eficiente (Shavelson *et al.*, 1986; Martínez y dos Santos, 1998; Morales *et al.*, 1988; Webb, 1992). Para tener una enseñanza de alta calidad, se debe medir la enseñanza. Los parámetros seleccionados fueron: el aprendizaje; calidad de aprendizaje, duración, cantidad, porcentaje de aprobados, promedio de las calificaciones; lo importante es que toda la clase suba su nivel y, por supuesto, compartimos las palabras de Paulo Freire "no existe enseñanza sin aprendizaje." No existe validez en la enseñanza que no produce un aprendizaje en el cual el aprendiz no se torna capaz de recrear o rehacer lo enseñado (Freire, 1996). *Variables en el proceso:* estudiante, profesor, contenidos, metodología y formas de evaluación y tener en cuenta el papel de cada una de estas variables en el proceso de enseñanza aprendizaje. En los años 1996 y 1997 se hizo un estudio de las metodologías utilizadas, de los contenidos programáticos, y de los libros de texto

Tabla 1. Estadísticas del curso Matemática 1 de 1996 a 1998. (SDE=estudiantes sin derecho a examen)

Año 1996	Inscritos	SDE	% SDE	Aprobados	% Aprobados	Reprobados	% Reprobados	Examinados
Sección								
1	57	25	44%	21	37%	35	61%	32
2	45	23	51%	18	40%	27	60%	22
3	51	34	27%	35	69%	16	31%	37
4	28	16	57%	8	29%	20	71%	12
Total	181	78	43%	82	45%	99	54%	103
Año 1997	Inscritos	SDE	% SDE	Aprobados	% Aprobados	Reprobados	% Reprobados	Examinados
Sección								
1	50	19	38%	20	40%	29	58%	30
2	53	7	13%	35	66%	18	34%	46
3	31	8	26%	18	58%	12	39%	22
4	9	3	33%	2	22%	7	78%	6
5	50	8	16%	33	66%	17	34%	42
Total	193	45	23%	108	56%	83	43%	146
Año 1998	Inscritos	SDE	% SDE	Aprobados	% Aprobados	Reprobados	% Reprobados	Examinados
Sección								
1	43	17	40%	20	47%	23	53%	26
2	43	21	49%	19	44%	23	53%	22
4	29	6	21%	18	62%	11	38%	23
5	46	19	41%	23	50%	23	50%	27
6	43	24	56%	16	37%	27	63%	19
3	55	9	16%	27	49%	27	49%	46
Total	259	96	37%	123	47%	134	52%	163

utilizados. Se llevaron a cabo entrevistas con las autoridades de la Universidad, los directores de Departamento y los profesores que impartieron cursos en esos años y luego se hizo la propuesta.

METODOLOGIA DE EVALUACIONES MULTIPLES

La propuesta es muy semejante al modelo antiguo porque conserva contenidos, libros de texto, períodos de docencia directa, tipo de docencia (expositiva), distribución de los punteos en la evaluación (zona 70% y examen final 30%) y nota de promoción (61 puntos). Los cambios propuestos se centran en las formas de evaluación: a) De tres exámenes parciales del modelo (en fechas fijas) se pasa a ocho exámenes parciales (que formarán la zona del curso), un examen por cada unidad de contenido programático; b) se calendarizan las 26 fechas probables para hacer los exámenes; c) se establece la posibilidad de repetir un examen de unidad, las veces que sean necesarias hasta aprobarlo; d) los resultados

de la evaluación se verifican a los 30 minutos de finalizado el examen; e) se fomenta la revisión de los exámenes por parte de los estudiantes, con el propósito de aprender de los errores y estar listos para la siguiente evaluación; f) el estudiante debe aprobar un examen por cada unidad del programa y, al final, su examen final.

Todos los estudiantes comienzan su evaluación por la unidad 1; los que aprueban el examen se preparan y se evalúan en la unidad siguiente, y así sucesivamente. Los estudiantes que pierden un examen se preparan de nuevo y se evalúan nuevamente en esa unidad, y así sucesivamente. Para tener derecho a un examen, el estudiante debe entregar la hoja de trabajo e inscribirse para el examen 24 horas antes del mismo.

BASE DE DATOS DE EXAMENES

Hay que construir una batería de exámenes para cada unidad, para poder atender a 200

estudiantes que tienen derecho a examinarse en cualquiera de las ocho unidades y en cualquiera de las 26 fechas. El Departamento de Matemática hizo esa previsión y adquirió el *Software Scientific Notebook*, y asignó a un profesor, dos horas diarias durante un semestre, para la elaboración de la batería de exámenes.

Se construye una batería de preguntas para cada unidad programática; luego se indica cuántas preguntas se necesitan de cada tipo, se compila el programa y se obtiene una variante del examen de esa unidad. En cada compilación se obtiene una variante diferente (probabilísticamente hablando). El software hace una selección aleatoria de las preguntas y, en las que son de selección múltiple, hace una permutación de los distractores, con lo cual, aunque a veces se tiene la misma pregunta en dos temarios diferentes, el orden de los distractores puede ser diferente.

Cada examen tiene una estructura compuesta de un 60% de preguntas de selección múltiple y un 40% de ensayo, que pueden corresponder a problemas de enunciados, demostraciones, construcciones de

gráficas o aplicación de algunos algoritmos. En algunas unidades se cambian los porcentajes de preguntas de selección múltiple y de ensayo.

RESULTADOS

El material estuvo listo para ser experimentado en enero de 1998, en dos secciones del curso; se hicieron las correcciones y se revisó la base de datos de exámenes. En enero de 1999, se aplicó a todas las secciones de Matemática 1 y se repitió el experimento en enero de 2000. Los resultados se detallan, por sección y año, en la Tabla 2. Es fácil ver que disminuyó el porcentaje de estudiantes sin derecho a examen y aumentó el porcentaje de estudiantes aprobados. Para tener una mejor visión de los cinco años analizados, veamos la Tabla 3, que tiene los totales por año.

La pregunta planteada en el Departamento de Matemática fue ¿cómo influyen estos resultados en el siguiente curso? Para contestarla se analizaron los mismos estadísticos para el curso de Análisis

Tabla 2. Estadísticas del curso Matemática 1 durante 1999 y 2000 (SDE=estudiantes sin derecho a examen)

Año 1999	Inscritos	SDE	% SDE	Aprobados	% Aprobados	Reprobados	% Reprobados	Examinados
Sección								
1	46	3	7%	27	59%	18	39%	41
2	45	2	4%	40	89%	3	7%	43
5	41	8	20%	31	76%	10	24%	33
4	40	1	3%	25	63%	15	38%	37
3	44	3	7%	41	93%	3	7%	41
Total	216	17	8%	164	76%	49	23%	195
Año 2000								
Sección								
1	42	2	5%	40	95%	2	5%	40
2	41	1	2%	39	95%	2	5%	40
3	37	1	3%	33	89%	2	5%	34
4	41	1	2%	37	90%	2	5%	38
5	39	1	3%	34	87%	1	3%	34
6	34	14	41%	11	32%	22	65%	19
Total	234	20	9%	194	83%	31	13%	205

Tabla 3. Totales por año, curso de Matemática 1 (SDE=estudiantes sin derecho a examen)

Totales								
Año	Inscritos	SDE	% SDE	Aprobados	% Aprobados	Reprobados	% Reprobados	Examinados
1996	181	78	43%	82	45%	98	54%	103
1997	193	45	23%	108	56%	83	43%	146
1998	299	96	37%	123	47%	134	52%	163
1999	216	17	8%	164	76%	49	23%	195
2000	234	20	9%	194	83%	31	13%	205

Tabla 4. Estadísticas del curso Análisis Matemático 1 (SDE=estudiantes sin derecho a examen)

AÑO	Inscritos	SDE	% SDE	Aprobados	% Aprobados	Reprobados	% Reprobados	Examinados
1996	124	52	42%	53	43%	70	56%	71
1997	149	55	37%	64	43%	83	56%	92
1998	162	53	33%	99	61%	63	39%	109
1999	197	52	26%	120	61%	77	39%	145

Tabla 5. Notas del curso Análisis Matemático 1

Año	Zona		Calificación		Calificación	
	Promedio	Desviación	Promedio	Desviación	Mínima	Máxima
1996	37.36	17.06	47.73	25.65	4	63
1997	43.20	16.18	54.96	24.60	4	93
1998	42.17	16.08	52.02	23.62	1	91
1999	54.19	12.69	68.49	17.86	3	92
2000	55.21	11.63	75.85	9.67	39	95

Matemático 1 del año 1996 a 1999 (los estudiantes del año 2000 están cursando Análisis Matemático 1), y se exponen en la Tabla 4.

Los estudiantes de las cohortes de 1996 a 1998 llevaron el curso de Matemática 1 con la metodología tradicional, excepto dos secciones de 1998 que experimentaron la nueva metodología. Los estudiantes de 1999 ya llevaron la metodología de evaluaciones múltiples. Obsérvese la disminución significativa en el porcentaje de estudiantes sin derecho a examen, para los años 1998 y 1999; lo mismo sucede con el porcentaje de aprobados, que fue mayor en estos dos últimos años, comparado con los dos anteriores.

Además de aumentar el porcentaje de aprobados, también hubo incremento en las notas de promoción y en la zona de cada estudiante. En la Tabla 5 se muestran los promedios y la desviación estándar de la zona y de la calificación final. También se presentan los promedios de nota menor y nota mayor.

ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

La encuesta se aplicó a 136 estudiantes de Matemática 1, a finales del mes de marzo de 1999. En esa fecha los estudiantes se estaban examinando en la unidad 6; el curso contó con 8 unidades. Se estableció que el número promedio de exámenes por unidad es de 2, y posiblemente se requiera, para una o dos unidades, un tercer examen. Los estudiantes consideran que el curso es de regular dificultad y que es más fácil que los llevados con la metodología

tradicional. Consideran que el curso es más ventajoso porque les permite sacar un buen promedio, no les causa presión, les permite ser más organizados y tienen más posibilidad de ganarlo, ya que tienen más tiempo para estudiar y posibilidad de corregir sus errores.

Entre las principales desventajas señalan que no se les examina acerca de todo lo que ven en clase; que hay quienes se pueden atener, que no todos van a su propio ritmo. Entre las modificaciones que incluirían en un futuro curso, sobresalen: hacer exámenes de unidades atrasadas, tomar la mejor nota, tareas acordes con el examen, más oportunidades de exámenes y existencia de un período de clase para resolver dudas.

Los estudiantes manifiestan interés en llevar con esta metodología, los cursos de Química, Biología y otros cursos de Matemática (entre otros). El 98% de los estudiantes recomienda esta metodología a un compañero.

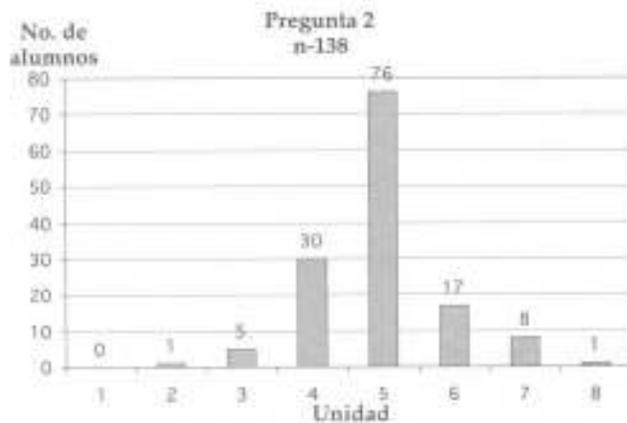
Datos

El objetivo de la encuesta era conocer la opinión de los estudiantes en relación con la metodología que estaban utilizando. Presentaremos los resultados totales de las cinco secciones de Matemática 1. La encuesta se aplicó a 138 estudiantes del 24 al 26 de marzo, 1999.

Pregunta 1. Fecha en que inició el curso con esta metodología.

Esta pregunta no tiene valor aquí, ya que todos iniciaron el curso en la misma fecha, 18 de enero de 1999.

Pregunta 2. ¿En qué unidad se está examinando hoy?



Claramente se nota que la mayoría de estudiantes, para marzo, se estaban examinando en la unidad 5, esto quiere decir que tenían ganada hasta la unidad 4 de las ocho que constó el curso.

Pregunta 3. Indique el número de exámenes que ha resuelto de cada unidad.



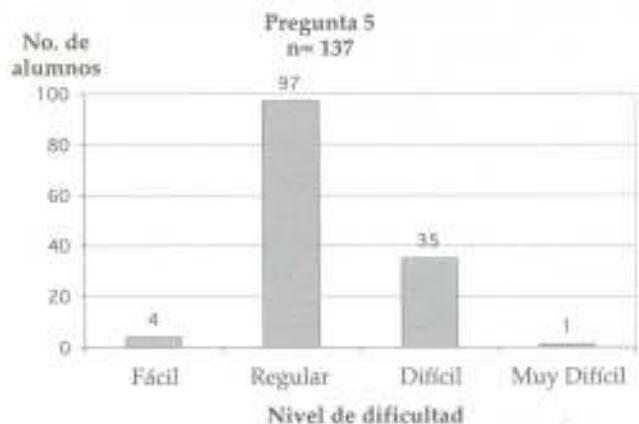
La media del número de exámenes para aprobar una unidad varió de 1.17 en la unidad 6 a 1.85 en la unidad 3. La desviación estándar varió de 0 a 0.88. Ello permite pensar que dos exámenes por unidad son suficientes, y que posiblemente en dos unidades puedan ser necesarios tres.

Pregunta 4. ¿En qué fecha estima tomar el último examen?

Esta pregunta fue muy abierta y se trata en mejor forma en el informe de cada sección de clase (no incluidos en este artículo pero disponibles en el Departamento de Matemática).

Pregunta 5. ¿Cuál es el grado de dificultad del curso?

La mayoría de estudiantes considera que el curso es de regular dificultad; el 25% considera el curso difícil.



Pregunta 6. Comparado con un curso de Matemática evaluado con la metodología tradicional, considera que este curso es:



La mayoría considera que el curso es más fácil con esta metodología. Solamente el 9% considera que es más difícil.

Pregunta 7. ¿Ha llevado otro curso de Matemática con esta metodología?

El 3.6% contestó que sí.

Pregunta 8. Escriba las principales ventajas del método:

- Dominio del tema (6)
- Sacar buen promedio (10)
- Que se repasa con cada examen (5)
- Da oportunidad de reestudio (4)
- Estudiando se puede mejorar la nota (40)
- Cada quien va a su propio ritmo (27)
- Se puede adelantar (14)
- Se liberan presiones (13)
- Se abren oportunidades para ganar un examen (19)
- Más tiempo para estudiar (5)
- Se aprende más (17)
- Más posibilidad de ganar el curso (5)
- Aprender de los errores (20)
- Más responsabilidad (5)
- Se estudia constantemente (4)
- Motiva a continuar (4)
- Se promueve el autodidactismo (2)
- Se aprende a estudiar (3)
- Más libertad (3)
- Se aprende a ser organizado (2)

Pregunta 9. Escriba las principales desventajas del método.

- Ninguna (16)
- En blanco (13)
- No todo lo que se ve en clase se examina (3)
- Se necesita ser bien organizado (3)
- Crea competencia (3)
- En las últimas fechas de exámenes hay presión (2)
- No todos van al mismo ritmo (7)
- Se arriesga mucho cuando se quiere mejorar una nota (4)
- Se puede atener (40)
- No se exige mucho del estudiante, ya que puede repetir (5)
- No se disciplina a estudiar ya que hay varias oportunidades (3)
- Las clases son muy rápidas (6)
- Las clases van atrasadas respecto a los exámenes (2)
- No se hacen muchos ejercicios en clase y se tiene que investigar (2)
- Al entrar al examen se elimina la nota anterior (3)

Pregunta 10. Si decidiera llevar otro curso de Matemática con esta metodología, ¿qué cambios le gustaría que se efectuaran?

- Que se pueda examinar de unidades atrasadas (8)
- Que no se examine de la última unidad, ya que no da tiempo
- Ninguno (54)
- En blanco (12)
- Que se tomara la mejor nota de la unidad (7)
- Más oportunidades de exámenes (11)
- Que no dejen tareas para optar a un examen (3)
- Un periodo de resolución de dudas (12)
- Mayor disponibilidad de tiempo por parte del maestro (2)
- Que las tareas concuerden con el examen (7)
- Exoneración del examen final (7)

Pregunta 11. ¿Qué cursos de otras disciplinas le gustaría llevar con esta metodología?

Curso	Frecuencia
Química	84
Biología	46
Computación	8
Todos	12
Cualquier clase numérica	6
Física	22
Matemática	11
Matemática II	2
Análisis matemático	8
Inglés	2
Lenguaje	1
Estadística	1
Historia	2
Ninguna	5

Pregunta 12. ¿Recomendaría esta metodología a un compañero?

El 98% contestó que sí

Pregunta 13. ¿Quiere agregar algún comentario?

- Ninguno (3)
- En blanco (65)
- No (15)
- Más exámenes por unidad (4)
- Me gusta el método de repetir exámenes y que cada uno vaya a su propio ritmo (16)
- Exámenes menos mecánicos (2)

Pregunta 14. Recomendaciones:

- Que la última unidad sea evaluada únicamente en el examen final.
- Que se programen dos exámenes por unidad y dos extra, para reponer las dos notas más bajas.
- Que se introduzca un período de laboratorio y se reoriente la acción de los auxiliares.
- Que se modifique el banco de exámenes y se revisen las claves.
- Que se modifique la zona del curso y se permita examinarse en las unidades, en cualquier orden.
- Que se autorice a los estudiantes avanzados para llevar Análisis Matemático I, en un mismo ciclo, al terminar la Matemática I.

CONCLUSIONES

Como lo sugiere el título del artículo, esta metodología merece un análisis y más experimentación. Conviene ahora: a) experimentar diferentes metodologías en la relación profesor-alumno; b) experimentar esta metodología en otras materias, tanto del Departamento de Matemática como en otros departamentos; c) buscar otras formas de evaluación que lleven a resultados semejantes o mejores, y d) hacer de la actividad docente una constante experimentación.

LITERATURA CITADA

Freire, P. 1996. *Pedagogia da autonomia, saberes necessários à prática educativa*, 6ª. Edição, Coleção leitura, Ed. Paz e Terra, Brasil.

Martinez, J. M. y L. T. dos Santos, 1998. *Comparación de dos estrategias de complementos de matemática*. *Zetetiké* 6 (9):89-108. Publicación del Círculo de Estudio Memoria e investigación en educación Matemática, Facultad de Educación, Universidad de Campinas, Brasil.

Morales Aldana, L., R. Lara Alecio y B. J. Irby, 1998. *Enfoques, técnicas y métodos en la enseñanza*. *Revista Universidad del Valle de Guatemala*, 8: 10-16.

Shavelson, R. J., N. M. Webb y L. Burstein, 1986. *Measurement of teaching*. In M. C. Wittrock (ed.) *Handbook of research and teaching*, 3ª. Ed., MacMillan Publishing Company, New York.

Webb, N. L., 1992. *Assesment of students' knowledge of mathematics: steps toward a theory*. In D. A. Grouws (ed.) *Handbook of research and teaching*. MacMillan Publishing Company, New York.

LA TRADUCCION ¿SENSATEZ O INSENSATEZ IDIOMATICA?

Gustavo Adolfo Wyld
Departamento de Letras

«Creo en la posibilidad, y en el deber, de hacer traducciones fieles, [...] esto es, que respeten la precisión en las equivalencias léxicas; que reproduzcan el ritmo, que acomoden el estilo, que obtengan el mismo efecto y que no manifiesten su carácter de traducción. Así la intención pura; el resultado es el fruto de muchos compromisos.»

Helena Lozano (en Eco, 1995: 418)

Cada vez que leo esta nota de Helena Lozano, al final de novela *La isla del día de antes* de Umberto Eco (1995:418), no deja de asombrarme el alto grado de capacidad y, sobre todo —signo de su aptitud y talento—, la osadía que muestra esta mujer en sus traducciones. Lo digo porque el acápite que sirve de introducción a mis apuntes está incompleto; es sólo una parte de su —llamémoslo así— «atrevimiento». El texto continúa de esta manera:

«Por ejemplo, el límite histórico que impone la atestiguación de palabras obliga a usar, muy a menudo, expresiones que cambian por completo el tono, o la transparencia del texto original. Así, en el capítulo 22, al intentar definir el asombroso color de la Paloma Naranjada, Roberto [de la Grive, el protagonista] sugiere una serie de comparaciones con elementos vegetales de color rojo (o de la gama del rojo), que son cercanos a una experiencia cotidiana: "como una fresa, una clavellina, una frambuesa, una guinda...". Pues bien, aquí mi texto traiciona el original. Donde dice "clavellina", el original dice "geranio". En el siglo XVII no existía tal palabra, existía el objeto y se llamaba "pico de cigüeña". Imaginemos el efecto que hubiera producido la siguiente enumeración: "como una fresa, un pico de cigüeña, una frambuesa, una guinda..." Creo que lo primero en lo que habría pensado el lector habría sido en el pico de una cigüeña; y aun sabiendo que un pico de cigüeña es una planta geraniácea (llamada también relojes), la naturaleza de la expresión rompía el ritmo de las cosas vegetales y cotidianas. Por eso elegí "clavellina", una planta modesta, que suele ser roja (como el geranio), y que nos permite una comprensión inmediata del texto.»

Me pareció pertinente la reproducción de estas indicaciones que hace la traductora al final de la novela mencionada, pues son una muestra del cuidado que pone en la conservación y defensa del sentido, en el ritmo, en la secuencia enumerativa, en la concisión regida por el efecto. Es loable su gravedad y rigor. Estoy seguro de que la audacia semántica de la señora Helena logró dibujar un gesto de gratitud en el rostro de don Umberto. La prueba es que —a pesar de la siguiente afirmación (1995:418): «a veces he optado por elegir términos alejados del original [...] por ser, a mi juicio, más bellos»— ella sigue siendo, con el beneplácito del autor, la traductora oficial de sus obras publicadas por la Editorial Lumen.

El buen criterio de un traductor radica, a mi entender, en aceptar que su oficio no sólo consiste en la transferencia del sentido de una lengua a otra, sino que especialmente en su aportación personal en el momento en que la semántica del texto original, objeto de la traducción, comienza a cojear, a perder fuerza, tal como ocurrió con la glosa de San Millán de la Cogolla, primer gemido del español recién nacido, cuando el monje escoliador derramó su emoción sobre el sermón de San Agustín y le añadió lo que le faltaba para transformarse en una bella y piadosa oración.

No creo en la malintencionada frase «traduttore traditore», porque estoy persuadido de que el traductor no sólo es persona necesaria, sino que especialmente un profesional insustituible para quienes no conocen ni manejan tal o cual lengua. Claro que es difícil, si no imposible, respetar íntegramente el sentido original de un texto en una traducción (y pienso en este momento en *El Señor Presidente* de Asturias, obra en que los juegos metalingüísticos son vehementes), pero ¿qué haríamos sin ese puente de comunicación y comunión que nos tiende el traductor auténtico, el que pone en acción todo su talento y todas sus facultades sensoriales para hacer llegar a los lectores la forma que más se acomode al sentido, al temple, al sentimiento que ella propone y manifiesta en su idioma original? ¿Cómo, sin su ayuda, podríamos leer obras escritas originariamente en

alemán, árabe, checoslovaco, chino, japonés, o en cualquier otra lengua?

Debemos comprender, asimismo, que el sentido es inseparable de todas las palabras que lo instauran, es decir, de la forma con la que lo ha investido y dotado su creador. Y cuando se trata de trasladar de una lengua ajena a la propia, y sobre todo de ésta a la ajena, primero debemos usar con destreza y pulcritud la nuestra.

Cada lengua dispone de una sana individualidad que apetece y pide ser respetada y conservada. Nuestra lengua, el español, cuenta con un patrimonio en verdad diverso y acaudalado. A su prosperidad lingüística han contribuido muchos pueblos y razas: iberos, celtas, fenicios, griegos, germanos, árabes, provenzales, gallegos y portugueses, sin desestimar, por supuesto, el gran aporte de las lenguas indígenas americanas. El español es miembro, asimismo, de una gran familia cuya procedencia arranca del tronco indoeuropeo, pasa por el italo y luego por el latín, hasta llegar a ser lo que es, al lado de sus hermanas románicas.

El gran poeta, investigador y académico de la lengua, don Dámaso Alonso, en su prólogo a *El español de hoy, lengua en ebullición* (en Lorenzo, 1980:11), dice:

«La atención a los fenómenos "nacientes" (que lleva siempre implícita la de los "muerientes") es fundamental para cualquiera que se interese por los destinos de la lengua española.»

Atentos a tan lícito señalamiento, podemos proponer que, además de los fenómenos de anomalías y malos usos idiomáticos, existen otros que vienen de fuera: los *calcos*, esas palabras y giros tomados casi literalmente de otro idioma, que se diferencian de los préstamos en que no han sido organizados y sistematizados con arreglo a la gramática del español, y que comprenden, entre otros, los llamados galicismos («chic», en vez de «elegante» o «de moda»), anglicismos («receso» por «descanso»; «menta» por «hierbabuena») italianismos («la escuadra argentina» por «el equipo argentino»), latinismos («versus», palabra que ni siquiera penetró por la vía del latín, sino a través del inglés, y que amenaza con desplazar a la españolísima «contra»).

Ante la invasión constante de voces que provienen de otras lenguas, el español afronta otros problemas, como el de acomodar estas voces a algunos nuevos y posibles esquemas del plural. Pensemos en la palabra «currículum» (que debiera escribirse sin tilde porque el latín no tiene tildes, pero que la Academia sí se la coloca, aplicando reglas de la gramática española que nada tienen que ver con la del latín). ¿Qué hacer con el plural de *currículum*?

¿Lo hacemos siguiendo el mismo molde de *álbum/álbumes*? Tendremos, entonces, un término carente de eufonía: 'currículumes'. ¿Le aplicamos el plural latino en *a*? Pero, en tal caso, ¿qué pasa con el artículo español *los* que acompañará a la palabra latina terminada en *a*? El latín tampoco tiene artículos¹, y en castellano no decimos «los niña». Quizá convendría más la españolización: «currículo» y «currículos», y tildar ambos términos de acuerdo con la gramática correspondiente. Continuemos. ¿Cómo debemos escribir y pronunciar un sinnúmero de palabras como «soviet», «accésit» (¿sin tilde?), «gong», «póquer», «tic», «gangster» (¿con tilde?), «fagot», etcétera? ¿Acaso debemos aplicarles la norma del plural en español, y escribir y decir: «accésites» (o «accessites»), «gonges», «póqueres» (o «poqueres»), «tiques», «gángsteres» (o «gangsteres»), «fagotes», o bien sólo sumarles una *s*? Y todo ello sin mencionar algunos fenómenos colaterales, como el de la concordancia: «Veintiuna página», «Ciento cincuenta y una tonelada», «El agente estatal femenino ha sido lesionado» (o ¿«lesionada»?).

Actualmente, y siempre en relación con los fenómenos acerca de los cuales nos alertaba don Dámaso, brotan ciertas voces fertilizadas por la televisión (los telecismos: «Se miraban sedientos», en vez de «Estaban sedientos») y por los periódicos (los diarismos: «La ley contempla», en vez de «La ley ordena, «La ley señala» o «La ley decreta»), o bien fecundadas por la Internet, red electrónica que expele las criaturas lingüísticas más deformes, a las que bautizaremos como «internetismos» (ignoro si alguien ha usado el término).

Para ejemplificar, echaré mano de una crónica intitulada *¿España, Espanha, España, España?*, publicada por el doctor José Luis Mejía Huamán (1999:1), peruano amigo mío, que comienza diciendo:

«Cuando hace unos años yo era un completo ignorante del mundo de las computadoras (dicho sea de paso, ahora comprendo por qué los españoles se empeñan en defender a rajatabla "sus" términos, como "ordenador"), veía con cierta desconfianza el alboroto que se armó en la Madre Patria a raíz del cambio que significaba en los teclados el destierro definitivo de la "efe" para uniformizar ("estandarizar" diría más de uno) la producción de estos aparatos en toda la Europa unificada (no es que uno tenga el alma torcida, pero creo que más durará la castiza letra en nuestro idioma que la armonía en el Viejo Continente).

«¡Vaya antojo! —pensaba airado— estos españoles creídos quieren detener el progreso por

¹ O si se desea una explicación mejor, el español sacó el artículo de lo que en latín funcionaba como adjetivo o pronombre demostrativo (p. ej. *ille* = aquel).

algo tan pueril como una letra...". ¡Qué error el mío! Ahora que ingresé con fuerza a ese mundo de los "Ci-Dis", los "disquets", los RAM y las ROM, veo cómo nuestro idioma, tan rico y tan vasto, anda cediendo terreno al avance grotesco de un inglés chato y empobrecidamente técnico.

Me subleva recibir "meils" donde me solicitan que "forwardee" algún aviso, que "atachee" o que "deletee" alguna información que debo encontrar "sercheando" en la "compiuter", después de haberla "printeado". Me subleva más todavía que muchos lingüistas y académicos se sometan a la tiranía de la red electrónica y empiecen a deformar nuestro idioma porque temen "que los lenguajes de las máquinas no sean compatibles y el mensaje no se entienda". Un amigo, poeta de los buenos y maestro universitario, ha cedido a los cantos de la sirena (o de bufeo) de "míster" Gates y me escribe reemplazando nuestra querida "ñ" por una "nh" portuguesa; otro (más exquisito) la reemplaza por la "gn" de los italianos y, para no quedarse atrás, otro la escribe "na" (éste es empresario). Por supuesto que la inmensa mayoría ha decidido defenestrarla del alfabeto y dejan a nuestro entender que decidamos si la frase "Néstor recibió un ano más en compañía de sus amigos" se refiere al onomástico de tan buen ser humano o a alguna extraña cirugía estética...»

Estos ejemplos, mencionados por Mejía Huamán en su artículo, son minoría: constituyen una pequeña muestra de los múltiples engendros lexicológicos alimentados en la floja y relajada matriz de la informática. Es admisible que cada ciencia tenga su propia nomenclatura, la cual ha partido y ha sido edificada sobre la base de algún idioma bien constituido, en este caso el inglés; sin embargo, la nómina de voces técnicas no tiene por qué retornar armada de puntiagudos cuernos a embestir algunos términos pulcros e irreprochables de esta noble lengua, ni —con mucho menos razón— a invadir el idioma español, que nada tiene que hacer con una guerra librada en otra latitud lingüística. Lo infausto, pues, es que los incubos se escapen de las tripas electrónicas y, luego de clavar sus espadines y banderolas en tierra del idioma español, funden una colonia de «pseudoverbos» que escasamente menean la colita del morfema de conjugación; por ejemplo: «forwardear», «chartear», «deleatar», y no digo nada acerca de «web» para no incurrir en majaderías.

Fernando Lázaro Carreter, (1999: 1) filólogo español, en un ensayo intitulado «Escritura electrónica», que se integra a su obra *El dardo en la palabra*, arremete y lanza sus certeras puyas contra este género de pornografía idiomática, contra estas imposturas que, amparadas tras la pobre fachada de un falso laconismo, pretenden alcanzar universalidad

y permanencia. Habla de un retroceso del lenguaje, que no sólo enmascara una «necedad ingénita» sino que además la incrementa; habla de siglas, cifras, signos y abreviaturas del idioma inglés, que suplen con harta precariedad frases enteras, que eran justamente las apropiadas. Luego, lo más lamentable: hasta el hispanohablante que no padece de adicción a la Internet se ve compelido a utilizar aquellos fetos lingüísticos, so pena de ser tachado de retrógrado y cavernícola. Pero el colmo de la memez lo hallamos en esta cita que forma parte del ensayo de Lázaro Carreter (1999:2), en la que nos muestra cómo se promueve la avidez por despojar de transitividad a los verbos que gozan de ella:

«Será preciso reducir cuanto se pueda si se quiere meter el idioma en cintura telefónica. ¿Habrá vocablo más mental que *entender*? "No entiendo esta palabra", "Se le entiende bien lo que dice", "Entiende mucho de música", "En el caso entiende el juez X", y varios usos más; en todos acompaña al verbo la explicación de qué entiende con la cabeza el que entiende. Pero hace algunos años, ese complemento necesario fue certenado y, exento, entró en otra jurisdicción: hoy significa [imagino que en España] 'ser homosexual'. La televisión de madrugada anuncia: "chicos que entienden" [...] Los profesores que pregunten a sus alumnos si entienden, pueden ser perseguibles por acoso.»

Debemos todos, y más los que nos dedicamos a tareas que tienen que ver con asuntos de índole idiomática, asumir la defensa de nuestro idioma. La zarandeada "eñe" es parte de nuestro patrimonio, de aquella saludable y opulenta hacienda lingüística a la que nos referimos antes. El idioma español es nuestra patria, representa la esencia misma de lo que somos y es nexa que nos vincula con los varios millones de hermanos hispanohablantes que habitan a lo largo y ancho del planeta. A nuestra identidad la podemos hallar en ese rico legado lingüístico y en esa filiación cuyo punto de partida se ha situado —mediante reconstrucciones hipotéticas— en el tronco indoeuropeo, pero que bien puede ser, y es muy factible, que éste a su vez provenga de otro más antiguo, en donde podrían entreverse los elementos fundantes de la lengua, de todas las lenguas; en donde se podría conjeturar cuál pudo haber sido el primer aposento del idioma. Al respecto, dice Antonio Alatorre (1989):

«... en el océano de tinieblas hay rayitos de luz, y uno de ellos es precisamente el orden lingüístico. En las palabras indoeuropeas *pater* y *mater*, lo único específicamente indoeuropeo es el elemento *ter*, usado en muchas otras palabras indoeuropeas (tal

como el elemento *-ador* es lo único específicamente español de la palabra *esquiador*). El núcleo mismo es anterior al indoeuropeo. Y la prueba es ésta: en incontables lenguas no indoeuropeas el padre y la madre se llaman *pá(pá)* y *ma(má)*, y cosas por el estilo. Las voces *pá* y *ma* están en el origen del lenguaje, y no falta quien diga que *son* ese origen. Como quiera que sea, el postulado lingüístico de que "el lenguaje de la infancia nos lleva a la infancia del lenguaje" está resultando tan fecundo como el postulado biológico de que "en la ontogénesis [desarrollo del individuo] se resume la filogénesis [desarrollo de las especies]". Los millones de bebés "de habla española" que en estos momentos balbucean su *papa* y su *mama* (o cosas parecidas: *tata, baba, bebe, nene...*) están continuando la lengua de los orígenes.»

Según este criterio, la infancia del idioma se halla en el idioma de la infancia, en voces constituidas por raíces recurrentes (como *ma* y *pá*), las cuales, además, guardan un gran parecido con las de otras lenguas que parecen distantes y distintas. Los seres humanos no podemos despojarnos repentinamente de nuestros bienes idiomáticos adquiridos en la infancia. No, nuestra lengua tiene profundas raíces que no pueden ser arrancadas de cuajo sólo porque sí. Las diferencias que liberan al español de su tronco están perfectamente sistematizadas, es decir que nuestro idioma posee una gramática, cuenta actualmente con una profusa producción literaria y disfruta de una extraordinaria expansión y difusión, condiciones que le otorgan carta de presentación, salud, realce, autoridad y renombre. El español es la columna sobre la que descansa nuestro patrimonio espiritual y nuestra identidad cultural, y es el vínculo entre los integrantes de la comunidad.

Nosotros, hombres y mujeres de Hispanoamérica, oficiantes del más alto porcentaje de uso del español, aún tenemos mucho que opinar y que aportar.

Para cerrar estos apuntes, debo insistir en la grave responsabilidad que pesa sobre un traductor profesional, pues debe examinar e interpretar cuidadosamente el texto que va a traducir, para no caer en omisiones o agregados que afectarían no sólo su forma, su estructura compositiva, sino que además dañarían la potencialidad de su sentido, que representa la suma de todos los conceptos, sentimientos y afectos expresados bajo aquella forma. Es indispensable que conozca y piense en la lengua en que ha sido escrito el texto objeto de la traducción, pero es el hecho de manejar sin balbuceos el idioma materno el que otorga la clave y el instrumental que le permitirán cumplir a cabalidad con tan delicada labor. Traducir no significa solamente trasladar —y las notas de Helena Lozano al comienzo de las mías son un buen ejemplo de ello—. La traducción es una labor que exige criterio propio y autonomía de pensamiento; constituye una ardua y compleja tarea que lleva en sí, insisto, el ejercicio de una interpretación y un análisis previos a la transferencia idiomática. La existencia de la frase en el conjunto y el conjunto mismo darán la pauta de que el sentido es inseparable de la forma que el autor le ha asignado. Habrá momentos en que un gesto, un afecto o un sentimiento vertido en determinada lengua demandará, asimismo, un traslado gestual, afectivo y sentimental que, si acaso no logra la cabal equivalencia, al menos alcanzará la templanza que posee la equidad.

LITERATURA CITADA

- Alatorre, A. 1989. *Los 1,001 años de la lengua española*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Eco, U. 1995. *La isla del día de antes*. Editorial Lumen, Barcelona.
- Lázaro Carreter, F. L. 1999. *Escritura electrónica*, en *El dardo en la palabra*. España, El País Digital, Debates.
- Lorenzo, E. 1980. *El español de hoy, lengua en ebullición*. Gredos, Madrid.
- Mejía Huamán, J. L. 1999. «¿Espanna, Espanha, Espagna, España?», en *Crónicas desde Lima*. Lima.

LECHO DE INSOMNIO

Francisco Nieves Calvo¹

El alba, aún lejana.
En esta hora,
cuando el día comienza a tener nombre,
emerges tenue
desde el silencio y la penumbra,
bordeando las orillas de mi insomnio.

Desdibujada, leve, tu presencia
me hace evocar perdidas sensaciones.
Aromas y sabores
domésticos, primarios, cotidianos,
llegan desde el olvido
de una niñez remota.
Brotan de mis profundidades abisales,
de un laberinto espeso de recuerdos.
Hojas de anís silvestre,
canela dulce en rajás,
ramilletes de yerbabuena fresca.

Los percibo uno a uno.
Surgen junto a tu sombra
y mitigan los nudos de mi angustia
que, en estos duermevelas,
conmueven las raíces, el follaje
de este árbol cobrizo ya en otoño.

En madrugadas suaves, armoniosas,
vienes azul, volátil,
ofreciendo en el cuenco de tus manos,
como antaño,
oasis, nidos nuevos, clorofila,
miel en panal y naranjas maduras
que alivian el dolor de mi memoria.

En otras agitadas, angulosas,
al vislumbrar tu ceño endurecido,
quedo en agobio
con mis arenas negras, abrasivas,
mis yermos de ceniza y de basalto.

Anclado en mi vigilia,
espero en vano el roce de tus dedos,
el tacto maternal que no santigua
a la frente febril que te adivina.
Y te busco, palpando en el vacío,
sin lograr que mis ansias
puedan pulsar tus sístoles diluidos.
No encuentro tus claveles ni tus trigos,
solamente los ecos de tu nombre
cada vez más distantes de mi entorno.

Vuelvo entonces, solitario, al insomnio,
al soliloquio interno,
aguardando que en otra amanecida
queden las huellas tiernas de tus sueños
en oquedades tibias, en mi almohada.

mayo-julio de 2000

¹ Asesor de la Facultad de Educación/ Miembro del Coloquio Universitario