



Clamati

Sabiduría



Universidad Autónoma de Guerrero



Vol. I

Núm. I

Abril - Julio 2009

ISSN 04-2009-040817000000-102

\$ 50

**CIENCIA, TECNOLOGÍA
Y HUMANIDADES
PARA EL NUEVO MILENIO**



Panorámica del Edificio Nuevo de la Rectoría de la Universidad Autónoma de Guerrero, Chilpancingo Guerrero, México

PRESENTACIÓN

El nacimiento de una publicación es motivo de orgullo y una muestra contundente de que en nuestra Máxima Casa de Estudios investigación y ciencia tienen hoy un aliciente para no sólo realizar trabajos académicos serios, sino para difundirlos al interior y exterior de nuestra comunidad universitaria.

Hemos de avanzar en este camino, a paso lento, pero seguro, porque desde el inicio de mi mandato, la reforma universitaria ha sido una de mis principales preocupaciones. Por encima de los encuentros o desencuentros. Pondremos las bases para una universidad con rostro y corazón nuevo, cuyo sustento sea la academia.

Por eso me llena de satisfacción que académicos e investigadores de diversas ramas de la investigación han tomado la tarea de proyectar un instrumento de reflexión, análisis y divulgación de los saberes al servicio de las y los universitarios, porque impulsar, estudiar y socializar el conocimiento es la mejor forma de cambiar al mundo.

Tlamati, es una publicación en cuyas páginas podemos constatar la pujanza de nuestros maestros e investigadores y un termómetro hacia dónde vamos o debemos apuntar en este tiempo en que la ciencia es factor fundamental para un desarrollo sustentable; sobre todo en un estado tan golpeado como Guerrero.

Mis felicitaciones a quienes hacen posible este esfuerzo editorial, porque un pueblo libre, no sólo lo es por sus instituciones sino fundamentalmente, por el grado de desarrollo del conocimiento en todas sus manifestaciones.

Dr. Dolores Arturo Contreras Gómez
Rector de la Universidad Autónoma de Guerrero.



DIRECTORIO

RECTOR

Dr. Dolores Arturo Contreras Gómez

SECRETARÍA GENERAL

M.C. María Magdalena Salgado Patiño

DIR. GRAL. DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN

M.C. Javier Saldaña Almazán

DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Dra. Olga Delia Vivar Flores

DIR. DE DES. DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

M.C. Raúl Guzmán Rodríguez

DIRECTORA

Dra. Olga Delia Vivar Flores

COORDINADORA EDITORIAL

Lic. Isabel Rivero Cors

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Arquímedes Morales Carranza, Dra. Laura Sampedro Rosas, Dr. Elías Hernández Castro, M.C. Max Arturo López Hernández, Dr. Roberto Arroyo Matus, Dr. Agustín Damián Nava.

COMITÉ EDITORIAL

Dr. Elías Hernández Castro, Dr. Agustín Damián Nava, Dr. Román Ibarra Flores, Dra. Laura Sampedro Rosas, Dr. Eduardo Cantoral, Dr. Ricardo González Mateos, Dr. José Luis Rosas Acevedo, Dr. David Cienfuegos Salgado, Dr. Manuel Servín Massieu, Dra. María del Carmen Uribe Aranzabal, Dr. Taurino Hernández Moreno.

EDITOR

Isaías Alanís



DISEÑO Y FORMACIÓN

Roberto Carlos Almazán Adame

CORRECCIÓN

Irinea Morales Hernández

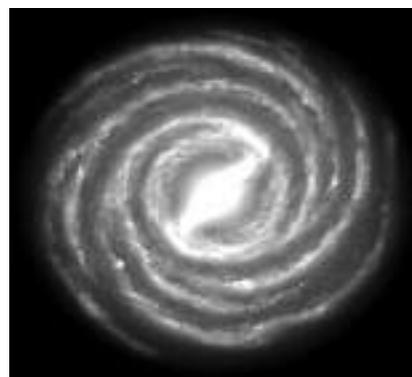
DISTRIBUCIÓN

Raúl Hernández Rosas

ISSN: 04-2009-040817000000-102.

© 2009 Universidad Autónoma de Guerrero
Dirección de Investigación Científica

TLAMATI, es una publicación trimestral de la Dirección de Investigación Científica de la Universidad Autónoma de Guerrero. El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja de manera alguna el punto de vista de la Dirección de Investigación Científica de la UAG. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos previa cita de nuestra publicación.



Vista de la Vía Láctea, con dos telescopios operados por la European Southern Observatory (ESO), se descubrió un Agujero Negro (zona de espacio/tiempo creadas por una inmensa concentración de masa y densidad en su interior que provoca un campo de gravedad tan fuerte que nada, absolutamente nada, ni si quiera la luz puede escapar), cuyo tamaño es equivalente a 4.000,000 de veces el tamaño del sol.

EDITORIAL

Consolidar la ciencia y la tecnología guerrerense, exige nutrir las con perspectivas múltiples y articularlas a la realidad en que vivimos. El estado, los gobiernos y la comunidad académica deben de considerarla como una herramienta fundamental en el devenir del estado, porque los indicadores internacionales señalan a la investigación como un factor sustancial para el desarrollo y crecimiento económico.

Tlamati, *sabiduría*, es una revista trimestral de ciencia y cultura, auspiciada por la Universidad Autónoma de Guerrero constituye uno de los mecanismos de promoción, difusión y extensión de los hallazgos hechos por los investigadores de nuestra institución en el vasto campo de las ciencias y las humanidades. Aportaciones que son de relevancia estatal y nacional, en un intento por adquirir nuevos espacios y nuevos conectores en el mundo científico de nuestro país.

El contenido se basa principalmente en las aportaciones de profesores investigadores de nuestra institución, de todos los ámbitos académicos; y es un foro abierto a la discusión y al análisis.

Esta edición aborda temas científicos tan importantes y variados como el reto biotecnológico del café y la sandía. La crisis sanitaria que hemos vivido, no sólo nos revela las consecuencias catastróficas que trae consigo el abandono de la ciencia y la tecnología, sino que ponen en evidencia que son una condición fundamental para la supervivencia humana. El tema es abordado de manera magistral en el artículo sobre bioterrorismo. Otro ensayo de tecnología estructural y pedagogía de las matemáticas nos ubica en el fascinante mundo de las ciencias exactas. Finalmente, en el marco de las ciencias humanístico sociales, un texto sobre la visión de la poetisa mexicana, Elsa Cross y un ensayo sobre los compromisos y retos de la democracia.

Iniciamos secciones fijas sobre difusión de la ciencia, convocatorias y reseñas de libros, un portafolio fotográfico y publicaciones, así como un recuento inicial del record de distinguidos universitarios, pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores.

Además de fuente de conocimiento, esta edición evidencia que la ciencia no constituye un lujo. Crear una cultura científica es una necesidad impostergable para Guerrero.

DIRECTORA DE LA REVISTA TLAMATI
Dra. Olga Delia Vivar Flores

1

PRESENTACIÓN

Dolores Arturo Contreras Gómez

3

EDITORIAL

Olga Delia Vivar Flores

51



Comportamiento Estructural de Edificios Multifamiliares

Roberto Arroyo
Matus
Alfredo Guzmán
Salmerón
Raziel Barragán
Trinidad
Alberto Salgado
Rodríguez
Rogelio Guinto
Herrera
Hugo Acevedo
Morales

CONTENIDO



13

COMPROMISOS, RETOS y desafíos



MAX ARTURO LÓPEZ

Con aroma DE CAFÉ

6

Laura Sampedro Rosas
José Villanueva Arce
José Luis Rosas Acevedo

Por fOlio Tlamati

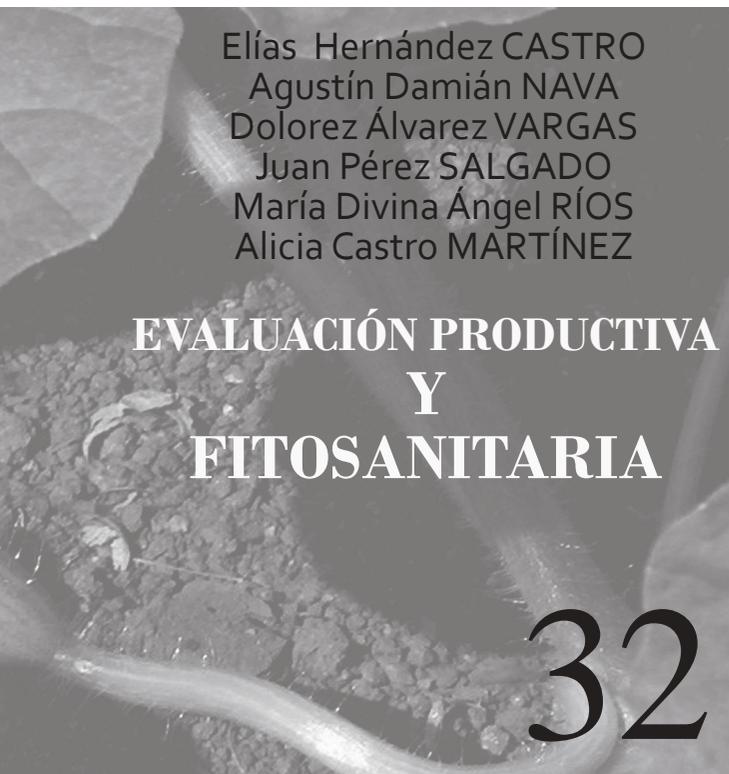
77



Elías Hernández CASTRO
Agustín Damián NAVA
Dolores Álvarez VARGAS
Juan Pérez SALGADO
María Divina Ángel RÍOS
Alicia Castro MARTÍNEZ

EVALUACIÓN PRODUCTIVA Y FITOSANITARIA

32



E
L
S
A

C
R
O
S
S

25

C
A
N
T
O

malabar

MA. DE LOS ÁNGELES MANZANO AÑORVE

40

sin
ato
S

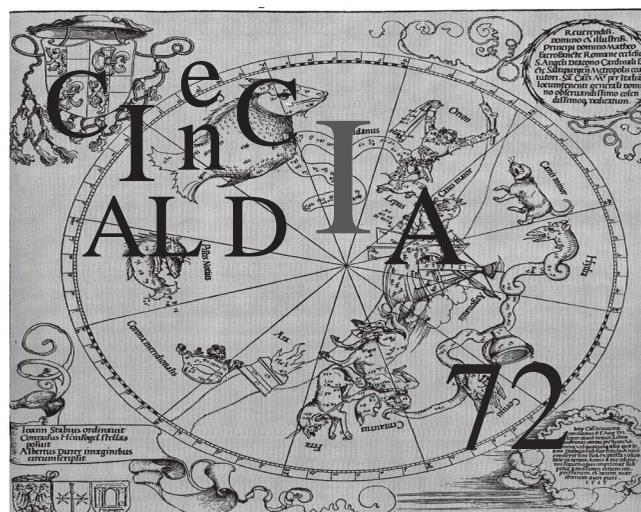
UN MODELO
de reproducibilidad
de situaciones
didácticas para
la conceptualización
del LÍMITE

Juan Baltazar Cruz Ramírez



BioOtaje 21 a México

Manuel Servín Massieu



Aislamiento
Y validación EN CAMPO
de UNA CEPA NATIVA

Con
aroma
DE CAFÉ

Beauveria
bassiana

Contra

Hypothenemus
hampei

En la región cafetalera
de Atoyac de Álvarez
Guerrero, México

Laura Sampedro Rosas
José Villanueva Arce
José Luis Rosas Acevedo

RESÚMEN

Se aisló una cepa de *Beauveria bassiana* de *Hypotenemus hampei* parasitando granos de *Coffea canephora* variedad robusta en la región cafetalera del Municipio de Atoyac de Álvarez, Gro. La validación en campo de la cepa se realizó en una parcela donde no se tenían reportes de la presencia del hongo. Se aplicó el hongo a una concentración de 10^{11} conidios/ml, y al testigo sólo se le aplicó agua-adherente. La infección del hongo sobre las brocas dentro de los granos del café fue del 66.6 %.

Palabras clave: *Entomopatógenos, contaminación, Broca de café.*

Abstrac

A strain of *Beauveria bassiana* fungus was isolated over the insect-host *Hypotenemus hampei* that parasited the coffe grains *Coffea canephora* variety robusta in the coffe region of the Municipality of Atoyac de Alvarez, Gro. The strain field validation was do in a parcel land where reports of the fungus presence were didn't do. It was applied 10^{11} conidia/ml of the fungus concentration and, to the control only one water-adherent was applied. The fungus infectivity was 66.6% to the coffee berry borer within grains of the coffe.

Key words: *Entomogenous, contamination, Coffee berry borer*

INTRODUCCIÓN

El café en México tiene importancia socioeconómica por ser la fuente de ingreso de tres millones de personas aproximadamente, distribuidas en 4,600 comunidades de 12 entidades del país (Bancomext, 2002). Una de las principales plagas que afectan este cultivo es *Hypotenemus hampei* (Ferrari), conocido como la broca del grano del café que puede reducir hasta en un 50% la calidad del producto final (Ochoa, 1987; De la Rosa, 1994).

El control de *H. hampei* en la región cafetalera del Municipio de Atoyac de Álvarez, Gro., se hace principalmente con el uso de agroquímicos que, además de causar resistencia en la plaga (Baker, 1984; Brun y Ruíz, 1987; Decazy, 1988), ocasionan problemas de contaminación ambiental afectando la biodiversidad de los ecosistemas. El fracaso del control de esta plaga se debe entre otras cosas: al tamaño diminuto de la broca, su capacidad de colonización, la continuidad de las zonas cafetaleras, el movimiento inescrupuloso de semillas infestadas, el movimiento de cortadores de una región a otra durante la época de cosecha y a la movilización de la plaga en cualquier utensilio o medio de transporte (Alonso, 1985). Por lo tanto, es necesario buscar otras alternativas como el uso del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*, que ha dado buenos resultados en el control de esta plaga en otros estados como Chiapas (Méndez, 1990; Ramírez y Mora 2001).

Los entomopatógenos tienen un estrecho rango de hospedantes, por lo que su uso no afecta a insectos benéficos, el desarrollo de resistencia a un insecticida microbiano es más lento y no se produce contaminación ambiental. Así mismo, se ha visto que los insecticidas biológicos producidos comercialmente no afectan a los humanos, ni animales y tienen la ventaja de ser biodegradables (Miller, et al., 1983; Tapias y Dussan, 2000). Sin embargo, Castillo (1994) señala que antes de realizar un control biológico de alguna plaga, es importante conocer los enemigos naturales presentes en las regiones, evaluar la efectividad en laboratorio de lo aislado y hacer ensayos preliminares en campo para seleccionar la cepa más adecuada que se utilizará en un programa de control biológico o de manejo integrado.

Por lo antes mencionado, el objetivo fue aislar y validar en campo una cepa nativa de *B. bassiana* que pueda utilizarse en el control biológico de la broca del café, en la zona cafetalera de Guerrero.

MATERIAL Y MÉTODOS

En agosto y octubre de 2002 se recorrieron las comunidades y ejidos con superficie dedicada al cultivo de café (Atoyac de Álvarez, El Paraíso, Río Santiago, San Juan de las Flores, San Vicente de Benítez y el Quemado) en el municipio de Atoyac de Álvarez, Gro. Las condiciones agroclimáticas de la zona cafetalera son Aw_1 cálido subhúmedo con lluvias en verano y humedad media y Aw_2 con humedad mayor ($28-19 \pm 2^\circ C$ y 60-75% de h.r.). El muestreo consistió en seleccionar dentro de un cafetal cinco sitios por hectárea (INIFAP, 1994). En cada sitio se realizó una inspección de todos los frutos, en diez plantas contiguas de café, para encontrar aquellos que estaban atacados por broca y evidencia externa de la presencia de *B. bassiana*, lo cual se corroboró por el polvo blanco parecido a talco que se observó en la corona de los frutos, emergiendo de la perforación hecha por la hembra del insecto. Estos fueron colectados y llevados al laboratorio para la identificación del hongo, aislamiento, producción masiva,



Foto: Roberto Almazán

propagación y su evaluación en campo. Los granos fueron separados según la variedad de café. Se aisló una cepa de *B. bassiana* que fue reproducida en un medio de arroz entero sin cascarrilla y se mantuvo a $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y 75% de humedad relativa. A los 30 días de incubación se cosecharon los conidios utilizando un tamiz número 100 y fueron preservados a 4°C . La concentración de conidios por gramo se determinó con cámara de Neubauer y la fórmula propuesta por Posada (1993).

Para la validación del hongo en campo, se seleccionó una parcela de café (*Coffea canephora* variedad Robusta) en la comunidad de Río Santiago del municipio de Atoyac de Álvarez, Gro.; lugar en donde no hubo registros previos de la presencia del hongo. Se trabajaron dos bloques: el testigo y el tratado con el hongo. Cada bloque fue dividido en tres partes (una por repetición) de cinco plantas cada una (total=15 plantas por bloque), con barreras de cuatro líneas sin tratar, dejando dos líneas para evitar el efecto de borde, a los bloques con tratamientos fueron a base de una concentración de 10^{11} conidios del hongo/ml de agua-adherente y al testigo sólo se le aplicó una aspersion de agua-adherente. Se realizaron tres aplicaciones, en septiembre, octubre y noviembre. Después de 20 días de cada aplicación se colectaron frutos a un tercio medio de cada planta tratada y el testigo, se contaron los frutos sanos, frutos perforados por la broca y frutos con broca parasitada por el hongo. El análisis estadístico fue con el programa SPSS Ver.12., realizando la prueba de t para la comprobación de significancia entre las medias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de la colecta de frutos de café dañados por broca, se detectó que el hongo entomopatógeno (*B. bassiana*) permanece de manera natural en la región cafetalera del municipio de Atoyac, Gro., parasitando a coleópteros de la especie *Hypotenemus hampei*, que habitan dentro del fruto de plantas hospedantes como *Coffea arabica* y *C. canephora*, con incidencia del 1% o menos. Se observó que *B. bassiana* presentó mayor índice de ataque sobre los coleópteros en frutos de *C. canephora* variedad robusta. Esto se atribuye a la diferencia del desarrollo fenológico de esta especie que madura entre enero y febrero, y el grano permanece por más tiempo en el campo, lo que origina que las poblaciones de broca después de la cosecha del café (*C. arabica*) busquen refugio y alimento en los frutos del café de la variedad robusta (De la Rosa, 1994).

Yo repuse tanta queja
suspende, Flora, porque
también la mujer se deja
picar de cualquier avispa,
como la flor del café.

Suspiró con emoción
miróme, callo y se fue
y desde tal ocasión
siempre sobre el corazón
traigo la flor del café...

De los muestreos realizados, se aisló una cepa del hongo *B. bassiana* con la que se hicieron los estudios de validación en campo. Trabajar con una cepa nativa adaptada a las condiciones agroclimáticas, permite que los conidios del hongo persistan más tiempo en el ambiente y tengan mayor oportunidad de parasitar al insecto (Pascalet, 1939; Roberts y Humber, 1984), lo que puede hacer más eficiente una estrategia de manejo bajo las condiciones agroclimáticas de la zona de estudio.

En el Cuadro 1, se tienen los resultados de la validación en campo (Santiago de la Unión) del hongo, que consistió en el muestreo de las tres aplicaciones del bloque tratado y del bloque testigo. En ambos bloques se observó, de septiembre a diciembre, una disminución de granos sanos, aunque en el mes de noviembre en el bloque tratado con el hongo se encontró casi un 2% más de frutos sanos que en el mes de octubre. Comparando los porcentajes de granos sanos, se observa que en el bloque tratado con el hongo se obtuvo 29.03%, 31% y 40.45% más de frutos sanos respecto al testigo. La diferencia entre frutos con brocas sanas y frutos con brocas parasitadas por *B. bassiana*, fue evidente conforme el tiempo transcurrido desde la aplicación, observándose un aumento de brocas parasitadas por el hongo (micosadas) de un 18.9% que corresponde a más del 50% de la población total de la parcela, que evidenció que los conidios del hongo infectan a otras brocas fuera del fruto, que originaría una epizootia si las condiciones climáticas son favorables, tal y como lo mencionan autores como Pascalet (1939), Roberts y Humber (1984) y Posada (1993).

En el Cuadro 1 se observa que en el bloque testigo no se encontró ninguna broca parasitada por el hongo, los frutos perforados por broca aumentaron hasta el 15% y los granos sanos disminuyeron en un 16%.



Foto: Roberto Almazán



Foto: Roberto Almazán

Cuadro 1. Número de frutos parasitados por el hongo, frutos dañados por la broca y frutos sanos, relacionados con las fechas de aplicación

Modalidad	Meses evaluados		
	Septiembre	Octubre	Noviembre
<i>Cepa de B. Bassiana</i> aislada en Santiago de la Unión, Gro.			
Fs	381 (79.53%)	407 (72.94%)	365 (74.56%)
Fp	69 (10.70%)	71 (12.72%)	63 (8.48%)
Fph	63 (9.77%)	80 (14.34%)	126 (16.96%)
Total de Frutos Muestreados	513	558	554
Total de Frutos con Brocas y Hongos	132 (25.73%)	151(27.06%)	189(34.11%)
Brocas micosadas	63(47.7%)	80(52.98%)	126(66.6%)
Testigo (agua + adherente)			
Fs	229 (50.5%)	196 (41.0%)	159 (34.5%)
Fp	225 (49.5%)	286 (59.0%)	303 (65.5%)
Fph	0	0	0
Total de Frutos Muestreados	454	482	462

Fs: Frutos sanos, Fp: Frutos perforados, Fph: Frutos perforados con hongos

Foto: Roberto Almazán



Estos resultados demuestran que *B. bassiana* puede utilizarse en un programa de control biológico de *H. hampei* como el realizado por Méndez (1990) y Díaz (1996) en Chiapas y Posada (1993) en Colombia y dar una alternativa local a los productores de café.

Para comprobar que la aplicación del tratamiento produce una reducción significativa de la plaga, en el análisis estadístico de los resultados se aplicó la prueba de t de student. En el (Cuadro 2,) se contrastó el tratamiento contra el testigo, tanto para frutos sanos como con broca, presentándose valores menores al 0.05, de significancia respecto al testigo.

Cuadro 2. Resultados de la prueba de t de student, con un grado de significancia de 0.05

	t	Sig.	Media
Testigo vs Frutos Sanos	-10.204	.009	-33.676
Testigo vs Frutos Perforados (con broca)	8.958	.012	47.366

Algunos autores (Alonso, 1985; Decazy, 1988; Méndez, 1990; Posada, 1993; De la Rosa, 1994 y Díaz, 1996) consideran que utilizar el hongo *B. bassiana* no es suficiente para el control de la broca del café (*H. hampei*) por lo que proponen un manejo integrado (MIP) de esta plaga. Una recomendación importante es recolectar los residuos de la cosecha y los granos parasitados por la broca que se encuentren en el suelo y en la planta, esto como una medida fitosanitaria que ayude a disminuir las poblaciones de la plaga en el siguiente ciclo. Por otro lado, aplicar el hongo sobre los frutos caídos que no se colecten y eliminen del cultivo es una buena medida preventiva, ya que aquellos frutos que tuvieran a la broca en su interior podrían, al salir de ellos dirigirse a un fruto nuevo y ser parasitado por el hongo. Lo que convierte al hongo aplicado, un inóculo reservorio en el suelo que ayude a mantener bajas a las poblaciones de la broca e incrementar los rendimientos en las cosechas futuras.

CONCLUSIONES

Se aisló en Santiago de la Unión, Gro., una cepa del hongo *B. bassiana* parasitando de manera natural a *H. hampei* en frutos de *C. arabica* y *C. canephora* de la variedad robusta. La adaptación de la cepa nativa a las condiciones climáticas de la región permitió obtener en su validación en campo hasta un 66% de infección en las brocas; por lo que se considera, esta cepa puede ser una alternativa más eficiente para el control biológico de esta plaga en la región cafetalera de Guerrero, que los aislados introducidos que provienen de otras regiones. Por otro lado, para dar mejor respuesta a esta problemática fitosanitaria del café, es necesario seguir estudiando la interacción patógeno-hospedero-planta hospedera.



BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- ALONSO, P. F. R., "Avances de un programa integrado de investigación contra la broca". III Congreso de Manejo Integrado de Plagas. Guatemala C.A. 1985, Pp. 263-284.
- BAKER, P. S., "Some aspect. Of the behavior of the coffee berry borer in relation to its control in Southern México", (Coleoptera: Scolytidae). Folia Entomológica 1984, M 61:9-24
- BANCOMEXT, Centro de Estudios de Finanzas Públicas, *El Mercado del Café en México*, Palacio Legislativo de San Lázaro, Cd. de México, 2002, (En: <http://www.bancomext.com/Bancomext/index.jsp>).
- BRUN, L. O. y J. L. Ruiz, Detection of Endosulfan resistance in coffee berry borer, *Hypothenemus hampei* (Ferr.) (Coleoptera: Scolytidae) in New Caledonia. International Conference on pesticides in tropical agriculture. Kuala Lumpur Malaysia. 1987.
- CASTILLO P. G., *Tecnología para la producción de café en México*, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Folleto Técnico No.8 División Agrícola, México, 1994. Pp. 87.
- DECAZY, B. "Métodos de control químico y cultural de la broca del careto", En: *Memoria del curso sobre manejo integrado de plagas del cafeto con énfasis en broca del fruto (Hypothenemus hampei Ferr.1867)*. IICA. PROMECAFE. ANACAFE. Guatemala C. A. 1988. Pp. 147-158.
- DE LA ROSA, W.; J. Gómez-Ruiz; R. Alatorre-Rosas y J. Trujillo-Arriaga, 1994. Evaluación en condiciones de campo del hongo *Beauveria bassiana* sobre la broca del café *Hypothenemus hampei*. Memoria del XVII Congreso Nacional de Control Biológico. Sociedad Mexicana de Control Biológico. 6-7 de Octubre, 1994, Oaxaca, Oax., México. pp. 27-30. ECOSUR, MÉXICO.
- DÍAZ, V. V. M., Control microbiológico de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferr. Con el hongo *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. en el municipio de Tapachula, Chiapas, informe de trabajo de la Junta Local de Sanidad Vegetal de Productores de Café. 1996. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, 1994. Tecnología para la Producción de café en México, Folleto Técnico Núm. 8 División Agrícola.
- MÉNDEZ, L. I., Control microbiano de la broca del fruto del cafeto (*Hypothenemus hampei*) Ferr. Coleoptera: Scolytidae; con el hongo *Beauveria bassiana* (Bals) Vuill. (*Deuteromycetes*) en el Soconusco, Chis., Tesis Maestría. Colegio de Posgraduados. Chapingo, México. 1990. Pp. 135.
- MILLER, L. K.; A. J. Lingg. and L. A. Bulla Jr., Bacterial viral and fungal insecticides. Science 219 no. 4585: 1983, Pp. 715-725.
- OCHOA, M. H.; A. O. Campos; S. B. Vidal y L. E. López, "Cuantificar daños por ataque de la broca del fruto del café *Hypothenemus hampei* Ferr. En la conversión, cereza apergamino de primera". En *Memoria del II Taller Internacional sobre la broca del grano de café (Hypothenemus hampei Ferr.)*. IICA. PROMECAFE. INMECAFE. Tapachula Chiapas, México. 1987. Pp. 1-14.
- PASCALET, P., La lutte biologique contre *Stephanoderes hampei* ou scolyte du cafeier au Cameroun. Revue de Botanique appliquée & D'Agriculture Tropicale. Bull. 1939. Pp. 219:753-764.
- POSADA, F. J., Control biológico de la broca del café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) con hongos. In: Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología (SOCOLEN), 20. Cali (Colombia). Julio 13 - 16 de 1993 Memorias, Cali (Colombia), 1993. Pp. 137-151.
- RAMÍREZ, G y M. Mora, Boletín informativo: la broca del fruto del café nos amenaza. ICAFÉ. San José, Costa Rica. 2001.
- ROBERTS, D. y R. Humber, 1984. Entomopathogenic Fungi. In: Roberts, D; Aist J (Eds) Infection Proceses of Fungi: A Bellagio Conference, March 21-25, 1983. The Rockefeller Fondation. New York 2001. Pp. 1-12.
- TAPIAS, S. I. y J. Dussán, Evaluación del grado de seguridad del hongo *Beauveria bassiana* utilizado para el control biológico de insectos plaga. Actual. Biol. 22 (72): 2000. Pp. 17-24.



LA ACADEMIA MEXICANA DE CIENCIAS A. C. Y
LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
a través de la
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN



CONVOCAN

A LA XIX OLIMPIADA NACIONAL DE BIOLOGÍA EN SU FASE ESTATAL

La Olimpiada de Biología forma parte del programa de las Olimpiadas Nacionales de la Ciencia organizadas por la Secretaría de Educación Pública y la Academia Mexicana de Ciencias A. C.

OBJETIVOS:

- 1) Identificar a los jóvenes con el mayor conocimiento, interés y dedicación por la Biología.
- 2) Estimularlos para que incrementen su dedicación al estudio de esta disciplina.

BASES:

- 1) La Décimo Novena Olimpiada de Biología consistirá en exámenes teórico-prácticos de conocimientos sobre el contenido de los temarios de Biología elaborados por el Comité de la Olimpiada Internacional de Biología (IBO), en dos etapas sucesivas: Primera, un **CONCURSO ESTATAL** y la Segunda un **CONCURSO NACIONAL**.
- 2) Podrán participar en la Olimpiada, todos los estudiantes inscritos en cualquier escuela de educación media superior del Estado, que no hayan cumplido 18 años de edad antes del 2 de agosto de 2009.
- 3) La inscripción será gratuita y deberá realizarse en forma institucional en las oficinas de la **REPRESENTACIÓN ESTATAL**, desde la aparición de la presente convocatoria hasta el **5 DE OCTUBRE DE 2009**, como en la anterior Olimpiada se restringe el número de participantes por subsistema, quedando de la siguiente forma: un máximo de 10 alumnos por subsistema, y 2 alumnos por plantel de las preparatorias de la UAG, por lo que se pide se haga lo necesario para formar una delegación participante por cada subsistema.
- 4) Previa identificación, los integrantes de la delegación, deberán entregar: a) copia de su acta de nacimiento, b) constancia de matrícula vigente y c) llenar una solicitud con sus datos personales y los de su asesor, si es que ha recibido asesoría especial para participar en este evento.
- 5) Cada solicitud será acompañada por un oficio firmado por el Director de la escuela de procedencia, en donde se compromete, en caso de resultar elegido para integrar la selección estatal, a financiar los gastos de traslado del concursante respectivo al lugar sede de la fase nacional, así como el pago de una póliza de seguro de vida, contra accidentes y enfermedad, que cubra las fechas del evento nacional.
- 6) Inscripciones:

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Universidad Autónoma de Guerrero
Edificio de Rectoría
Javier Méndez Aponte N° 1, Col. Servidor Agrario
C.P. 39070, Chilpancingo, Gro.
Teléfono 01 (747) 4 71 93 10
Ext. 4516 y 3079
Teléfono directo (747) 472 00 03

NOTA: Sin excepción alguna, no se registrará a nadie después de la fecha indicada.

7) El examen se llevará a cabo a las **10:30 horas del día 10 DE OCTUBRE DE 2009**, en la:

**UNIDAD ACADÉMICA
DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS,
DE LA UAG**

Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Gro.
TEL/FAX. (747) 4 72 55 03

- 8) Los concursantes deberán presentarse a las 9:00 hrs., presentando su comprobante de inscripción y comprobante de escuela.
- 9) Se hará una selección de los más altos puntajes del examen teórico, para que participen en el entrenamiento en la misma sede, de ellos se formará la selección que representará al estado de Guerrero en la fase nacional.
- 10) Las decisiones del Jurado Calificador serán inapelables.
- 11) Los casos no previstos en la presente convocatoria, serán resueltos por el Comité Organizador.

PREMIOS:

- 1) Los exámenes serán individuales y se otorgará constancia de participación a todos los concursantes.
- 2) Los ganadores de los seis primeros lugares, participarán en el Concurso Nacional, representando al Estado de Guerrero.

Para mayor información, favor de acudir a las oficinas de la representación estatal antes señalada, con la Lic. Lilia Tapia Jorge.

ATENTAMENTE:
POR EL COMITÉ ORGANIZADOR ESTATAL

DR. ARTURO CONTRERAS GÓMEZ
RECTOR DE LA U.A.G.

DRA. OLGA DELIA VIVAR FLORES
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

BIOL. PATRICIA ITURBE CHIÑAS
DELEGADA ESTATAL DE LA OLIMPIADA





INTRODUCCIÓN

La transición de un sistema autoritario a un sistema electoral competitivo en México ha requerido, entre otras cosas, de la elaboración de una estrategia que considere al arbitraje electoral, parte esencial de la lucha por el poder político, para con ello garantizar la legalidad y sobretodo la legitimidad del sistema electoral mexicano. En esta construcción se han presentado situaciones inéditas que han requerido de reformas normativas que den mayor sustento a la competencia electoral, y por tanto es necesario opinar sobre el sentido de las reformas electorales federales recientes para proponer aspectos de seguimiento y evaluación ciudadana a las acciones del Consejo General del IFE renovado.

La complejidad del tema puede ser considerada desde varias opciones y mi propuesta es a partir de cómo se van a aplicar las modificaciones normativas por el Consejo General del IFE, tomando en consideración cuatro aspectos: compromisos, retos, desafíos y un pendiente básico.

En la definición de compromisos, es necesario conocer y resolver de manera detallada los aspectos de funcionamiento normativo afectados por la reforma, con la ampliación de la capacidad ejecutiva del Consejo General y de las atribuciones del IFE, como acciones fundamentales del nuevo quehacer cotidiano y de cuyo seguimiento deberán dar cuenta ante el Congreso y los partidos.

Al referir el tema de los retos del IFE, es para dar seguimiento a la manera como el Consejo precisa las esferas de competencia y participación de los diversos sectores de la Nación con respecto al proceso electoral, definiendo la estrategia para la separación de las actividades electorales a través de la elaboración precisa de las funciones que corresponden a cada segmento: a los partidos, al interés privado del mercado y a las atribuciones individuales en dicha materia.

El tema de los desafíos tiene que ver con la forma de visualizar las nuevas situaciones electorales para la recuperación de la honorabilidad, transparencia y legitimidad del Consejo General del IFE; y cómo se lo-

*Y si bien
el modelo
fue efectivo
y permitió
el desarrollo
mexicano,
presentó
muestras
de agotamiento
con la desaceleración
económica
expresada
en el ciclo de
crisis económicas
en los ochentas
y en el deterioro
de la credibilidad
política de
los ciudadanos,
a partir de los
setentas.*



gran los acuerdos trascendentales entre los diversos niveles de gobierno central y local, para garantizar la construcción de un sistema político electoral que integre al conjunto de procesos electorales.

Y un pendiente que debe considerarse como el asunto planteado de manera muy endeble en la agenda de discusión del Congreso, referente a la integración del Consejo General del IFE, que por la manera reciente de manejarlo, ha puesto en duda la autonomía de la participación ciudadana en la representación del Consejo General del IFE, pues no son claros los procesos de elección de sus integrantes en ninguno de los niveles de representación: federal, local o distrital, dando pauta para pensar en un organismo controlado partidariamente.

CONTEXTO

El desarrollo social, económico y político en México estuvo determinado hasta el año 2000 por el sistema de partido hegemónico. Y si bien el modelo fue efectivo y permitió el desarrollo mexicano, presentó muestras de agotamiento con la desaceleración económica expresada en el ciclo de crisis económicas en los ochentas y en el deterioro de la credibilidad política de los ciudadanos a partir de los setentas². Afortunadamente los actores políticos de la vida nacional canalizaron las diferencias y se crearon las condiciones para consolidar el sistema de partidos a través de la definición de mecanismos efectivos de competencia electoral.



Elecciones 5 de julio, Chilpancingo Gro.

La evidencia de que existe en México un sistema electoral altamente competitivo se dió en el 2000 con la alternancia federal, y en el 2006 donde se presenciaron situaciones novedosas no previstas por la Ley que condujeron a reformas del COFIPE que pueden considerarse de tercera generación para el proceso electoral mexicano³.

Sin embargo, la construcción de la Democracia en México es aún un proceso no terminado, como se manifestó a partir de las elecciones del 2005, donde se hizo evidente la debilidad del Consejo General del IFE y los cambios desafortunados del mismo. Desde esta perspectiva, el renovado Consejo Electoral enfrenta, con las reformas electorales, tareas diferentes a las anteriores representaciones, las cuales considero pueden ser revisadas desde varios puntos de vista: como compromisos, retos, desafíos y pendientes.

COMPROMISOS

Los compromisos son parte de la responsabilidad personal e institucional y se derivan de las nuevas tareas establecidas a partir de la reforma, donde es necesario reestructurar y revisar las acciones programadas para adecuarlas a las reformas constitucionales y leyes secundarias, diseñando las estrategias y acciones derivadas de las mismas, entre las cuales se mencionan las siguientes:

1. Modificar los reglamentos que tienen que ver con la organización y con los procedimientos, derivados de los ajustes provocados por la Reforma. En especial aquellos que superan limitaciones legales y que permiten mayor confianza, transparencia y legitimidad en la votación, como es el caso de los supuestos

Elecciones 5 de julio, Chihüpancingo Gro.



legales que obligan a realizar un nuevo cómputo de las elecciones en los Consejos Distritales. En este sentido, la reglamentación de dichas disposiciones debe hacerse con el objetivo claro de maximizar la confianza, transparencia y legitimidad de las actuaciones de los diferentes órganos del IFE.

2. Integrar la Unidad de Fiscalización con el personal que se tiene y elaborar el reglamento respectivo. Evidentemente que no hay alusión a recursos extraordinarios para la construcción de una nueva unidad administrativa.

3. Organizar los mecanismos para la distribución y contratación de los tiempos en los medios de comunicación⁴ y elaborar los lineamientos aplicables a los noticieros, lo que está causando un fuerte debate nacional (Artículo 49.7), sobre la libertad de expresión y lo anticonstitucional de la propuesta. Preparar los efectos posibles en otros medios como son los espectaculares y la prensa escrita, que no están considerados en el esquema

reglamentario. Y definir los criterios para considerar el significado de “insuficiencia” en los tiempos de radio y televisión (Artículo 73).

4. Garantizar que los partidos cumplan con las nuevas reglas del juego, en especial la transparencia y la normatividad, adquiriendo la capacidad para resolver sus asuntos internos (Artículo 27.1 g) IV; 213), y se modernicen con la digitalización de su información documental (Artículo 41), lo cual no queda nada claro ni se dice cómo se va a incidir en lograr eso. Y la falta de precisión sobre los límites del lenguaje ya provocó la inconformidad por la sanción del concepto de “presidente legítimo”.

5. Demostrar que las acciones del Consejo General sean legales, transparentes y que permitan consolidar la confianza y credibilidad de esta institución a través de las comisiones: Capacitación Electoral y Educación Cívica, Organización Electoral, Prerrogativas y Partidos Políticos, Servicio Profesional Electoral, Registro Federal de Electores y de Quejas y Denuncias

Foto: Xoxocotla, Morelos, 2008



Elecciones 5 de julio, Chilpancingo Gro.



(Artículo 116). Significativamente será interesante observar la forma de actuación de dichas Comisiones, darle seguimiento para que demuestren legalidad, confianza y credibilidad, porque las comisiones ya se reordenaron pero su integración no es ninguna garantía *per sé*, porque permea la percepción del compromiso partidario.

RETOS

Derivada de la tradición marcada por el autoritarismo político en México, que controlaba todos los aspectos de la vida pública, las nuevas reformas trastocan las relaciones centralizadas y por tanto son los retos actuales del IFE, pues las reformas son parte de la construcción de una nueva cultura política, a partir de la elaboración de normas y mecanismos que ofrezcan claridad y definan las nuevas esferas de participación electoral y el papel que deben asumir los diversos agentes sociales con respecto a la misma: partidos, mercado y ciudadanos.

a) Con respecto a los Partidos Políticos, las modificaciones al Libro Segundo precisan la exclusividad de los Partidos Políticos en el proceso electoral y los consolidan como instituciones formales. Las funciones de los partidos, como organizaciones ciudadanas con registro en el IFE, hacen a un lado la mediación entre los ciudadanos y las agrupaciones políticas⁵ y las encaminan solamente a la formación política y a coadyuvar al desarrollo de la vida democrática –cualquier cosa que eso pueda significar– (COFIPE arts. 33-35).

En lo general las reformas intentan mayor consistencia a la vida institucional interna de los partidos e incorporan los argumentos de equidad, género, protección al medio ambiente y de transparencia en el manejo de recursos⁶, aspectos que inician la solución de “fallas” en el sistema electoral sin lograr resolverlo en su totalidad, pues quedan pendientes asuntos como los de la participación indígena.

La pérdida de confianza ciudadana en los Partidos Políticos se traduce en la adición al capítulo V, Título segundo; de las obligaciones de los Partidos Políticos en materia de transparencia y se crea la Unidad de Fiscalización⁷ para dar certidumbre a la ciudadanía del manejo financiero de los partidos.

Dentro del proceso de institucionalización se agrega a la normativa -un Capítulo completo con siete artículos- uno de los pendientes que ha aflorado en la lucha por el poder al interior de los partidos y que ha generado desconfianza ciudadana: la regulación de las precampañas, a través de tiempos, propagandas y elecciones internas que deberán ser consignadas en los estatutos de los propios partidos⁸. Y donde las instituciones electorales



tendrán que ser también el árbitro de las lides internas de los partidos, las cuales han reflejado los conflictos de intereses facciosos, donde el tema de proyecto político nacional, no es el punto fundamental del debate.

b) Los retos son parte del proceso cultural, y uno de ellos corresponde a separar de los procesos electorales el universo de la vida económica, que tiene sus propios ritmos. Las reformas separan los agentes económicos del papel que tradicionalmente han desarrollado dentro del régimen unipartidista. En principio eliminan la función política tradicional del corporativismo gremial (art. 22.2) y es derivada a donde corresponde, es decir al mercado laboral, recuperando el valor ciudadano para tomar sus propias determinaciones, independiente de la defensa de sus derechos sindicales (esta parte corresponde a reformas de la primera generación: estructurales).

Uno de los aspectos más sensibles de la reforma que debe ser manejado muy cuidadosamente, es la prohibición para contratar propaganda en radio y televisión relacionada con los procesos electorales⁹, significando la exclusividad de los partidos para realizar la competencia electoral, porque si bien la gobernabilidad democrática se apoya en la comunicación, ésta no debe arriesgarse a la intervención de intereses de facciones económicas, que por su esencia son diferentes al interés público, ya que la confianza ciudadana funciona con marcos de referencia evaluables (Lechner) y las intervenciones del mercado no permiten evaluar el compromiso de las plataformas electorales.

En el mismo sentido, lo hacen con respecto al mercado de la publicidad ya que las reformas referentes a los medios de comunicación, permiten establecer las reglas del comportamiento y enfrentar uno de los “peligros de la democracia”¹⁰, donde de manera impune los medios de comunicación pueden crear figuras públicas, a partir exclusivamente del manejo de imagen. El costo de las mismas puede deteriorar la calidad de los ciudadanos con posibilidades de ser electos y privilegia al personaje de mayores recursos económicos. Por esto es importante diferenciar la esfera de lo público -campanas-, de la esfera de lo privado -negocios-, sin menoscabo de la libertad de expresión¹¹; y al precisar las atribuciones y competencias de cada una de las esferas también permite definir el interés público con respecto al interés privado.

La falta de sensibilidad para manejar estos temas se ha visto reflejada en la intervención del mercado publicitario para intervenir, amparándose en la Libertad de expresión, en el cuestionamiento al lenguaje de “Presidente Legítimo” y evidentemente a la falta de precisión en cómo desarrollar los debates públicos.

c) El reto del IFE con respecto a la esfera societal también va a ser planteado por las reformas, ya que es determinante la atribución exclusiva de los partidos para inscribir candidatos de elección pública, porque permite diferenciar las esferas de la lucha política por el poder, con respecto a las atribuciones de lo específicamente social¹². Con ello culmina las intenciones individuales para ser opción de política pública y el compromiso es la forma en que este instituto puede asumir la responsabilidad de generar la conciencia suficiente para delimitar estos campos de acción.

Si bien la participación ciudadana cubre el espectro de las actividades sociales, en un régimen de derecho se establecen las reglas de participación que ordenen las acciones políticas y el comportamiento de los ciudadanos para intervenir en las justas electorales, lo circunscriben al manejo de uno de los derechos: el de organizarse en



Elecciones 5 de julio, Chilpancingo Gro.

Partidos Políticos, lo que significa institucionalizar la competencia, la pluralidad y diversidad de las opiniones organizadas, para incursionar en los poderes ejecutivo y legislativo, tal como está contenido en la Constitución y en el COFIPE, donde los Partidos Políticos serán los únicos garantes de la institucionalidad del proceso electoral¹³ y donde las reformas confirman y precisan las funciones de los partidos.

Con las reformas la idea de que un ciudadano sin partido puede conformarse él mismo en una representación popular, significaría suplir la normatividad del sistema político electoral mexicano y circunscriben la intervención ciudadana a su intervención en los niveles de Consejeros Ciudadanos, sean Generales, Locales o Distritales y el papel fundamental en las casillas, durante el proceso de la jornada electoral.

Dentro de las reformas al COFIPE, los capitulados sobre la intervención de los ciudadanos no han sido sustanciales y solamente se han dirigido a la solución de problemas puntuales en el ejercicio de la jornada¹⁴ y acentuar la necesidad de elevar el nivel de la cultura política. Todo parece indicar que el IFE se acerca cada vez más a convertirse, sin duda en el aparato administrativo de las jornadas electorales, y con ello, a distanciarse de la intervención ciudadana con el “peligro” de considerarla una esfera de bajo nivel de conciencia política, a la cual hay que reeducar para que en última instancia esté preparada exclusivamente para votar, porque de todos los demás ejercicios relacionados con el proceso electoral están excluidos, incluyendo la posibilidad de opinar críticamente.

DESAFÍOS

Los desafíos del IFE son parte de la construcción de la democracia y tienen que ver con el imaginativo racional. La construcción de la democracia en México a través de la formalización de sus instituciones, es en sí mismo un gran desafío que se ha ido construyendo a pasos acelerados. En este sentido uno de los desafíos derivado de la lectura de las reformas es el de iniciar el diseño del Sistema Nacional Electoral Mexicano que estaría compuesto por el Sistema Federal y los Sistemas Autónomos Estatales, siendo necesario pensar en generar redes de entendimiento para la construcción de ese sistema.

Este planteamiento debe considerarse como una agenda pendiente y de alto riesgo, pues la delicadeza de las negociaciones tiene que incluirse dentro del esquema de reformas del estado, referidas a la descentralización (reformas institucionales de segunda generación). Considerar la posibilidad de ejercer nacionalmente una jornada electoral completa de renovación de poderes nacionales, estatales y municipales en los poderes ejecutivo y legislativo conduce al establecimiento de reglas para la concertación con los organismos locales que permitan la adecuación de tiempos electorales¹⁵.

El desafío es precisamente iniciar las estrategias de concertación y coordinación con las instancias estatales (grupos de poder) para establecer un plan estratégico nacional con la participación activa de las mismas. Donde además de considerar los procesos electorales y la heterogeneidad de las estructuras electorales locales, también se puedan compartir proyectos de educación ciudadana e investigaciones que den cuenta del complejo de los procesos electorales en México y donde no necesariamente están comprometidos los intereses locales.



Elecciones 5 de julio, Chilpancingo Gro.

PENDIENTE

Aún existen temas no registrados en la agenda del debate de las reformas, como el caso de equidad política para la participación de núcleos indígenas y sectores vulnerables. Sin embargo, el pendiente de la reforma Electoral considerado en estos momentos se refiere a la discrecionalidad en la elección de Consejeros tanto generales como locales o distritales, donde la ambigüedad para la asignación es evidente y permite prevalecer la informalidad, dando pauta a la asignación de puestos bajo la premisa de las relaciones personales y de los intereses partidarios que ha predominado en el México autoritario y del cual tampoco el IFE se está desprendiendo. Ya que una forma de garantizar la transparencia, honestidad y capacidad de la representación ciudadana debería ser parte de un ejercicio de insaculación, a partir de un padrón de ciudadanos interesados que hayan cubierto requisitos básicos para cumplir con la representación ciudadana. Vista la reforma como acciones a realizar, los retos, compromisos y desafíos son parte del aprendizaje que los mexicanos estamos teniendo de un sistema democrático con amplia competencia de partidos, y los nuevos consejeros deben estar concientes de que su acción debe ser profundamente reflexiva porque de ello depende la velocidad con que podamos lograr la estabilidad, confianza y legitimidad de la forma de representación democrática que hemos adoptado para elegir a nuestros gobernantes y representantes legislativos¹⁶.

Con una actitud propositiva, los Consejeros Electorales deben responder a temas básicos: el voto desde el extranjero, la corresponsabilidad con las elecciones locales, la fiscalización y regulación del acceso a medios de los Partidos Políticos excluyendo la intervención privada, dar claridad al procedimiento sancionador en materia de medios y en especial a las faltas de los Partidos Políticos y, sobre todo, establecer las facultades del IFE para impedir que el gobierno y otros poderes fácticos influyan en los procesos electorales. Tareas que solamente podrán ser cumplidas si se cuenta con un organismo sólido y legitimado con la sociedad mexicana.

Será tarea de la ciudadanía evaluar el comportamiento de los Consejeros Electorales porque son el garante para la consolidación de nuestra incipiente democracia mexicana, evaluación que sin duda se traduce en confianza y participación en el sistema electoral mexicano.



NOTAS

- 1 Ponencia presentada en el XX Congreso de SOMEE, realizado en Morelia Michoacán México. Noviembre del 2008
- 2 "El segundo proceso que también ha afectado al conjunto de América Latina --...comenzó unos años antes de la década de los ochenta- es lo que yo caracterizo como el agotamiento del modelo de intervencionismo económico y de formas estatistas de hacer política..." Cavarozzi 1999:12)
- 3 El planteamiento de reformas generacionales, se presentó como una propuesta para visualizar los cambios que se estaban presentando en América Latina, considerando a las reformas estructurales como de primera generación; a las institucionales de segunda; y a la de tercera, como aquellas reformas que tendían a resolver los problemas generados por ambas. Esta propuesta coincide con las reformas que se inician con la Ley de Organizaciones Políticas y Procesos Electorales en 1977 y el COFIPE; posteriormente con la autonomía del IFE en 1993 y la intervención ciudadana; y la tercera del 2008, con la cual se intenta resolver "fallas" en la Ley y atenuar los aspectos de equidad.
- 4 Título Tercero, Capítulos del 48 al 76
- 5 Anteriormente era el antecedente para el registro de los partidos: Art. 24, Libro Segundo, Título Segundo, Capítulo Primero.
- 6 Artículos: 38 s y t; 218.3; 230.2.
- 7 Libro Tercero, Título segundo, Artículo 108.1 e.
- 8 Capítulo Primero, del Título segundo, artículo del 211 al 217.
- 9 Libro Segundo, Título Tercero. Capítulo Primero, artículo 49.4
- 10 "Una gran empresa económica, en el corazón de la civilizadísima Europa, no sólo pretendió determinar el gobierno --como pasaba en los tiempos de la United Fruit. En ciertas zonas de América Latina- sino que pretendió convertirse en el gobierno mismo. Y lo logró, ya que se trata de la empresa televisiva: el gran holding de Silvio Berlusconi, la fininvest, ha fundado su imperio económico y financiero sobre su cuasimonopolio de la televisión privada". Bovero 1995: 9-10. Y vuelve a repetir en el 2008. El Artículo 49.4 señala: "ninguna persona física o moral, sea a título propio o personal o por cuenta de terceros, en ningún momento podrá contratar dirigida a influir en las preferencias electorales de los ciudadanos, para su promoción personal con fines electorales". Título Tercero. Capítulo Primero.
- 11 "La libertad de expresión encuentra su natural continuación en la libertad para organizarse, para propagar lo que queremos decir. Los partidos modernos...constituyen la primera ilustración concreta de cómo la libertad de opinión puede convertirse en 'organización de la opinión'." (Sartori 1997: 65). Y en las reformas al COFIPE en el artículo 233.1
- 12 "Más allá de la crítica anti ilustrada, el paralelismo habla de situaciones en las que el Estado (entendido como aparato de gobierno, como administración y como 'razón') monopoliza la responsabilidad política y crea, por exclusión, su otro indiferenciado: la sociedad civil" (Rabotnikof 1997: 43)
- 13 Artículo 41 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y Artículo 22, del COFIPE.
- 14 Artículos del 4 al 6, De la participación de los ciudadanos en las elecciones.
- 15 Un tema en el debate se refiere a la heterogeneidad de las leyes, estructuras y composición territorial entre las representaciones federales, estatales y municipales, de donde derivan dificultades funcionales para la articulación entre los distritos locales, para realizar en un sólo momento elecciones nacionales, cuando no hay una correspondencia.
- 16 "Es obvio que para que un sistema político-jurídico exista no basta que un grupo de personas más o menos amplio adopte un punto de vista interno con respecto a una determinada regla de conocimiento. El punto de vista interno es condición necesaria pero no suficiente. Se requiere, además, que quienes lo adoptan tengan el poder de imponer su regla de reconocimiento en la respectiva sociedad." (Garzón 1995:31)

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

BOVERO, Michalengelo. *Los desafíos actuales de la Democracia*, IFE, México, 1995.

CAVAROZZI, Marcelo. *Consolidación democrática y orden político en América Latina después del ajuste económico*, IFE, México, 1999.

GARZÓN VALDÉZ, Ernesto. *El concepto de estabilidad de los sistemas políticos*, Biblioteca de Ética, Filosofía del Derecho y Política, U. de Maguncia, Alemania e ITAM, México, *Distribuciones Fontamara, S.A.* México, 1995, 2ª edición.

LECHNER, Norbert, *Cultura política y gobernabilidad democrática*, IFE, México, 1995.

NOHLEN, Dieter. *Instituciones y cultura política*, IEEM, México, 2007.

SARTORI, Giovanni. *¿Qué es la democracia?*, Edit. Nueva Imagen 2ª edición, México, 1997.

RABOTNIKOF, Nora, *EL ESPACIO PÚBLICO y la DEMOCRACIA MODERNA*, IFE, México, 1997.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Código federal Electoral reformado.



CRÓNICA de un event FUTURO

Biosabotaje A México



Dr. Manuel Servín MASSIEU

Las llamas se elevaron a muchos metros de altura mientras los técnicos del ejército mexicano escapaban del calor con sus escafandras verde-camuflaje y botas de asbesto; corrían torpemente alejándose de la enorme pira. Toneladas de ropa de “segunda mano” incautadas en todo el país eran incineradas en las planicies cercanas a Tizayuca, Estado de Hidalgo, donde se habían concentrado al decomisarlas.

Ni el secretario de salud, ni el de hacienda, ni el de gobernación o relaciones exteriores del gobierno mexicano han podido aclarar cómo fue posible que miles de toneladas de ropa usada, con esas características, fueran contrabandeadas hacia nuestro país desde la frontera norte. Suponen, qué, partiendo de Nogales, Ciudad Juárez y Nuevo Laredo, los camiones distribuyeron la mortal carga infecciosa para su comercialización; los “puntos de venta” han sido Chihuahua, Monterrey, San Luis Potosí, Guadalajara, Querétaro y otras ciudades más al sur, incluyendo la Capital de la República. Fue en estos lugares donde se inició la epidemia inducida; avanzó como fuego en un pajar, sólo Mérida se salvó. A precios de ganga, las prendas de ropa se vendieron entre los millones de pobres que hay en el país. Los innumerables “tianguis”, mercados “sobre ruedas” y puestos diversos, pusieron en manos de los “condenados de la tierra” ropa de “importación” de marcas prestigiosas... por unas cuantas monedas. Inadvertidamente y hasta sonriendo, dimos así nueva entrada al microbio que diezmo nuestra sociedad prehispánica hace 500 años, a la llegada del invasor español, y lo más grave: después de varias décadas de que las autoridades sanitarias de México cesaron las campañas de vacunación por haberse erradicado esta enfermedad –la “viruela negra” – sólo los mexicanos mayores de 40 años de edad están vacunados o, en otras palabras, sólo los mayores, es decir los viejos, están protegidos contra dicha enfermedad. Hoy, cuando la viruela es una bioarma y regresa a México, vía la importación clandestina de ropa usada, la sociedad carece de vacuna, e inexplicablemente, la producción nacional correspondiente sigue suspendida; esta vez no llegó la viruela con el invasor español, sino con ropa de contrabando, usada e infectada.



Aparecieron los primeros casos de muchachos enfermos en las ciudades citadas y pronto fueron miles; aumentaron las defunciones debido a la alta tasa de mortalidad de la nueva variante del virus (hasta el 80 %). No tardó en presentarse entre los sobrevivientes jóvenes, la estampida hacia los lugares menos poblados, mientras los menos, interpelaban angustiados a sus padres incapaces de recordar si en su oportunidad fueron o no vacunados; presas del pánico hurgaban todos en el archivo familiar buscando sus “Cartillas de vacunación” y salían corriendo. Huían hacia las montañas, llanuras y desiertos, copando caminos y carreteras como en “peregrinación”. Huían sin rumbo fijo guiados por el deseo de escapar a las aglomeraciones, temor al contagio fácil. Por otro lado, quedaron solos en las ciudades y pueblos, los mayores de 40 años y los niños indefensos que no podían huir, pero que eran igualmente vulnerables. La sociedad mexicana entró en un caos. Los hijos abandonaron a los padres y estos a los hijos, los hermanos dejaron a los hermanos, los vecinos huían de sus vecinos. Se multiplicaron los casos de niños vagando en ciudades, puertos y plazas, dejando a su paso un elevado número de cadáveres insepultos en calles y caminos, pararon las fábricas, cesaron los espectáculos públicos; cines y restaurantes cerraron. El “Metro” dejó de dar servicio por falta de pasajeros. Tiendas, almacenes, mercados y centrales de abasto fueron saqueadas. Todo esto mientras, paradójicamente, se multiplicaba el número de casas e inmuebles abandonados. No era un fenómeno local como aquellos casos de explosión en san Juan Ixhuatepec o el sismo en el D.F., en 1985; esta vez era una catástrofe de proporción nacional y por otras implicaciones, también internacional.



La Secretaría de Hacienda se mostró incapaz de explicar al Ejecutivo Federal y a la nación, porqué su sección de aduanas no identificó a tiempo los puntos de embarque. La misma Secretaría terminaría por suscribir la suspicacia y rumores de que todo esto era un plan orquestado –un gran experimento– ejecutado subrepticamente por el US ARMY para probar un nuevo tipo de arma biológica –variante transgénica del virus ortopox de la viruela con VIH– y valorar los efectos de su nueva vacuna, desarrollada por la “USA pharmaceutical industry”; después de todo, usar a los mexicanos como “tontos útiles” para estos fines, se hizo frecuentemente en el pasado como en el caso de la vacuna TC-83 contra la EEV –encefalitis equina venezolana que mata equinos y humanos– y se diseminó en México bajo circunstancias “misteriosas”. Esta vez, con la viruela, un posible “efecto colateral” derivado de la epidemia, podría ser la disminución súbita de la población de los “bárbaros del sur” que los gringos consideraban amenazaba su pureza WASP.

Con los primeros casos de la enfermedad en la región transfronteriza del norte de México, nuestros vecinos anglos sellaron su frontera cancelando el tránsito de personas, alimentos, productos agro-veterinarios y mercancías. Con personal militar adiestrado precisamente en Fort Detrick –o USAMRIID, en Maryland– el centro de investigación militar para la bioguerra y su CDC –Centro para el Control de Enfermedades en Atlanta– los EUA tomaron el control de toda la franja fronteriza entendida a 300 kms en ambos lados. Bajaron su frontera hasta Mulegé, Hermosillo, Chihuahua, Monterrey, Tampico y ya dentro de nuestro territorio implantaron retenes móviles en todas las carreteras y vías de acceso al norte. Esta nueva invasión estadounidense a México estaba prevista desde la década de 1980, cuando Reagan exclamó históricamente ¡hemos perdido el control de nuestra frontera sur! y desplazó 7 u 8 mil guardias de “la migra” –compare Ud con los 500 que cuidan la de Canadá– estacionó en la misma a su Guardia Nacional Militar y se hizo de “la vista gorda” con las bandas de asesinos de indocumentados que los cazaban como animales. Con Clinton se incrementaron las preocupaciones transfronterizas llegando “Baby” Bush después, a controlar todos los aeropuertos...¡ubicados en México!, claro, con la complacencia del régimen foxo-calderonista que no hizo nada cediendo dignidad y soberanía, más adelante, Obama se la pasó disculpándose, aunque no se sabe bien de qué.



La ficción supera a la realidad y la pandemia de influenza porcina que azota a la nación, podría ser un ejercicio de bioterrorismo de los Estados Unidos para someter a los mexicanos y probar los medios biotecnológicos que prepara en Mariland, con los cuales pretenden, no sólo dominar económicamente a nuestro país, sino convertirlo en un apéndice y mal necesario de los poderes fácticos mundiales que han hecho de la guerra bacteriológica un negocio redituable.



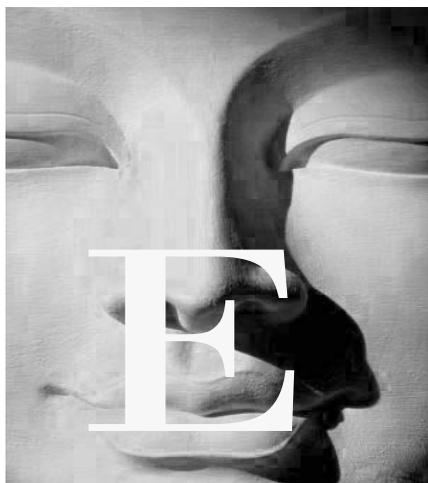
¿Por qué no se reanudó a tiempo, la producción nacional de vacuna antivariolosa? ¿Por qué no se capacitó personal suficiente de la SSA para reconocer la enfermedad? ¿Por qué no se reguló desde tiempo atrás, sanitariamente, la importación y venta de ropa usada? ¿Por qué no se alertó al pueblo del peligro de adquirirla y portarla?



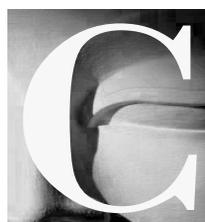
Foto: Efraín Villegas, *Guitarra mugrosa.*

No caben ya lamentaciones. Es evidente que habiendo llegado de nuevo la terrible viruela a nuestra tierra, ésta quedará despoblada de jóvenes, con sus cadáveres semienterrados en cañadas y barrancas o incinerados apresuradamente. Los habitantes urbanos que sobreviven aún están enclaustrados, con la producción de bienes y servicios paralizada y toda reunión o aglomeración evitada por los contagios. Ya lo dijimos: nada de espectáculos en estadios, auditorios o centros deportivos. Nada de transportarse en micros o combis hacinadas. Con las “colas” en los bancos de un metro entre cliente y cliente y puros viejos. Cabe preguntarse: ¿Persistirá nuestra nación como ente civilizado? ¿Seremos hoy sí un “Estado Fallido”? ¡Y todo por no prevenirse a tiempo con suficiente vacuna antivariolosa! ¡Cuidado con los estornudos, la tos o roces e intercambio de prendas! Con la higiene social y personal decaída, ¿qué será de nuestra Patria tan acientífica y aislada? Frente a otros países que sólo nos toleran hoy desde lejos -o por TV- y nos tienen en cuarentena internacional. ¿Seremos diezmados como en el siglo XVI? ¿Volveremos a ser cazadores y recolectores como nuestros antepasados nómadas?





L
S
A



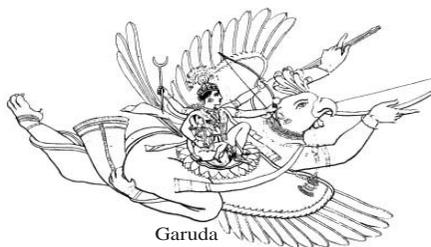
R
O
S
S

Breve atisbo sobre

CANTO MALABAR

María de los
Ángeles
Manzano Añorve

Este trabajo nace como una inquietud de estudiar los aspectos religiosos en la poesía femenina mexicana. En esta ocasión me limito a un ejemplo muy destacado de las letras mexicanas en el último tercio del siglo XX: Elsa Cross. Una de las características del siglo XX es la irrupción de la poesía femenina de gran calidad y amplio aliento. No podemos negar que la presencia de las voces femeninas ha contribuido enormemente a las letras mexicanas contemporáneas. Si bien es cierto que a finales del siglo XIX la presencia de las mujeres poetas aparecía en las antologías como excepción, actualmente podemos observar la contribución fundamental que tienen en el panorama literario.



Una de las voces femeninas más consistentes es sin duda la de Elsa Cross, por lo que he decidido analizar su poema “Canto Malabar.” Cross es una contemporánea poco estudiada a pesar de ser una reconocida académica, ensayista y merecedora de premios importantes.

Elsa Cross pertenece a la generación de la segunda mitad del siglo XX; es poeta, traductora, ensayista y profesora. Nace en la ciudad de México, estudió Filosofía en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Filosofía Oriental en la India y Estados Unidos. Fue becaria del Centro Mexicano de Escritores y dirigió la “Casa del Poeta Ramón López Velarde”. Sus poemas, muchos de ellos extensos, son ejercicios espirituales de gran luminosidad interior y estética. Ha publicado varios libros de poesía: *Naxos* (1966), *Amor más oscuro* (1969), *Peach Melba* (1970), *La dama de la torre* (1972), *Baniano* (1986), *Canto Malabar* (1987), *Pasaje de fuego* (1987), *El diván de Antár* (1990), *Jaguar* (1991), *Casuarinas* (1992), *Moirá* (1992) y *Urracas* (1995). En 1985 publicó un ensayo sobre Nietzsche; *La realidad transfigurada*; en torno a las ideas del joven Nietzsche, y tradujo *Canto por un equinoccio* de Saint-John Perse. En 1989 obtuvo el Premio Nacional de Poesía “Aguascalientes”, en 1992 el Premio Nacional de Poesía “Jaime Sabines” y en 2008 el premio “Xavier Villaurrutia”.

En este ensayo intento descubrir la manera particular de esta poeta para acercarse a lo sagrado y percibir otras formas de expresión trascendental. Mi interés se centra en el poema “Canto Malabar” que sin duda resulta decisivo para entender el pensamiento religioso de la autora.

TRAVESÍA POR LAS VENAS

En nuestro recorrido por la poesía mexicana del siglo XX hemos observado que nuestro país ha sido pródigo en poesía femenina ligada a lo espiritual. Un estudio de esta índole exige sin duda el conocimiento obligatorio de las grandes espiritualidades que en este breve ensayo no está contemplado.

Un estudio más meticuloso me obligará a indagar las líneas básicas del misticismo y de qué manera se ha explorado en los poemas de Cross. Además de analizar los elementos de la mística española y de otras tradiciones espirituales como el hinduismo. En un trabajo posterior examinaremos de qué manera la autora se enriqueció con estas enseñanzas y cómo éstas pudieron influir en su producción poética. En esta ocasión señalaré de manera breve la búsqueda particular de la poeta, las influencias religiosas en su obra y el sistema en el que encuadra sus pensamientos místicos. Me centraré en el análisis de “Canto Malabar” e indagaré cómo se poetiza la experiencia que toca los linderos de la mística. Exploraré la presencia de símbolos místicos, las imágenes, las metáforas así como los distintos modos de expresión que remite a la poesía mística tradicional.

Empezaré a definir y conceptualizar lo que es la poesía re-





Buda

ligiosa y la poesía mística. Según Raymundo Ramos¹ el concepto de misticismo viene de Dionisio Areopagita que vivió en la segunda mitad siglo V, inspirado en Plotino y Proclo; así mismo, según este autor la raíz común del misticismo español con el sufismo islámico y sus enlaces con el misticismo especulativo alemán (Eckart, Tablero, Suso) dieron como resultado formas de meditación y las prácticas heterodoxas que apartaban a los santos de la comunidad eclesiástica.

Es interesante también la definición que nos presenta Pedro Sainz Rodríguez: “La palabra mística proviene del griego y significa cerrar”. La vida mística se caracteriza por aspirar a una vida espiritual cerrada o secreta. Sin embargo, tomaremos en cuenta la definición del Catholic Dictionary porque nos parece acertada: “misticismo es el conocimiento experimental de la presencia divina, en que el alma tiene, como una gran realidad, un sentimiento de contacto con Dios.”²

Aunque algunos autores más estrictos sugieren aplicar la palabra mística a las relaciones sobrenaturales, secretas, por las cuales se eleva a Dios la criatura sobre las limitaciones de su naturaleza y la hace conocer un mundo superior al que es imposible llegar por las fuerzas naturales.

A lo largo de este trabajo, aplicaremos la definición general del Catholic Dictionary. Se distinguen tres vías para la unión con Dios: La vía purgativa, en la que el alma se libera poco a poco de sus pasiones y purifica de sus pecados con penitencias. La conversión inicial que reforma lo deformado. La vía iluminativa, en la que el alma se ilumina con la consideración de los bienes eternos y de la pasión y redención de Cristo. Es también conocido como el trayecto intermedio, en el que a base de practicar todas las virtudes se confirma lo reformado. La vía unitiva en la que se llega a la unión con Dios. San Juan de la Cruz la llama “matrimonio espiritual”. Es el tramo final de la jornada, en el que se premia el logro de haber conformado con Dios lo confirmado a base de virtudes. Este tercer grado es específico de la mística, exclusivo de los santos los cuales han alcanzado la cumbre de la perfección.

Se entiende por mística todo lo sobrenatural, lo extraordinario, lo incomprensible. Para entender un poco más el concepto de mística podemos citar:

Es aquella ciencia que trata de las vías extraordinarias por las cuales son conducidas a la perfección las almas privilegiadas. Porque aunque el llamamiento sea general, para todos, de hecho son contados los que alcanzan las alturas de la mística. Lo esencial de la mística es la percepción inmediata de la presencia divina, el llamamiento de ser penetrado por Dios. Lo demás, restricción de los sentidos, éxtasis, profecías, visiones, etc., no son más que fenómenos secundarios.³



Buda

LITERATURA ESPIRITUAL

Tiene como rasgo común una intención pedagógica e iluminativa; su propósito es ayudar a las demás almas a encontrar a través de diversos métodos el camino hacia Dios.

La literatura mística española es representada sobre todo por San Juan de la Cruz, 1542-1591, y Santa Teresa de Jesús, 1515-1582. Del primero, autor de poemas como el “Cántico espiritual”, se ha dicho que es una recreación del “Cantar de los cantares” de Salomón y de “Llama de amor viva”. En la poesía de San Juan encontramos huellas de interpretaciones bíblicas cristianas, judías e islámicas; de la literatura mística del catalán Ramón Llull (1232-1316), del alemán Eckhart, de san Bernardo y san Buenaventura pero sobre todo de la poesía mística musulmana de autores como Ibn Arabi de Murcia e Ibn al Farid.

La doctrina de los místicos españoles se caracteriza por buscar un camino intermedio entre la creencia y el conocimiento, entre la fe y la ciencia, cuya afirmación fundamental consiste en la comunicación directa del alma purificada por la renuncia de las cosas terrenas, por la oración, por el amor hasta alcanzar un estado especial llamado éxtasis, con Dios. Lo interesante es que esta comunicación no supone ni la pérdida de lo individual del extático, ni la de su inteligencia, ni la entrega a la vida contemplativa; su objetivo final es la unión con el altísimo.



Buda



Buda Mara Diosa

El poeta místico se basa más en la intuición que en el razonamiento, en lo espiritual que en lo intelectual. “El misticismo es más elevado cuanto más lejano es el objeto de su amor y conocimiento; el místico y el poeta buscan la perfección, uno en Dios y otro en el poema, que mediante símbolos y alegorías tratará de llegar a la belleza ansiada.”⁴

Los poetas místicos tendrán que basarse en la palabra para llegar a su meta, para transmitirnos su éxtasis y su individualidad, es decir, es una mística dotada con valores rigurosamente artísticos.

Asimismo el filósofo Ramón Xirau cuando habla de la poesía como conocimiento se refiere a una forma del saber:

...como forma de saber que algunos como, con Dilthey, llaman “cosmovisión” o visión del mundo y que prefiero llamar con un término viejo y rico: metafísica. Si el conocimiento remite a las cuestiones vitales que el hombre se plantea—nuestro origen, nuestro destino, el tiempo, la vida misma, la posible inmortalidad y la posible divinidad—metafísica y poesía se aúnan.⁵

Sabemos que las características de la poesía mística mexicana del siglo XX no son las mismas que la de los poetas clásicos. A lo largo del tiempo el concepto se ha ido transformando.

La mayoría de los poetas místicos mexicanos del siglo XX muestran interés por las cuestiones relacionadas con el estado de conciencia, la experiencia interior, el sueño y la intuición; sabiendo ya que para un místico el primer resultado del fervor contemplativo es una pura intuición poética: cada una de las religiones presenta características particulares sobre su experiencia mística. “El cristianismo por ejemplo habla de una visión intuitiva con Dios que se consuma en una transformación del alma en Dios y sin confundirse o identificarse con Él. Mientras que la mística budista se centra en la búsqueda de la iluminación interior y de la unión con la realidad absoluta”.⁶

Podemos mencionar como poetas religiosos del siglo XX a Ramón López Velarde, Amado Nervo, José Gorostiza, Xavier Villaurrutia, Antonio Joaquín Peñaloza, Rubén Bonifaz Nuño, Aurora Reyes,

Margarita Michelena, Ema Godoy, Gloria Riestra, Celia Hernández Díaz, Octavio Paz, Carlos Pellicer, Manuel Ponce, Concha Urquiza, Pita Amor, Enriqueta Ochoa y la propia Elsa Cross.

La mayoría de estos escriben retomando los sentimientos de fe surgidos de una educación católica asediada por tempestades pasionales o por desvíos de pensamientos.

Los críticos aseguran que los poetas mexicanos del siglo XX han sido influenciados por la poesía española, aunque seguramente la tradición religiosa del pueblo mexicano se remonta desde la época prehispánica.

ELSA CROSS, UNA MÍSTICA MODERNA

Cross ha declarado en algunas entrevistas periódicas a Adriana del Moral su inclinación por la meditación, disciplina que ha practicado durante muchos años, para ser más precisos desde 1976, incluso ha llegado a considerar que la poesía misma es sólo una forma más de buscar la visión de la unidad esencial. “No es que utilice la meditación para escribir, sino que mi escritura es una consecuencia directa del efecto profundo de la meditación”. La autora se ha servido de la meditación para hacerse más consciente del poder de la palabra, y no es un escape de la realidad.

Elsa Cross es una poeta que vive la dualidad entre oriente y occidente. En México José Juan Tablada es un lejano exponente de esta búsqueda. Tablada se interesa por la cultura oriental y cultiva la estrofa japonesa de tres versos en metro menor, el *hai kai*. Los poetas ebrios de vino y Sergio Mondragón una cercanía explícita con la filosofía hindú, inspirada por los movimientos espirituales de la segunda mitad del siglo pasado.

Octavio Paz asume con poemas extraordinarios esta búsqueda y nos deja inmejorables textos donde oriente y occidente se entrelazan; dos corrientes



de una misma experiencia. Es innegable la influencia que ejerció en él el pensamiento de Oriente; un recorrido por su obra confirma esta influencia. A partir de los años cuarenta Paz inicia el diálogo con las tradiciones orientales que se mantendrán a lo largo de su vida.

Por su parte Elsa Cross, con una pasión renovada, nos acerca al fuego del vuelo poético encendido por la búsqueda espiritual de la filosofía hinduista dentro del ámbito de la poesía femenina contemporánea. Cross intenta otra manera de acercarse a lo sagrado y percibir otra forma de expresión trascendental como lo veremos en este breve comentario a un fragmento de uno de los poemas trascendentales de Elsa Cross.

CANTO MALABAR

La tarde entera se vencía al paso del viento
Como arcos se doblan los árboles
y una flecha imprevista me daba al corazón.
Deambulé por aquellas calzadas
donde tanta vida cimentaron tus pasos.
El viento alzaba tolvaneras en medio de los campos,
trastornando a esos pájaros rojos,
borrando campamentos de insectos en las grietas.
La tierra pone polvo en mis labios su ofrenda.
Y mi ofrenda a las estatuas que guardan el camino.

¿Sólo palabras?

Estaba junto al baniano
Aquella tarde en que el zureo de las tórtolas
volvía insoportable tanta belleza.
La noche iba entrando a tus jardines.
Estaba junto a la estatua de Yama, Señor de la Muerte,
Montando su búfalo negro mientras Savatri
le arrebatava con argumento la vida de su amado.
Tanta belleza a punto de morir.



Elsa Cross

Te vi por última vez allí, desde el baniano.
Inmenso como era el viento lo había descuajado
Y las ramas que cayeron a tierra echaron raíces.

¿Dónde van los sueños cuando uno despierta?
Silencio a media voz, disipación de tiempo-
la muerte, indecisa:

un murmullo que cruza en el estanque.
Tus brazos me rodean entre el sueño.
Tus brazos se disuelven en la nada.
Como árbol arrancado de un sedimento pobre.
Y en todas partes abundancia, vidas en flor.

CANTO MALABAR

Es uno de los poemas más importantes y representativos de Cross, un poema capital donde confluyen tres vértices, tres culturas y tres religiones fundamentales de la humanidad. Además de representar una búsqueda de la poeta, es un largo canto a la vida y a la muerte, poblado de imágenes en donde la voz poética juega al encuentro y al desprendimiento; dos polos de una misma esfera, dos corrientes que fluyen y al fluir se detienen y paran el mundo sobre el eje divisorio del lenguaje como escala elemental de la existencia y búsqueda interior; justificación del verbo como la única vía para trascender al Dios que todos llevamos dentro. Es un largo poema formado de versos libres distribuidos en siete partes, en un total de 102 estrofas. Muchas de 11 versos, algunas de 10, 8 ó 9 versos, sólo encontramos 2 estrofas de un verso y una de dos versos; cada una está constituida por las siguientes estrofas: 1-14, 11-20, 11-16, IV-12, V-11, VI-12, VII-17. Parte de este poema fue escrito en la India, en la región Malabar, y otra en México



entre 1978-1979. Centrado en la búsqueda y el encuentro, bajo el impulso de la experiencia mística y la búsqueda de lo sagrado en el interior de uno mismo; la percepción de la unidad con todo en una fuerza divina, en Dios y la percepción de la propia transformación de la conciencia y la liberación interior.

En pocas palabras podemos adelantar que “Canto Malabar” constituye la confluencia de un instante de experiencia en la confrontación con el otro. Un viaje interminable, el cual cobra forma en la expresión poética donde concurre un ritmo marcado por aspectos formales como encabalgamientos, anáforas, algunas rimas e hipérbaton; y por aspectos de fondo como el ritmo del poema entre silencios, pausas y visiones.

“Canto Malabar” es una loa al ser divino que habita en lo profundo del ser humano. En este poema opera una unión entre dos tradiciones: la oriental y la occidental, la castellana y la hindú.

El baniano, árbol sagrado de la India donde la autora escribe parte del poema, aparece a lo largo del texto. La misma autora aclara en el prólogo: “muchos de los nombres, emblemas y figuras que pueblan estos poemas y son en el libro un punto de enlace entre la realidad objetiva y subjetiva, resultan desconocidos en nuestro contexto....”

Algunos enunciados metafóricos que incluso en ocasiones aparecen como símbolos: “un murmullo que cruza en el estanque” probablemente simboliza la muerte; “Tus brazos me rodean entre el sueño. Tus brazos se disuelven en la nada.” Anáfora que enfatiza la angustia del ser. La pregunta retórica con la que inicia la tercera estrofa nos marca la profundidad del poema. “¿Dónde van los sueños cuando uno despierta?.”



NOTAS

- 1 Raymundo Ramos. “Prólogo”, en *Deítico de poesía religiosa mexicana*, Pp. 10
- 2 Luis Miguel, Martín Santos. “Estudio preliminar en San Juan de la Cruz”, en *Poesías completas*, Pp. 8
- 3 Gabriel De la Mora. “Prólogo”, en *San Juan de la Cruz. Obras completas*, Pp. 8
- 4 Martín Santos, Pp. 9. Op. cit.
- 5 Ramón Xirau. *Poesía y conocimiento. Dos poetas y lo sagrado*. Pp.4
- 6 Pedro Rodríguez Santidrián. *Diccionario de las religiones*, Pp. 370.
- 7 Elsa Cross. “Prólogo a la primera edición de baniano”, en *Canto malabar y otros poemas*. Pp. 159.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Cross, Elsa. *Canto malabar*, Fondo de Cultura Económica, México, 1987.
- _____. *Canto malabar y otros poemas* (segunda y tercera edición de tres títulos), Colección Lecturas Mexicanas del CNCA, México, 1994.
- _____. *Los dos jardines. Mística y erotismo en algunos poetas mexicanos*, Ediciones sin nombre / Conaculta, Colección La Centena, Serie de Ensayo, México, 2003.
- Ramos, Raymundo. “Prólogo”, en *Deítico de poesía religiosa mexicana*, Grupo Editorial Lumen, México, 2003.
- Martín Santos, Luis Miguel. “Estudio preliminar” en *San Juan de la Cruz Poesías completas*, ediciones y distribuciones Matías, Madrid, 1999.
- De la Mora, Gabriel. “Prólogo”, en *San Juan de la Cruz, Obras completas*, Séptima ed. Porrúa, México, 1999 (Sepan Cuántos, 228).
- Xirau, Ramón. *Poesía y conocimiento. Dos poetas y lo sagrado*, Colegio Nacional, México, 1993.
- Rodríguez Santidrián, Pedro. *Diccionario de las religiones*, Alianza Editorial, Madrid, 2004.



Elías Hernández CASTRO

Agustín Damián NAVA

Dolores Álvarez VARGAS

Juan Pérez SALGADO

María Divina Ángel RÍOS

Alicia Castro MARTÍNEZ



Foto: Dr. Elías Hernández, el Cayaco.

RESUMEN

El cultivo de sandía *Citrullus vulgaris* es de gran importancia económica, se producen 92,694,266 t. China es el principal productor con el 74%, México sólo produce 1.5%; sin embargo nuestro país es el principal exportador con 19% seguido de España y Hungría con 18% y 12% respectivamente. En el estado el cultivo de sandía tiene gran importancia económica y social se siembra en todas las regiones del estado. El estudio se llevó a cabo en la localidad de El Cayaco municipio de Coyuca de Benítez, Gro., localizado en la región Costa Grande del estado. Se evaluaron cuatro genotipos, dos fueron Variedades “Tipo Sugar Baby”, las otras dos fueron del “Tipo Crimson”. Las variables evaluadas fueron: a) días a floración, b) núm. de flores, c) núm. de frutos, d) peso de frutos, e) rendimiento, y f) sanidad del cultivo. Se realizó un diseño completamente aleatorio. Los datos fueron sometidos a un análisis de varianza y la comparación de medias de tratamientos por el método de Tukey, utilizando el programa SAS.v.8. Las variedades más precoces fueron las variedades del “Tipo Crimson”, que iniciaron floración al mes de su siembra, mientras que las variedades del “Tipo Sugar Baby” iniciaron floración 15 días después que las primeras. Se encontró diferencias significativas ($P < 0.01$), para número de flores y frutos, donde la variedad que tuvo mayor número fue la Ferrari (17 y 18 respectivamente), superando al testigo (11 y 12) y al resto de las variedades. En peso promedio de fruto y rendimiento el comportamiento fue muy similar, Ferrari superó al resto de las variedades (7 kg/ fruto y 21,259 kg ha⁻¹). La variedad que tuvo una menor incidencia de daño de enfermedades por hongos, bacterias y virus fue la Ferrari (38%) seguida de Thiran (40%), Pasteque (40%) y el testigo con 50 % de daño. La presencia de mosquita blanca *Bemisia tabaci*, tuvo un comportamiento similar en todas las variedades la mayor presencia se detectó en los meses de febrero y marzo, de igual manera los áfidos capturados. La fluctuación tuvo un comportamiento similar en las diferentes variedades y los picos más altos se registraron en los meses de febrero y marzo; la especie con mayor frecuencia fue la *Aphis gossypii* una especie reportada como de las más eficientes en la transmisión de virus, al igual que la mosquita blanca.

ABSTRAC

The watermelon *Citrullus vulgaris* cultivation is of great economic importance, is produced 92,694,266 ton. China is the principal producing with 74%, Mexico alone produces 1.5%, however our country is the principal exporting with 19%, followed by Spain and Hungary with 18% and 12% respectively. In the state the sandia cultivation has great social and economic importance is sown in all the regions of the state. The study is carried out in locality of The Cayaco municipality of Coyuca of Benítez, Gro. Located in the Costa Grande of the state. Were evaluated four genotypes, two were Varieties “Type Sugar Baby”, the others two were of the “Type Crimson”. The evaluated variables were: a) Days to flowering; b) Núm. of flowers; c) Núm. of fruits; d) weight of fruits, e) yield and f) cultivation of the health. It is I accomplished a thoroughly random design. The data were submitted to a variance analysis and the comparison of treatment average by the method of Tukey, using the program SAS.V.8. The varieties but precocious were the varieties of the “Type Crimson”, those which began its flowering to the month of its sows, while the others varieties “Type Sugar Baby”, began its flowering 15 days after that the first. It was found meaningful differences ($P < 0.01$), to I number of flowers and fruits, where the variety that greater had I number of flowers and fruits was the Ferrari (17 and 18 respectively), that I surpass to the witness (11 and 12) and to the rest of the varieties. The weight fruit and yield average the behavior was very similar Ferrari I surpass to the rest of the varieties (7 kg/ fruit and 21,259 kg ha⁻¹). The variety that had a lesser incidence of diseases damage by fungi, bacteria and virus was the Ferrari (38%) followed by Thiran (40%), Pasteque (40%) and the witness with a 50 % of damage. The presence of small fly white *Bemissia tabacci*, had a similar behavior in all the varieties the greater presence is I detected in the months of February and March, of equal way the captured aphid, the fluctuation had a similar behavior in the different varieties and the peaks but high were registered in the months of February and March and the kind with greater frequency was the *Aphis gossypii* the one which is a reported kind as of the but efficient in the virus transmission, the same as the small fly white.

Key words: watermelon, small fly white and aphid

Foto: Dr. Elías Hernández, el Cayaco, Gro.



INTRODUCCIÓN

En México la producción frutícola constituye del 20 al 30 por ciento del valor total de la cosecha agrícola del país; porcentaje que se encuentra afectado por diversos problemas que impiden la expresión total del potencial de las especies establecidas.

El cultivo de sandía es de gran importancia económica, se producen 92,694, 266 t. China es el principal productor con 74%, México sólo produce 1.5%. Sin embargo nuestro país es el principal exportador con el 19% seguido de España y Hungría con 18% y 12% respectivamente (Martínez, 2000).

Las hortalizas en México ocupan una gran extensión de terreno, aproximadamente 1,000,750 ha; en esta área se siembran más de 30 diferentes especies. El cultivo de sandía es de gran importancia económica para nuestro país, y en los últimos años se ha incrementado la superficie sembrada (SIAP-SAGARPA, 2006).

En el estado el cultivo de sandía tiene gran importancia económica y social, se siembra en todas las regiones del estado, sin embargo en la Costa Grande, y en específico en el municipio de Coyuca de Benítez, se siembran aproximadamente 80 ha. Las cuales se encuentran con fuertes problemas fitosanitarios que han disminuido los rendimientos de 30 t a 10 t. Esta situación ha traído pérdidas importantes a los productores. Ante la problemática el objetivo de la presente investigación fue evaluar y caracterizar tres nuevas variedades de sandía y compararlas con el testigo (variedad que utilizan en la región) (SIAP-SAGARPA, 2007).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en la localidad de El Cayaco municipio de Coyuca de Benítez, Gro. Localizado en la Costa Grande del estado, ubicado, en las coordenadas 16° 58' 31" de latitud norte, una longitud oeste de 99° 55' 56" y con una altitud entre 50 y 100 msnm (Secretaría de Gobernación, 1988), donde predomina un clima tropical seco con lluvias en verano (García, 1970).

Las variedades evaluadas fueron tres genotipos (Ferrari, Thiran y Pasteque®) más el testigo (que los productores utilizan en la región), de las cuales: dos fueron Variedades "Tipo Sugar Baby" de corteza verde oscuro (Pasteque y el testigo llamado Harris®), las otras dos Variedades fueron del "Tipo Crimson de corteza rayada (Ferrari y Thiran).

En el estado
el cultivo
de sandía
tiene gran
importancia
económica
y social se
siembra
en todas
las regiones





Foto: Dr. Elías Hernández, el Cayaco, Gro.

El trabajo se estableció durante el periodo de diciembre del 2005 a abril del 2006. El diseño de la parcela experimental consistió en bloques completos al azar con cuatro repeticiones, las variedades evaluadas se establecieron en un área de 7,500 m² con riego por goteo, de los cuales 1,875 m² correspondieron a cada bloque. Las unidades experimentales fueron de 120 plantas en un área de 428 m². Cada repetición o parcela experimental tuvo una parcela útil de 300 m² ya que se eliminó el efecto de orilla, los surcos midieron 20 metros de longitud y dentro de cada surco se tomaron tres plantas al azar a las cuales se les registró los datos de: días a floración, número de flores, número de frutos, peso de frutos y rendimiento.

Para la variable sanidad del cultivo se seleccionaron las hojas dañadas en un muestreo aleatorio para llevarlas al laboratorio y realizar la identificación; se registró el porcentaje de incidencia de las enfermedades presentes.

Por otro lado para el muestreo de insectos se utilizaron trampas de agua en charolas amarillas de 30 x 23 x 13 cm con detergente para romper la tensión superficial y los insectos quedaran atrapados en el agua. También se colocaron trampas pegajosas con plástico amarillo de 30 x 30 cm, a las cuales se les puso pegamento entomológico, se ubicaron dos trampas en cada bloque, las trampas fueron colectadas cada ocho días, elaborándose la misma cantidad para el siguiente muestreo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las variedades más precoces fueron las variedades del “Tipo Crimson” de corteza rayada (Ferrari y Thiran®), las cuales iniciaron su floración al mes de su siembra mientras que las otras variedades, “Tipo Sugar Baby” de corteza verde oscuro (Pasteque y el testigo®), iniciaron su floración 15 días después que las primeras.

Para el número de flores y frutos a cosechar se encontró que hubo diferencias estadísticas, donde las variedades Ferrari y Thiran tuvieron un mayor número de flores y frutos (Cuadro 1.)

Cuadro 1. Valores promedio del número de flores y frutos en el cultivo de sandía en la Costa Grande del Estado de Guerrero, México.

Variedad	Número de flores	Número de frutos
Ferrari	17.2 a	18.5 a
Thiran	14.7 ab	16.2 ab
Pasteque	13.7 b	15.7 b
Harris	10.2 c	12.5 c

Cuadro 2. Valores promedio de peso de frutos y el rendimiento total de cada una de las variedades evaluadas en la Costa Grande de Guerrero, México.

Variedad	Peso del fruto (kg)	Rendimiento de fruto (kg ha ⁻¹)
Ferrari	7.7 a	21,250 a
Thiran	6.2 a	18,000 ab
Pasteque	6.3 a	18,000 ab
Harris	6.1 a	17,250 b

Estos resultados coinciden con Salaya et al. (2002), quienes al evaluar el cultivo de sandía en Tabasco, encontraron que el número de frutos amarrados en las plantas fueron de los 13 a los 24 y los rendimientos de fruta de las 13 a 26 t ha⁻¹. Sin embargo el peso de fruto fue menor (3–4kg) al que se registró en el presente trabajo, los investigadores señalan que la humedad o disponibilidad de agua en las plantas es determinante en la etapa de floración, amarre de frutos y su desarrollo. Por otro lado SAGARPA (2001) en Sinaloa reporta rendimientos de los 8 a 18 t ha⁻¹, observando que los rendimientos obtenidos en todas las variedades fluctúan dentro de los reportados en otros estudios.

Cuadro 3. Porcentaje de daño de las enfermedades presentes en las variedades evaluadas en la Costa Grande del Estado de Guerrero, México.

Variedad	Tipo de enfermedad causada por			% de Daño		
	Hongos*	bacterias	Virus	hongos	bacterias	Virus
Ferrari	X		X	38		18
Thiran	X		X	40		25
Pasteque	X		X	45		30
Harris	X	X	X	50	5	50

*Los hongos presentes encontrados fueron: *Phytium*, *Fusarium*, *Diplodium*, *Pyricularia* y *Alternaria*

Respecto a la variable de sanidad del cultivo, se encontraron daños por hongos, bacterias y virus (Cuadro.3). La variedad más afectada fue la Harris con 50 % de daño por hongos y virus y fue la única que presentó daño por bacteria con 5% de daño, la ferrari fue la más tolerante con 38% de daño por hongos y 18 % de virus, seguida de Thiran con 40% y 25% por hongos y virus respectivamente, Pasteque con 45% por hongos y 30% por virus; la incidencia y porcentaje de daño fue con base en los daños visuales en la planta. Estas mismas enfermedades fueron reportadas por Olvera y Saldaña (2008) en un estudio realizado en Valle del Río municipio de Coyuca de Benítez, Guerrero a diferencia de las que se presentan en el Valle de Sinaloa que son: cenicilla polvorienta *Erysiphe cichoracearum*, cenicilla vellosa *Pseudoperonospora cubensis* y antracnosis *Colletotrichum legrenarium* (INIFAP, 2003).

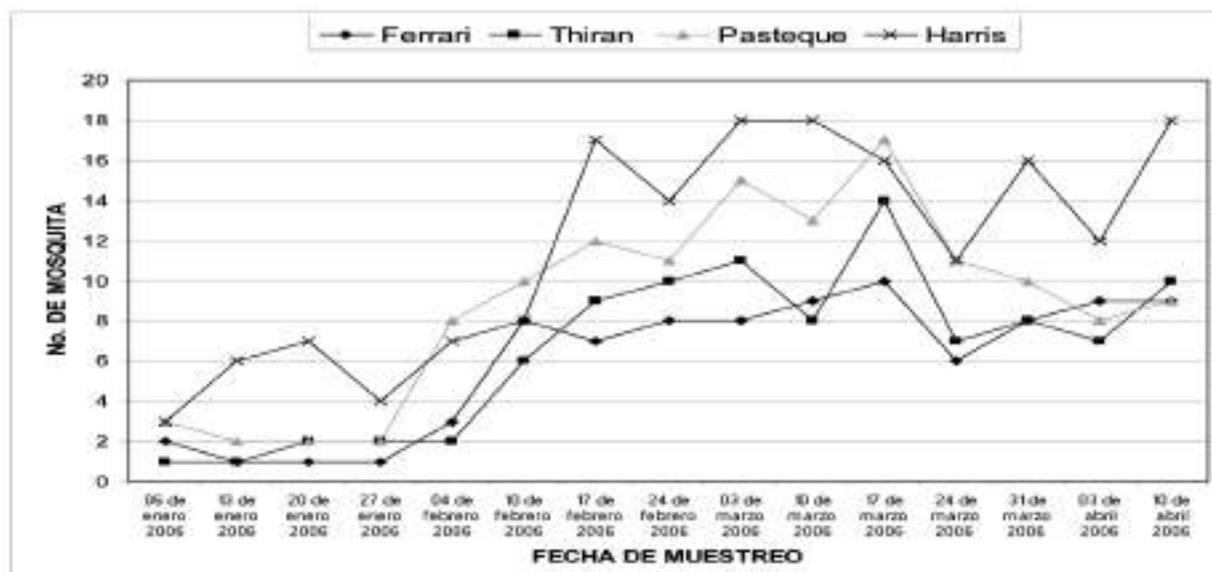


Figura 1. Número de mosquita blanca *Bemisia tabaci*, capturadas en las trampas pegajosas en cada una de las variedades de sandía evaluadas en la Costa Grande de Guerrero, México.

La presencia de mosquita blanca *Bemisia tabaci*, tuvo un comportamiento similar en todas las variedades. La mayor presencia se detectó en los meses de febrero y marzo (Figura 1), esto muy probablemente obedece a que con el incremento de las temperaturas la actividad reproductiva de este insecto es mayor.

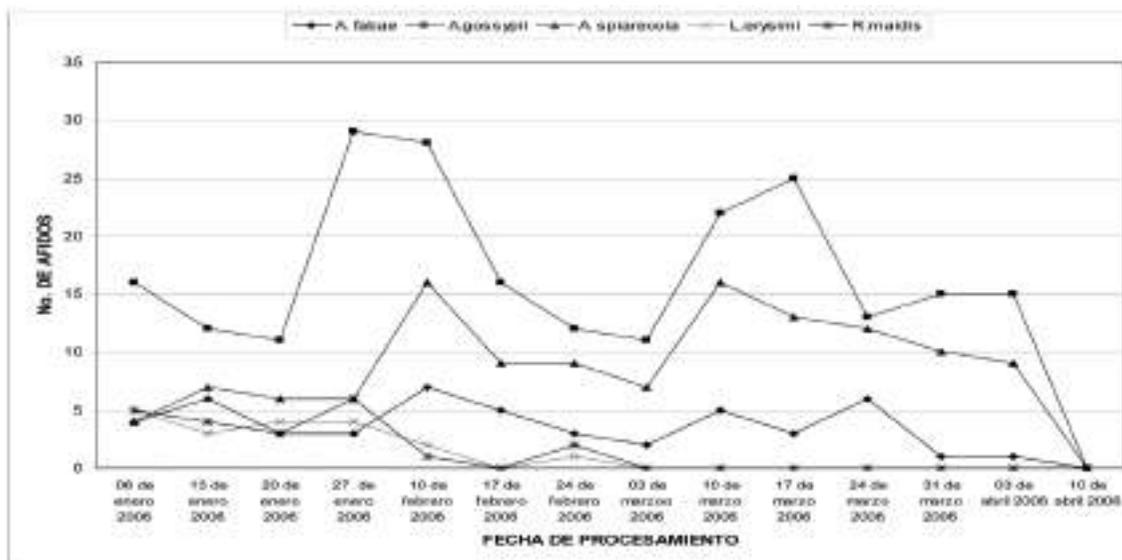


Figura 2. Número de áfidos capturados en las trampas de agua en las diferentes variedades de sandía evaluadas en la Costa Grande de Guerrero, México.

A diferencia de la mosquita blanca, los áfidos tuvieron una mayor población en la época fresca de la región (enero y febrero), como se observa en la Figura 2. De igual manera la dinámica poblacional de áfidos tuvo un comportamiento similar en las diferentes variedades.

El mayor número de especies capturadas correspondió a *Aphis gossypii* y *A. spiaricola*, (Figura 3); dichas especies se han reportado como de las más eficientes para la transmisión de enfermedades virales, del tipo no persistente, en cucurbitáceas.

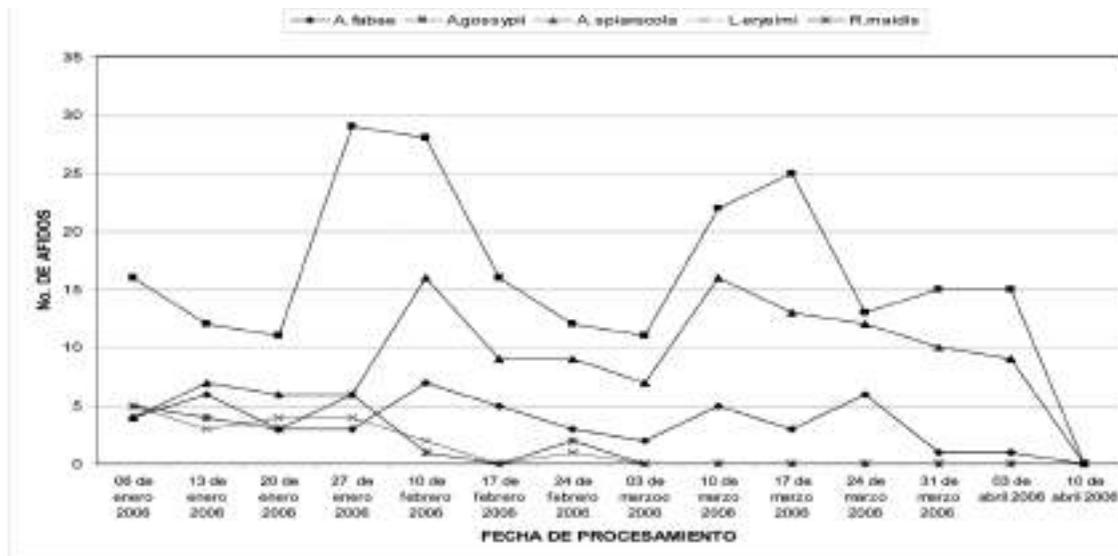


Figura 3. Especies de áfidos capturados en trampas de agua en diferentes variedades de sandía evaluadas en la Costa Grande de Guerrero.

Las especies de áfidos encontradas también fueron reportadas en el trabajo realizado por Olvera y Saldaña en Valle del Río municipio de Coyuca de Benítez (2008). De acuerdo con Ramírez, (2003) los áfidos y mosquita blanca son las plagas que causan las mayores pérdidas en el cultivo de sandía, por lo cual se recomienda realizar una rotación adecuada de grupos toxicológicos de insecticidas para hacer menos presión de selección.



BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- DÍAZ, M., M. de los A. *Importancia de la mosquita blanca (Homóptera: Aleyroididae), en el cultivo del melón en México*, Tesis Profesional, Depto., de Parasitología UACH, Chapingo, México, 1999, Pp. 3-66.
- GARCÍA, E. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koppen (para adaptarlo a las condiciones de la Republica Mexicana). Instituto de Geografía de la UNAM, para la Comisión de Estudios del Territorio Nacional. 1970, Pp. 235.
- INIFAP. Guía para la Asistencia Agropecuaria para el área de influencia del Campo Experimental Valle de Culiacán. INIFAP-CIRNO. Quinta edición. Culiacán, Sinaloa México, 2003, Pp. 214
- MARTÍNEZ, V., R.C. 2000. *Análisis de la productividad, rentabilidad y competitividad de la producción de hortalizas de exportación a Estados Unidos*. Departamento de Economía Agrícola. Chapingo, México, 2000, Pp. 25-36.
- OLVERA R., H y Saldaña L., E. *Índice poblacional de áfidos y hongos que afectan al cultivo de sandía (Citrullus lanatus L.) en Valle del Río municipio de Coyuca de Benítez, Guerrero, México*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de Gro. Chilpancingo, Gro., 2008, Pp 61.
- RAMÍREZ R., J. Plagas insectiles de la sandía *Citrullus lanatus* (Tumb). En México. Tesis Profesional de Licenciatura, Departamento de Parasitología Agrícola, UACH, México, 2003 Pp.105.
- SALAYA D., J. M.; Carrillo A., E.; Palacios V., O. L.; Aceves N., L. A. y Juárez L., J. F. 2002. Respuesta del cultivo de sandía (*Citrullus vulgaris* Schrad) al potencial del agua del suelo. Revista Fitotecnia Mexicana, vol 25. núm. 002, Chapingo México. Pp 127-133
- Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Estudios Municipales, Gobierno del Estado de Guerrero, "Los municipios de Guerrero" en Enciclopedia de los Municipios de México. Talleres Gráficos de la Nación, México, D. F. 1988.
- SIAP-SAGARPA. 2001. Sistema de información de los sistemas productos. [Http://www.siap.sagarpa.gob.mx/snidrus](http://www.siap.sagarpa.gob.mx/snidrus)
- SIAP-SAGARPA. 2006. Sistema de información de los sistemas productos. [Http://www.siap.sagarpa.gob.mx/snidrus](http://www.siap.sagarpa.gob.mx/snidrus)
- SIAP-SAGARPA. 2007. Información de la producción de sandía en la República Mexicana. [Http://www.siap.sagarpa.gob.mx/integra/Agrícola/](http://www.siap.sagarpa.gob.mx/integra/Agrícola/)



UN MODELO de reproducibilidad de situaciones didácticas para la conceptualización del LÍMITE

Juan Baltazar Cruz Ramírez
Juan Baltazar Cruz Ramírez

INTRODUCCIÓN

Aún cuando el uso de elementos de enseñanza electrónica es usado cada vez más por los profesores de matemáticas, esta tecnología no se incorpora aún de manera decisiva a la práctica escolar, por lo que se vuelve cada vez más urgente identificar los puntos alrededor de los cuales organizar el uso de la enseñanza electrónica en la educación matemática. El diseño, manejo y capacitación en estos sistemas deben formar parte de una estrategia global de enseñanza-aprendizaje que incluya, de manera categórica, la tarea del profesor cuya actividad sigue siendo básica, ya que es quien va marcando los ritmos del aprendizaje, quien resalta las ideas esenciales o estrategias interesantes y, en definitiva, quien tiene la responsabilidad de organizar y dirigir la interacción del estudiante con la computadora. Los resultados de Dunham (1991) señalan que las tecnologías gráficas promueven cambios positivos en las actitudes y en la interacción de las clases. En un ambiente de enseñanza electrónica, tanto el profesor como los estudiantes pueden estar inmersos dentro de un contexto motivador y envolvente, en el cual se pueden prever algunas fases de actividad y de toma de decisiones personalmente administradas, en réplica a los problemas presentados. Las herramientas de la enseñanza electrónica dotan al estudiante de varias ventajas, tales como gestionar habilidades, como la graficación de funciones de manera más eficiente, utilizar varios registros semióticos (Duval 1999) a la vez (algebraico, gráfico y numérico), así como enfocar su atención en aspectos cualitativos en vez de los procedimientos para analizarlos.



RESUMEN.

Se desarrolló una modelación de ingeniería didáctica para la enseñanza del concepto de límite mediante el uso de asíntotas y sus gráficas dinámicas, como una alternativa de solución de los problemas presentados a nivel precálculo de este concepto. Posteriormente fue puesta en escena en diferentes sistemas didácticos por los profesores participantes. Los resultados obtenidos muestran una clara similitud de las deducciones y soluciones de los problemas resueltos por los alumnos del grupo inicial y los de los diferentes sistemas didácticos en los cuales fueron aplicados.

Palabras Clave: Límites, Asíntotas, Ingeniería Didáctica.

SUMMARY.

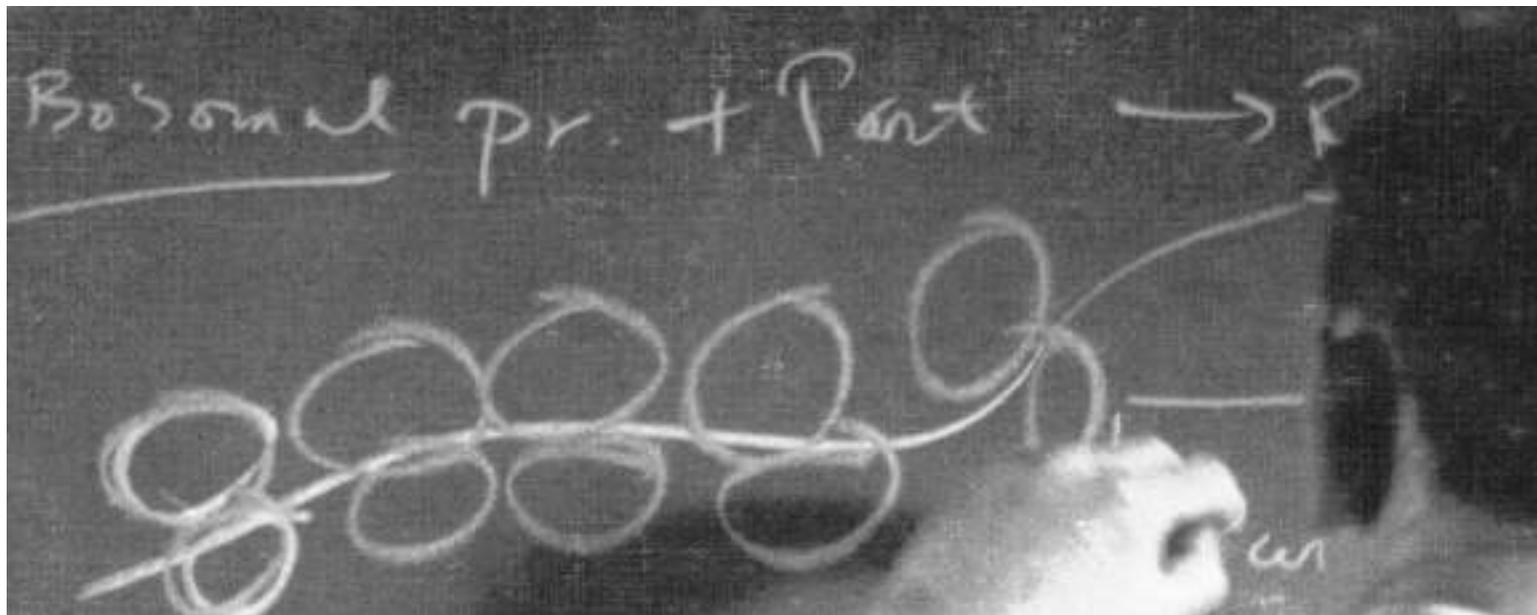
Development a modeling of a didactic engineering for the education of the concept of limit by means of the use of asymptotes and its dynamic graphs, like an alternative of solution of the problems presented at level precalculation of this one concept. Later it was put in scene in different didactic systems by the participant professors. The obtained results show to a clear similarity of the deductions and solutions of the problems solved by the students of the initial group and those of the different didactic systems in which they were applied.

Keywords: Limits, Asymptotes, Didactic Engineering



En el entorno de la enseñanza electrónica el estudiante es cuestionado a hacer explícito el modelo implícito que él ha construido “actuando”, así como para hacer explícitas las relaciones entre las variables, la escritura de la fórmula y la realización de un algoritmo. En este caso, el diseño de las situaciones didácticas por parte de los profesores participantes en el desarrollo de la modelación de la ingeniería didáctica permite nuevas maneras de modelar y representar matemáticas.

Desde que el aprendizaje es una construcción social, es oportuno que estas situaciones estén en una situación particular de comunicación; los modelos explícitos de cada estudiante pueden ser compartidos y discutidos con otros estudiantes y profesores.



MATERIALES Y MÉTODOS PARA UNA MODELACIÓN DE LA INGENIERÍA DIDÁCTICA PROPUESTA PARA LA REPRODUCIBILIDAD.

Con el objetivo de que la Ingeniería Didáctica (Artigue, 1995) planteada considere la reproducibilidad y sea aplicable en un sistema didáctico diferente para el que originalmente fue planteada, nos sustentamos en los resultados sobre reproducibilidad de situaciones didácticas (Lezama, 2003), y para su desarrollo consideramos e integramos en su diseño estos tres campos de acción.

- ❖ Estructura de la Ingeniería Didáctica
- ❖ Comunicación del escenario
- ❖ Adaptación al nuevo sistema didáctico

Esta modelación fue inicialmente analizada, diseñada y aplicada por cinco profesores de Cálculo Diferencial e Integral del Nivel Medio Superior de cada uno de los siguientes Sistemas Educativos: Escuela Preparatoria de la Universidad Autónoma de Guerrero, Preparatoria Abierta de la UAG, Colegio de Bachilleres del Estado de Guerrero y Centro de Bachillerato Tecnológico e Industrial del Estado de Guerrero.

Esto con la intención de que los resultados obtenidos durante el proceso fueran aplicados en diferentes sistemas didácticos, cada uno con su propia metodología y programas de estudio, a manera de validación de las situaciones didácticas aplicadas y como insumo de datos de investigación del proyecto planteado.

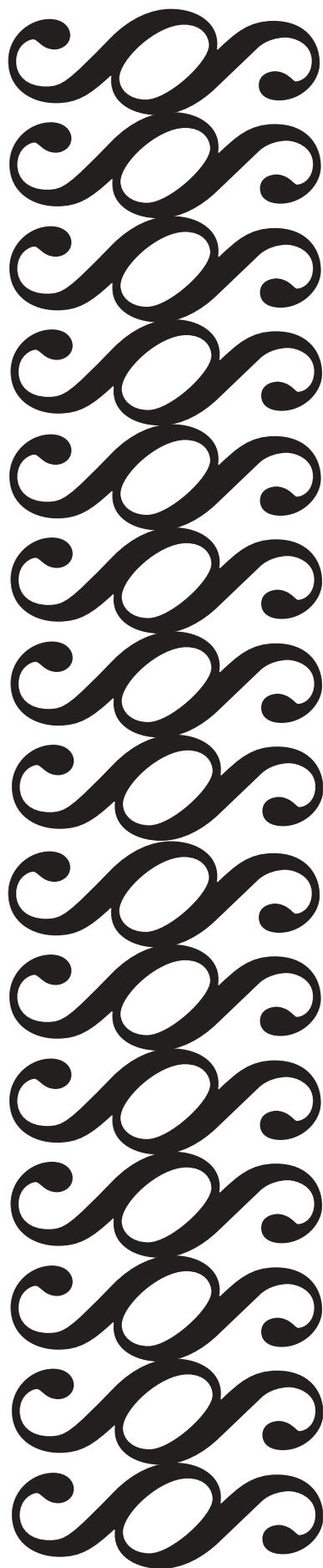
La intención de la Ingeniería Didáctica propuesta, tuvo los siguientes objetivos:

- Modificar la concepción de asíntotas utilizadas en el proceso de análisis de una gráfica.
- Lograr la significación de las asíntotas como una noción a nivel precálculo del límite.
- Predecir, a través de las asíntotas, los límites de la curva analizada.

ANÁLISIS A PRIORI

De los análisis epistemológico, cognitivo y didáctico, podemos observar los siguientes problemas: La convención matemática (Martínez, 2003) puede ser interpretada como una propiedad emergente para establecer una relación de continuidad o de ruptura de significados al momento de la integración sistémica de un conjunto de conocimientos y puede tomar la forma de una definición, un axioma, una interpretación o una restricción, entre otras. Además, una de las condiciones que debe tener una convención matemática es que su uso no entra en conflicto con el sistema axiomático en el que es usada.

En Cruz (2006) y de acuerdo a la definición anterior, identificamos como una convención matemática a la noción de asíntota ya que a lo largo de su historia, sus diferentes propiedades y concepciones han sido integradas sistemáticamente dentro de un conjunto de conocimientos y su aplicación no entra en conflicto con los sistemas axiomáticos en los que es usada. Además de completar los vacíos en las diferentes definiciones utilizadas a través del tiempo y dar sustento a teoremas sin los que la existencia de estas definiciones no podrían ser probados.



Dentro del aula, las asíntotas sólo son estudiadas como rectas horizontales, verticales y diagonales, estando estas definiciones estrechamente ligadas al estudio de las hipérbolas. Por esta razón, los estudiantes usualmente no tienen conocimiento sobre otro tipo de asíntotas tales como las curvas o las usadas en estudios de población, por dar un ejemplo. En este trabajo consideramos que las asíntotas, por su condición de tendencia al infinito, pueden representar una oportunidad para utilizarlas en el desarrollo de la concepción del límite.

Cuando se empieza a trabajar en la búsqueda de límites de funciones y su definición, en la mayoría de los libros consultados (Caballero, 2005), (Coolidge, 1963), (Goodman, 1980), (Granville, 1980), (Lehman, 1984), (Lucas y James, 1979), los autores presuponen que L es un número pero no lo definen explícitamente. El análisis de límites en la escuela y en los libros consultados tiene un enfoque puramente algebraico y al seguir los estudiantes un razonamiento de este tipo, pueden presentar problemas cuando traten de caracterizar la existencia del límite.

Así mismo, cuando se analizan límites laterales y su existencia, una de las situaciones que vamos a encontrar en el análisis de estos límites, al tratar de determinar el valor del límite L tanto por la izquierda como por la derecha, ambos tiendan a la vez a $-\infty$ o a ∞ o surjan indeterminaciones como:

$$\frac{0}{0} \text{ o } \frac{\infty}{\infty}$$

Regularmente, la solución a este tipo de límites requiere de una habilidad algebraica muy desarrollada o para encontrar la solución, los profesores utilizan herramientas que los estudiantes todavía no conocen.

ESTRUCTURA DE LA INGENIERÍA DIDÁCTICA.

Para la aplicación de los problemas planteados originalmente en su concepción tradicional, fueron propuestos para su resolución a cinco profesores de cálculo en activo del nivel medio superior, con el objetivo de observar y diagnosticar cuáles son los elementos matemáticos usados al interior del entorno escolar, así como las diversas acciones, validaciones y formulaciones realizadas en los problemas a resolver.

La propuesta original antes de la adaptación al nuevo sistema didáctico en donde finalmente se aplicó es resultado del análisis de cerca de 70 ejercicios propuestos por los mismos profesores, los cuales se fueron depurando para llegar a tres ejercicios finales.

El diseño de los problemas fue desarrollado por los profesores en el Sistema E+ (Cruz, 2005) y los pizarrones virtuales utilizan el *applet* Descartes (2008) programados desde el Sistema E+ para su funcionamiento.

Problema No. 1.

Analizar la curva $y = \frac{x}{x^2 - 5x + 4}$ (véase la Figura 1)

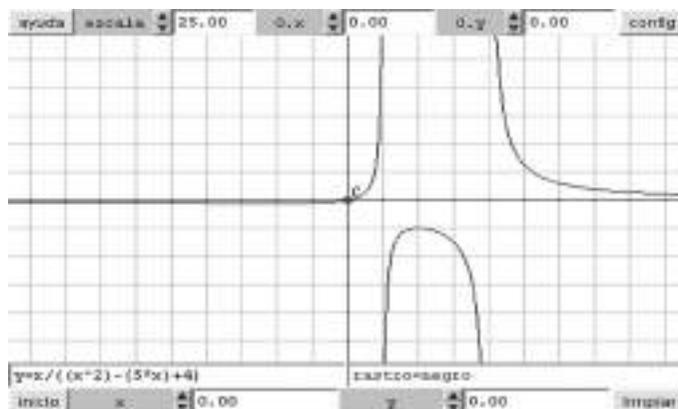


Figura 1.- Gráfica con asíntotas.

En esta gráfica, las rectas $x=1$, $x=4$, $y=0$ marcan la tendencia asíntótica de la curva, por lo que se preguntará a los estudiantes cuáles son los valores de x , y cuando x se acerca a 1 y 4, tanto por la izquierda como la derecha, con el objetivo de descubrir si son capaces de predecir si existe el límite unilateral.

Observaremos si los estudiantes son capaces de indicar si los valores encontrados son los límites unilaterales existentes en las asíntotas.

Estos límites son:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{x^2 - 5x + 4} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{x^2 - 5x + 4} = 0$$

Observamos que los límites unilaterales en $x=1$, $x=4$ no tienden hacia el mismo valor. Se observará cuál es la idea que los estudiantes tienen sobre estos valores.

Problema No. 2.

Analizar la curva $y = \frac{5x^3 + 2}{3x^2}$

Esta curva tiene dos asíntotas, la recta $y = \frac{5}{3}x$ y la asíntota vertical $x=0$, se propone el análisis de esta curva porque cuando $x \rightarrow 0$, el límite de y tanto por el lado izquierdo como por el derecho tiende al infinito, lo que nos permitirá observar cómo caracterizan los estudiantes el comportamiento de la curva y si pueden predecir estos límites (véase la Figura 2).

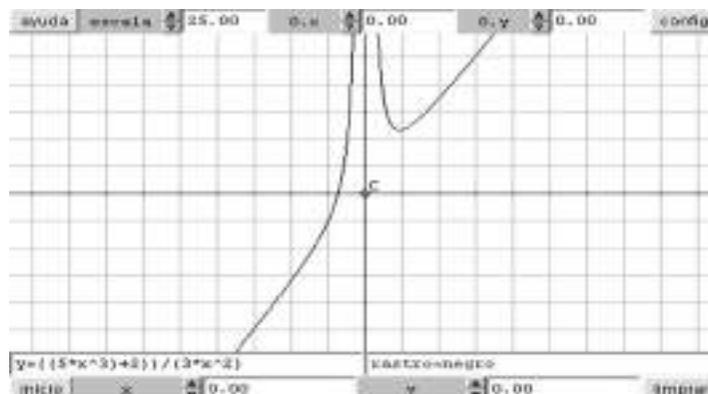


Figura 2. Gráfica con asíntotas izquierda y derecha positivas.

Una de las propuestas es que los estudiantes ocupen sus conocimientos previos en la solución algebraica que puedan proponer para estas curvas, tratando de evitar al máximo el trabajo solamente en este plano. Se tratará de que utilicen las tres representaciones propuestas, la gráfica, numérica y algebraica como elementos integrados de análisis de la curva y sus predicciones sobre los límites.

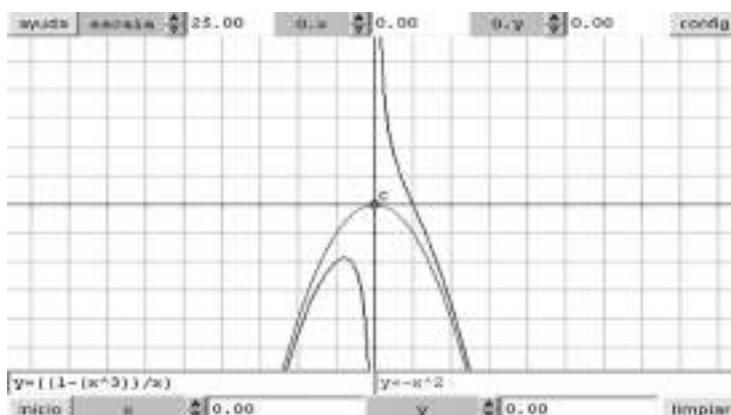
Se pretende observar si al factorizar la ecuación, los factores resultantes pueden proveer de información sobre los límites de la curva y observar cuál es la idea que sobre este comportamiento de la curva tienen.

Problema No. 3

Analizar la curva $y = \frac{1-x^3}{x}$ (véase la Figura 3)

Esta curva tiene dos asíntotas: la recta $x=0$ y la parábola $y = -x^2$; cuando $x \rightarrow 0$ por la derecha y tiende a ∞ , cuando $x \rightarrow 0$ por la izquierda y tiende a $-\infty$, como podemos observar en la figura, cuando x tiende a $-\infty$ y ∞ , y tiende a $-\infty$ pero siguiendo asintóticamente a la parábola $y = -x^2$.

Figura 3. Gráfica con asíntota curva



COMUNICACIÓN DEL ESCENARIO

Enfocamos los problemas en la aportación de datos para comprobar la hipótesis presentada, todas las curvas utilizadas tienen una asíntota de diferente tipo caracterizada como límite; hemos usado como asíntotas a los ejes cartesianos, rectas verticales, horizontales, inclinadas así como curvas, pero siempre enfocadas en su uso como elementos de análisis para la predicción de los límites en los diferentes puntos a analizar.

Después de que los profesores participantes discutieran entre sí y resolvieran los problemas planteados sin contar con el apoyo tecnológico facilitado a los estudiantes, utilizaron los métodos algebraicos clásicos en la enseñanza tradicional de la idea y el concepto de asíntota y el límite. Después de analizar las soluciones, se procedió a hacer un análisis de los problemas enfocándonos esencialmente en todos los puntos en donde las curvas presentaban una asíntota, con el objetivo de caracterizar tanto la vida de la asíntota como límite de una función, como el del límite mismo.

Esto nos sirve a su vez como parámetro, elemento de diagnóstico y como una prueba de la concepción de límite manejada por los profesores en su vida escolar. También nos sirvió de referencia y nos ayudó a depurar los problemas originalmente planteados, a efecto de evitar redundancias y repeticiones innecesarias en la aplicación y puesta en escena de la situación ante los estudiantes escogidos, con lo que la participación y sugerencias de los profesores sirvieron de apoyo en el desarrollo de la propuesta final de la situación.

Se localizaron los problemas que mayor dificultad tenían para encontrar su solución por el método tradicional (indeterminaciones tales como la división entre cero, cero entre cero o infinito entre infinito y la existencia del límite en un punto) a manera de comparación entre la propuesta tradicional y la situación didáctica propuesta.

ADAPTACIÓN AL NUEVO SISTEMA DIDÁCTICO

Los antecedentes matemáticos indispensables de los alumnos obligatorios para la aplicación de la propuesta son el de haber llevado la materia de Geometría Analítica, ya que la comprensión de los conceptos utilizados en el desarrollo planteado, son estudiados durante el desarrollo de esta materia.

Conceptos tales como intercepciones con los ejes, simetría, extensión de una curva, la idea de asíntotas y la identificación del lugar geométrico de un punto en una curva son la base en la que se desarrolla la propuesta. El concepto de ecuación y operaciones con polinomios son también recomendables.

Como elemento necesario pero no indispensable, se procuraría que el trabajo matemático no fuera su principal actividad, ya que los alumnos con este perfil son mayoría en el entorno escolar por lo que sus resultados serán representativos de la dificultad que el concepto de límite tiene entre estos alumnos, así como su actitud ante la propuesta planteada. Como veremos en el análisis de resultados, la situación propuesta no sólo pretende influir en los alumnos, sino que también pretende aclarar ciertos conceptos y definiciones sobre límites que a pesar de existir en los libros de texto, no son usados en el ámbito escolar.

PUESTA EN ESCENA Y EXPERIMENTACIÓN

La propuesta adaptada fue primero puesta en escena con tres participantes, dos mujeres y un hombre a quienes llamaremos estudiantes A, B y C. El estudiante A tiene estudios de Contaduría y Administración, la estudiante B está cursando la Licenciatura en Educación Preescolar y la estudiante C está elaborando su tesis de Maestría en Educación. Todos ellos llevaron Geometría Analítica.

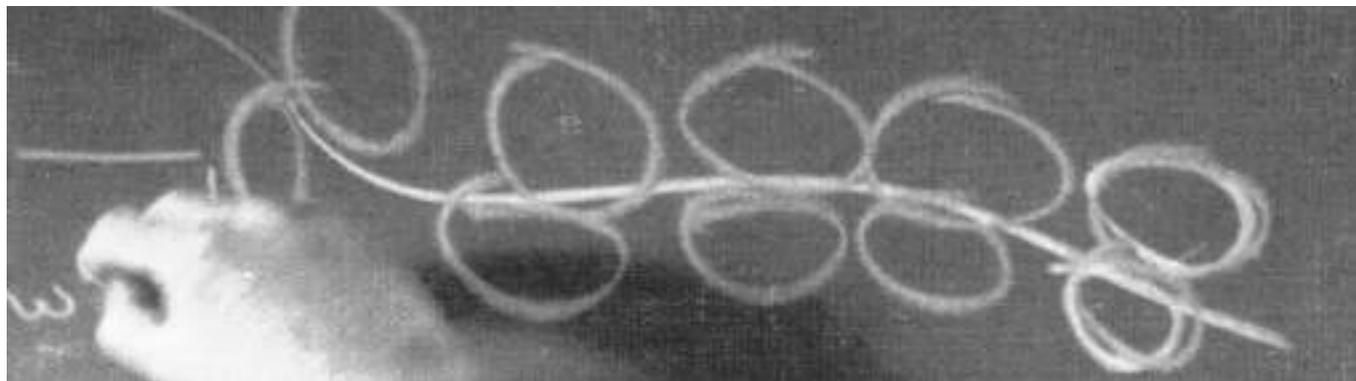
Para el análisis de resultados se consideraron las siguientes representaciones:

- ❖ Algebraica (La ecuación de la curva).
- ❖ Numérica (La indicación de las coordenadas y los parámetros variables en las que se está trabajando y su tabulación dinámica).
- ❖ Gráfica (La gráfica de la curva).
- ❖ Oral (Lo que el estudiante externa oralmente durante el desarrollo de la situación).
- ❖ Escrita (Lo que el estudiante plasma en su hoja de trabajo).

La manera en que se estudiaron estas representaciones fueron: dejando constancia de la grabación del video, la transcripción de las interacciones, las hojas de trabajo tanto de los profesores como de los alumnos y el diseño de un pizarrón virtual en el que se presenten la relación a analizar, la gráfica, un tabulador y los parámetros que permiten variar la gráfica de la ecuación utilizando un marcador indicado como un punto rojo que nos permite moverlo con el ratón para variar los parámetros, mismo que sigue la curva de la gráfica presentada.

Se hizo el análisis de la puesta en escena, problema por problema y resumida en una visión de conjunto, para finalmente llegar a una conclusión y a una propuesta de cómo puede ayudar a clarificar la enseñanza de estos conceptos en el entorno escolar. Después de haber analizado los resultados obtenidos en esta primera puesta en escena, como anteriormente se comentó, los problemas propuestos fueron posteriormente puestos en escena por los profesores dentro de su clase normal, obteniendo resultados similares a los encontrados en la primera puesta en escena.

En el análisis de resultados, la situación propuesta no sólo pretende influir en los alumnos, sino que también pretende aclarar ciertos conceptos y definiciones sobre límites



DISCUSIÓN Y RESULTADOS (ANÁLISIS A POSTERIORI)

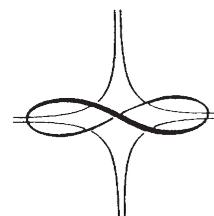
Desarrollamos una visión de conjunto basados en el análisis problema por problema que desarrollamos en esta sección (véase la Tabla 1).

	Problema 3 Identificar las asíntotas verticales y horizontales de la curva	Problema 4 Identificar la asíntota vertical y la asíntota diagonal	Problema 5 Identificar la asíntota vertical y la asíntota curva	Predicción del límite Uso de la asíntota en la predicción del límite y su correcta predicción
Estudiante A	$X=1$ ✓			
	$X=4$ ✓	$X=0$ ✓	$X=0$ ✓	
	$Y=0, x \rightarrow \infty$ ✓			✓
	$Y=0, x \rightarrow -\infty$ ✓		$y = -x^2$ ✓	✓
Estudiante B	$X=1$ ✓			
	$X=4$ ✓	$X=0$ ✓	$X=0$ ✓	
	$Y=0, x \rightarrow \infty$ ✓			✓
	$Y=0, x \rightarrow -\infty$ ✓	$y = \frac{5}{3}x$ ✓	$y = -x^2$ ✓	✓
Estudiante C	$X=1$ ✓			
	$X=4$ ✓	$X=0$ ✓	$X=0$ ✓	✓
	$Y=0, x \rightarrow \infty$ ✓			
	$Y=0, x \rightarrow -\infty$ ✓	$y = \frac{5}{3}x$ ✓	$y = -x^2$ ✓	✓

Tabla 1. Visión de Conjunto

Resultados similares fueron obtenidos por los profesores durante su puesta en escena en las aulas en donde normalmente dan clase, por lo que podemos decir que las situaciones didácticas fueron validadas al interior de los diferentes sistemas en las cuales fueron aplicadas.

Las asíntotas son un elemento visual muy poderoso ya que muestra al límite como un “muro” al que la curva se acerca sin llegar a tocarlo ni rebasarlo. Esta característica es lo que nos permite visualizar el comportamiento de la curva estudiada y basados en este comportamiento los estudiantes tienen elementos para poder predecir el límite de la curva.



El límite de las asíntotas en el infinito es otra de las concepciones usadas. Recalcamos que el límite, si existe, tiene un valor y éste debe ser un número real y aún cuando el infinito no cumple con esta definición es utilizada como respuesta correcta, lo que reafirma su carácter de convención matemática. El análisis de la tendencia de la curva mediante las herramientas diseñadas se hace pertinente y nos permite caracterizar al límite dentro de los números reales.

CONCLUSIONES

El trabajo dinámico sincronizado en los registros tabular, gráfico y algebraico.

La conceptualización de la idea de límite representa un serio obstáculo para la articulación entre registros. El desarrollo de una herramienta que le permita al alumno trabajar al mismo tiempo en al menos dos registros sincronizados y dinámicos, permite sortear en parte esta dificultad.

Las conversiones entre los registros gráfico y tabular no existen con el uso del pizarrón virtual, ya que los registros se trabajan sincronizados al mismo tiempo. Si a esto aunamos el control sobre el punto que se quiere analizar, resuelve el problema de las actividades de conversión por parte del estudiante, ya que éstos dejan de ser mecánicos y tediosos.

Tradicionalmente, los estudiantes han encontrado en la graficación punto a punto una manera de llegar a la respuesta correcta, eludiendo por completo las significaciones gráficas de los parámetros presentes en la expresión algebraica, el registro tabular utilizado como registro de partida puede resultar incompleto ya que no alcanza a cubrir todos los puntos necesarios para analizar la gráfica. Esto puede ser un indicador de por qué los registros gráficos y tabulares separados son más un problema que una solución.

Obviamente, sin una herramienta afinada y diseñada expresamente para cumplir un objetivo específico, enfocada en las diversas áreas que precisan de representaciones visuales, tanto para representar algún concepto, como para su uso como instrumentos útiles para el análisis, la integración de los registros no tendría razón de ser.

A pesar del desarrollo y el uso de la visualización en las clases de matemáticas, ésta no ha sido incorporada de manera sistemática ni generalizada; tampoco es constante la evaluación de sus ventajas y desventajas. La integración y coordinación de esta herramienta trata de que las representaciones trabajen juntas y no como una conversión del sistema de representación tabular al sistema gráfico o en forma contraria.

El uso de las computadoras y las calculadoras gráficas nos permiten enfatizar más en lo visual, como base para simular y modelar situaciones que conducen a la construcción de funciones en formas simbólicas y gráficas. En algunos momentos, la tecnología en la enseñanza se ha visto reducida al efectivismo e impacto visual, lo cual la reduce a un uso mecánico y superficial.

El registro algebraico integrado con los demás registros usados durante el desarrollo, fue una herramienta que permitió analizar y descubrir cuáles eran los puntos que se tenían que analizar. Los conocimientos previos, libres de toda concepción externa sobre la idea de asíntotas y límites, fueron el cimiento para la construcción, la predicción y el uso de otras opciones de solución y comprobación de los límites buscados.

En toda construcción de nuevo conocimiento, el primer acercamiento tiene que ser lo más detallado posible, explicado de la manera adecuada y basado en los conocimientos previos de los estudiantes a los que se les presenta. Esta acción se magnifica cuando el concepto a ser enseñado, debido a su naturaleza, presenta serias dificultades en su comprensión y concepción en los estudiantes. Si a esto aunamos la contaminación del conocimiento con elementos externos que se pudieran considerar erróneos o faltos de profundización y entendimiento por parte de los profesores, la tarea de la comprensión del concepto por parte del alumno se ve seriamente afectada por todos estos elementos.

Un acercamiento al conocimiento ayudado por herramientas diseñadas ex profeso para el objetivo que se pretende conseguir, parecen ser una parte vital del primer contacto con el nuevo conocimiento. La propuesta aplicada a los estudiantes nos permitió sentar las bases para una profundización y una posterior formalización del concepto de límite. Los estudiantes llegaron en la mayoría de los ejercicios, a las mismas conclusiones que los desarrollados por los profesores y en muchos de ellos la información que presentan los problemas propuestos con esta herramienta permitieron un análisis más extenso y fundamentado que la herramienta tradicional.

Los profesores han incluido un elemento más de análisis en la solución de problemas, lo que les permite profundizar en este tipo de conceptos que representan una gran dificultad para su estudio y comprensión.



BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

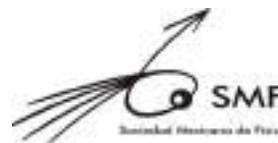
- ARTIGUE, M. Ingeniería didáctica, En P. Gómez (Ed.), *Ingeniería didáctica en educación matemática: Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*, Grupo Editorial Iberoamérica, México, 1995, Pp. 33–61.
- CABALLERO, A. *Iniciación al cálculo diferencial e integral*, Editorial Esfinge, México, D. F., 2005.
- COOLIDGE, J. *A History of Geometrical Methods*, , Dover Publications Inc. New York, USA, 1963.
- CRUZ J. Sistema para la gestión, evaluación y administración de e-learning para la enseñanza de las matemáticas (Sistema E+), En Lezama, J. (Ed). *Actas de la XVIII Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa*, México, D. F., 2005 CLAME, Pp. 259–264.
- CRUZ, J. *Diversas concepciones de asíntotas como elementos didácticos en la conceptualización del límite a nivel precálculo*, Tesis de Maestría no publicada, Unidad Académica de Matemáticas, CIMATE-UAGRO, México, 2006.
- DESCARTES consultado en enero de 2008. Disponible en: <http://descartes.cnice.mec.es/>
- DUNHAM, P. H. *Mathematical confidence and performance in thecnology enhanced precalculus: Gerder-related differences*, Tesis Doctoral, Ohio State University, 1991.
- DUVAL, R. *Semiosis y pensamieto humano. Registros semióticos y aprendizaje inteletuale*, Universidad del Valle, Cali, Colombia, 1999.
- GOODMAN, A. *Geometría Analítica y Cálculo*, UTEHA, México, D. F. 1980.
- GRANVILLE, W. *Cálculo diferencial e integral*, Editorial LIMUSA, México, D. F. 1980.
- LEHMAN, C. *Geometría Analítica*, Editorial LIMUSA, México, D.F. 1984.
- LEZAMA, J. *Un estudio de reproducibilidad de situaciones didácticas*, Tesis de Doctorado no publicada. Área de Educación Superior, Departamento de Matemática Educativa, Cinvestav-IPN, México, 2003.
- LUCAS, T. y James, R. *Matemáticas I*, U.T.E.H.A. México, D.F. 1979.
- MARTÍNEZ, G. *Caracterización de la convención matemática como un mecanismo de construcción del conocimiento, El caso de su funcionamiento en los exponentes*, Tesis de Doctorado no publicada. Centro de Investigación en Ciencia Avanzada y Tecnología Aplicada, IPN, México, 2003.



Euclides (330 - 275 a. c.)



SOCIEDAD MEXICANA DE FÍSICA A. C.
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
a través de la
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



CONVOCAN

A LA XX OLIMPIADA NACIONAL DE FÍSICA EN SU FASE ESTATAL

La Olimpiada de Física forma parte del programa de las “Olimpiadas Nacionales de la Ciencia” organizadas por la Secretaría de Educación Pública y la Sociedad Mexicana de Física A.C.

OBJETIVOS:

- 1) Identificar a los jóvenes con el mayor conocimiento, interés y dedicación por la Física.
- 2) Estimularlos para que incrementen su dedicación al estudio de esta disciplina.

BASES:

- 1) La Vigésima Olimpiada de Física, en su Fase Estatal consistirá en un examen general de conceptos y resolución de problemas sobre el contenido de los temarios de Física elaborados por el Comité Organizador de la Olimpiada Estatal de Física. En el **CONCURSO NACIONAL** participarán los cuatro ganadores del concurso a nivel estatal.
- 2) Podrán participar en la Olimpiada, todos los estudiantes inscritos en cualquier escuela de educación media superior del Estado y que no hayan cumplido 18 años de edad antes 2 de agosto de 2009.
- 3) La inscripción será gratuita y deberá realizarse en forma institucional en las oficinas de la **REPRESENTACIÓN ESTATAL**, desde la aparición de la presente convocatoria hasta el **28 DE AGOSTO DE 2009**. El número de participantes por subsistema y por unidades académicas de la UAG está en consideración de cada institución, por lo que cada subsistema se encargará de los mecanismos internos de selección.
- 4) Previa identificación, los integrantes de la delegación, deberán entregar: a) copia de su acta de nacimiento, b) constancia de matrícula vigente y c) llenar una solicitud con sus datos personales y los de su asesor, si es que ha recibido asesoría especial para participar en este evento.
- 5) Cada solicitud será acompañada por un oficio firmado por el Director de la escuela, en donde se compromete, en caso de resultar elegido para integrar la selección estatal, a financiar los gastos de traslado del concursante respectivo al lugar sede de la fase nacional, así como el pago de una póliza de seguro de vida, contra accidentes y enfermedad, que cubra las fechas del evento nacional.
- 6) Inscripciones:

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Universidad Autónoma de Guerrero
Edificio de Rectoría

Av. Javier Méndez Aponte N° 1, Col. Servidor Agrario
C.P. 39070, Chilpancingo, Gro.,
Teléfono 01 (747) 4 71 93 10 Ext. 4516 y 3079
Teléfono directo (747) 4 72 00 03

NOTA: Sin excepción alguna, no se registrará a nadie después de la fecha indicada.

- 7) El examen se llevará a cabo a las **10:00 horas del día 04 DE SEPTIEMBRE DE 2009**, en la:

**UNIDAD ACADÉMICA
DE CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS,
DE LA UAG**

Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Gro.
TEL/FAX. (747) 4 72 55 03

- 8) Los concursantes deberán presentarse a las 9:00, presentando su comprobante de inscripción.
- 9) Se hará una selección de los 15 más altos puntajes del examen, para que realicen, con sus respectivos asesores un entrenamiento intensivo de por lo menos dos semanas, concentrándose en Chilpancingo el día 25 de septiembre a las 9 horas para participar en un Segundo Examen, el cual consistirá en resolver problemas de algunos de los temas de Olimpiadas.
- 10) Este Segundo Examen servirá para seleccionar a los 4 estudiantes que participarán en la XX Olimpiada Nacional de Física.
- 11) Las decisiones del Jurado Calificador serán inapelables.
- 12) Los casos no previstos en la presente convocatoria, serán resueltos por el Comité Organizador.

PREMIOS:

- 1) Los exámenes serán individuales y se otorgará constancia de participación a todos los concursantes.
- 2) Los ganadores de los cuatro primeros lugares, participarán en el Concurso Nacional, representando al Estado de Guerrero.

Para mayor información, por favor acudir a las oficinas de la representación estatal antes señalada, con la Lic. Lilia Tapia Jorge o con el Delegado estatal en la Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas.

ATENTAMENTE:
POR EL COMITÉ ORGANIZADOR ESTATAL

DR. ARTURO CONTRERAS GÓMEZ
RECTOR DE LA U.A.G.

DRA. OLGA DELIA VIVAR FLORES
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

M. C. GUILLERMO CASTAÑEDA TOVAR
DELEGADA ESTATAL DE LA OLIMPIADA

Comportamiento Estructural de Edificios Multifamiliares de Interés Social en Guerrero

Propuesta de refuerzo para mitigación
de daños

Roberto Arroyo

Matus

Alfredo Guzmán

Salmerón

Raziel Barragán

Trinidad

Alberto Salgado

Rodríguez

Rogelio Guinto

Herrera

Hugo Acevedo

Morales

RESUMEN

En este trabajo se presenta un estudio desarrollado para determinar los índices de resistencia de los edificios multifamiliares tipo INFONAVIT en el puerto de Acapulco, Guerrero. Se obtienen además, curvas de capacidad lateral de los elementos verticales y se comparan con las solicitaciones producidas por sismo. El desarrollo de software especializado y la ejecución de análisis interactivos permitieron definir estrategias económicas de refuerzo y rehabilitación para los muros más críticos en cada uno de los edificios estudiados a fin de establecer un programa de refuerzo y rehabilitación que incremente el factor de seguridad en los mismos.

Es conveniente proponer medidas que brinden una mayor seguridad estructural. Respecto a los modelos A y B, el resultado es poco favorable y deben buscarse soluciones efectivas que impongan al conjunto de muros existentes una adecuada resistencia ante la sollicitación sísmica.

INTRODUCCIÓN

El estado de Guerrero presenta un elevado peligro sísmico a lo largo de la zona costera debido a la subducción de la placa de Cocos bajo la placa de Norteamérica. La brecha sísmica de Guerrero, con una longitud de aproximadamente 230 km, se extiende desde las inmediaciones de Petatlán con dirección sureste siguiendo el traslape de ambas placas. En esta zona existe una alta probabilidad de que ocurra un gran sismo en los próximos años. Ante este panorama, existe la incertidumbre del comportamiento estructural y el grado de daño que un sismo de gran magnitud pudiese causar en las edificaciones de tipo popular, especialmente en conjuntos habitacionales con edificios multifamiliares de interés social tipo INFONAVIT. En el estado de Guerrero este tipo de edificios se encuentran principalmente en las ciudades más importantes y concentran gran parte de su población, situándose por ejemplo hasta el 6%

para el caso de la Ciudad de Chilpancingo, Gro. Desafortunadamente, estos edificios han presentado un comportamiento estructural inapropiado, denotado principalmente por desplomos y hundimientos diferenciales así como agrietamientos en los muros de mampostería (Rodríguez, 1995; Alcocer, 1999; Chávez, 2002). A fin de conocer el estado actual en el que se encuentran este tipo de edificios, inicialmente se procuró acopiar información documental de los proyectos arquitectónicos y estructurales de los edificios mencionados en dependencias relacionadas, logrando obtenerse sólo copia de planos estructurales completos de tres tipos de inmuebles. Éstos fueron proporcionados por la delegación estatal del INFONAVIT. Por otro lado, se efectuaron diversas visitas técnicas a los desarrollos habitacionales en las ciudades de Chilpancingo, Acapulco, Zihuatanejo e Iguala, pudiéndose constatar *insitu* pequeñas diferencias entre los proyectos y los edificios definitivos, pero sobre todo, graves deficiencias estructurales causadas por los mismos inquilinos quienes han realizado modificaciones arquitectónicas sin supervisión técnica. Dichos cambios han provocado, la mayoría de las veces, deficiencias estructurales ya que la distribución de los muros ha sido alterada de forma negativa; por eliminación de los mismos, por adosar estructuras externas en ciertos puntos del perímetro de los edificios que limitan su libre desplazamiento y en numerosas ocasiones, por el deterioro causado por la falta de mantenimiento.

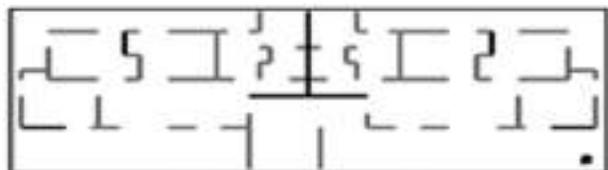
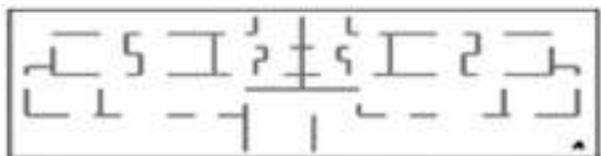


Figura 1. De arriba a abajo, los conjuntos habitacionales El Coloso, Héroes de Guerrero y El Hujal. Estado de Guerrero.

ELECCIÓN Y DESCRIPCIÓN DE PROTOTIPOS

Los modelos arquitectónicos estudiados se muestran en la figura 1. Para su elección se consideraron las siguientes características: a) la importancia que tienen las unidades habitacionales en sus respectivas ciudades, b) su densidad poblacional, c) el predominio de edificaciones, por tipo, en los respectivos desarrollos, d) la repetibilidad de los prototipos en las principales ciudades del estado de Guerrero y, e) la antigüedad de las edificaciones. En general, estas estructuras tienen en común las siguientes características: la relación entre el largo y el ancho en planta excede 2.5m., la superficie en planta incluyendo áreas comunes es de 136 m², la altura total de los edificios es de 13 m y la separación menor entre los edificios es de 10 cm. En los tres modelos la losa de azotea es de 10 cm de espesor a dos aguas, con inclinación de 20° y caballete longitudinal central. Su porción central horizontal permite soportar cuatro tinacos de 1,100 litros cada uno.

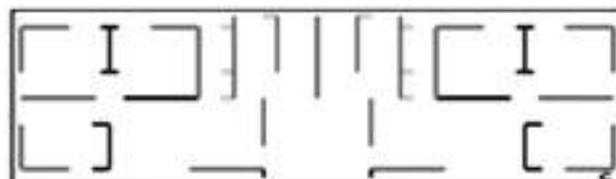
Figura 2. Imágenes y croquis de los modelos estudiados (A, B y C)



Modelo B: (figura 2, croquis B) posee una cimentación y superestructura de características físicas muy similares a la del modelo A, sólo que en este caso seis muros de mampostería fueron sustituidos por muros de concreto reforzado. El diseño estructural de este tipo de edificios se basó en la norma de 1987. Se dejaron de construir con la entrada en vigor del código de 1989.

Las unidades habitacionales El Coloso, El Hujal y Héroes de Guerrero son muy importantes por su alta densidad poblacional. Por ejemplo, la unidad habitacional El Coloso, en Acapulco, se distribuye en dos sectores, y a su vez, en manzanas y etapas; sólo el sector 1 posee 313 edificios multifamiliares mientras que el sector 2 tiene 389, haciendo un total de 702 edificios que alojan 35,100 personas. Esta característica denota su gran importancia, además de que presenta un tipo de edificio prácticamente idéntico al de los otros desarrollos habitacionales estudiados. Algunas edificaciones se construyeron antes del terremoto de Septiembre de 1985 siguiendo la norma vigente en esa época. Tras las modificaciones a la norma de construcción de 1987, 1989 y 2002, los nuevos proyectos estructurales de este tipo de edificación fueron modificados para cumplir con las normas respectivas. Este tipo de edificios dejó de construirse en 1995. Los modelos son:

Modelo A: (figura 2, croquis A) presenta una cimentación a base de zapatas corridas con una profundidad de desplante de 1.50 m. Los muros son de mampostería de piezas huecas con refuerzo interior. La losa de azotea es maciza e inclinada y la de entrepiso es a base de vigueta y bovedilla. La distribución arquitectónica en planta presenta entrantes y salientes. Este tipo de edificios se consideran los primeros en su género, iniciándose su construcción antes de 1985 y concluyéndose al entrar en vigor el reglamento de 1987.



Modelo C: (figura 2, croquis C) es un prototipo arquitectónico distinto que sustituyó a los tipos A y B y se desplanta sobre una losa de cimentación. Ésta última presenta en su centro una cisterna con una profundidad de desplante de 1.95 m.

El sistema es sustentado por un conjunto de muros de concreto reforzado y de mampostería de piezas macizas confinada por castillos y cadenas. Las losas de entrepiso y azotea son similares a los modelos A y B pero posee una distribución arquitectónica que evita las entrantes y salientes. Su diseño estructural se basó en las especificaciones del código de 1989, habiéndose descontinuado en 1995.

METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación establece un procedimiento que considera las experiencias de informes relacionados a las evaluaciones estructurales previas efectuadas en las edificaciones de mampostería seleccionadas (Alcocer, 2003; Chávez, 2002). Dicha evaluación cumplió los requisitos del reglamento de construcciones local vigente, así como las disposiciones de las NTC para diseño por sismo, tanto para estructuras de concreto reforzado como de mampostería. A continuación se describen, de manera resumida, las etapas consecutivas que se formularon en este trabajo:

Etapas 1. Selección de prototipos.

Se seleccionaron los prototipos valorando la importancia que tienen los conjuntos habitacionales para su respectivo municipio, la densidad poblacional, la existencia de prototipos similares en otras ciudades dentro del estado, la distribución arquitectónica, la cantidad de edificios y el número de viviendas de interés social que contienen.

Etapas 2. Investigación documental y confirmación de su validez en campo.

En este caso se investigó la documentación existente (planos y permisos autorizados) y su representatividad real *insitu*. Esta etapa incluyó la definición de los espectros de diseño sísmico en función del tipo de suelo, la antigüedad de la construcción, el tipo de normatividad aplicada así como la inspección física de los inmuebles.

Etapas 3. Cálculo de las acciones y respuesta de la estructura.

Se consideraron la geometría de la estructura, las secciones de los elementos, las cargas verticales actuantes y los espectros de diseño sísmico correspondiente al tipo de suelo de la región. Con ayuda del programa informático ANEMgcW se aplicó un análisis sísmico por el método dinámico modal espectral considerando un comportamiento elástico lineal.

Etapas 4. Cálculo de la resistencia de elementos estructurales.

Con base a la información de los planos estructurales y aplicando los lineamientos que marcan las normas técnicas complementarias para diseño y construcción de estructuras de mampostería y concreto, se calcularon las resistencias por carga vertical, fuerza horizontal y momentos de volteo de los elementos verticales de soporte.

Etapas 5. Cálculo de refuerzo estructural.

Con los resultados de las etapas 3 y 4, se establecieron los índices de resistencia de las estructuras estudiadas, definiéndose los elementos deficientes y el grado de vulnerabilidad de los prototipos. De esta manera, se establecieron las propuestas estratégicas de refuerzo en cada uno de los modelos.

Zona del estado	Tipo de terreno	T_a (seg)	T_b (seg)	r	c
D	I	0	0.60	1/2	0.50
	II	0.30	1.20	2/3	0.86
	III	0.40	1.70	1	0.86

Tabla 1. Espectros para diseño sísmico.

Se presentan en este artículo sólo los prototipos de la unidad habitacional El Coloso en el municipio de Acapulco (figura 3). Se trata de edificios desplantados en suelo tipo I. Los espectros correspondientes para diseño sísmico se consignan en la tabla 1. Observaciones *insitu* permitieron definir que esta zona presenta características físicas intermedias entre los tipos de terreno I y III, por lo que para desarrollos futuros es recomendable estudiar más a fondo dicha zona.

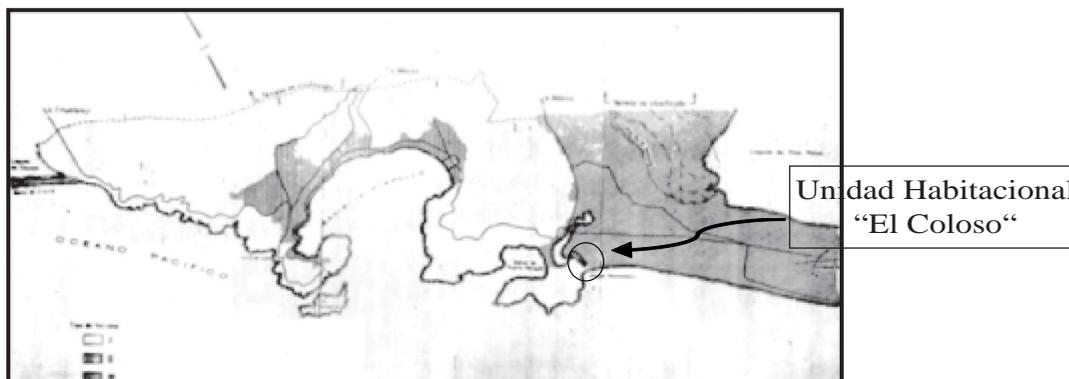


Figura 3. Zonificación sísmica de Acapulco, Gro.

A fin de realizar el análisis sísmico de las estructuras con ayuda del programa ANEMgcW (Corona, 2006), se consideraron las cargas por peso propio de los modelos, las cargas vivas correspondientes a lo indicado por el reglamento de construcciones, los esfuerzos resistentes de diseño de los materiales así como la distribución arquitectónica de los prototipos (figuras 4, 5 y 6).

Modelo A: la figura 4 muestra la planta tipo representativa para los cinco niveles. El ordenamiento numérico de 57 elementos verticales, del 1 al 33 orientados con el eje X, el resto con el eje Y.

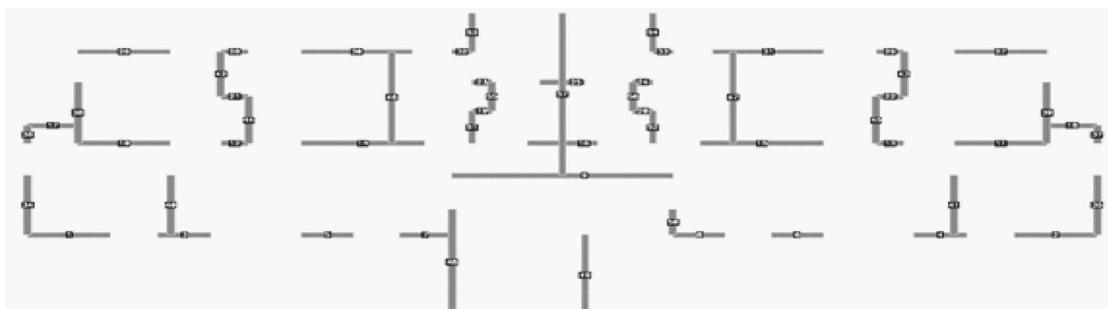


Figura 4. Planta tipo del modelo A

Modelo B: en la figura 5 se observa que de los 57 muros que soportan la estructura del modelo B, los miembros 1, 2, 42 y 43 son de concreto armado en los cinco pisos, mientras que los muros 9 y 57 son también de concreto hasta el tercer nivel; los muros restantes son similares a los del modelo A.



Figura 5. Planta tipo del modelo B

Modelo C: la distribución en planta que muestra la figura 6 es idéntica en los cinco niveles, presenta 47 miembros verticales en total por entrepiso de los cuales 28 están orientados con el eje X y el resto con el eje Y. Los elementos 5, 6, 7, 8, 19, 20, 21, 22, 33, 34, 35 y 36 son de concreto armado, el resto son muros de mampostería confinada por castillos y cadenas a base de tabicón común.

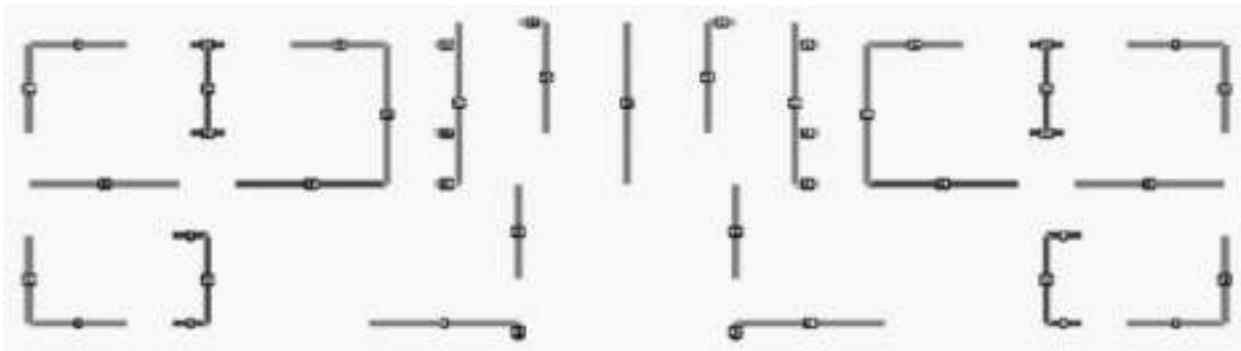


Figura 6. Planta tipo del modelo C

Los prototipos tratados presentan estructuras a base de muros de carga de mampostería confinada por castillos y cadenas de piezas macizas, de piezas huecas con refuerzo interior y elementos de concreto reforzado; la resistencia de estos miembros depende de características del material, geometría de los elementos y cantidad de acero de refuerzo. Utilizando la información que contienen los planos estructurales y con base en la NTC de diseño de estructuras de mampostería y concreto, se obtuvieron sus resistencias últimas en carga vertical, fuerza cortante, flexocompresión y momento de volteo.

Para llevar a cabo el desarrollo del proceso de análisis se utilizó una herramienta computacional denominada DDCgcW, la cual es un generador de diagramas de interacción de muros y columnas de concreto. La figura 7 muestra el diagrama del elemento 5, 6, 7 y 8, correspondiente al primer entrepiso del modelo C.

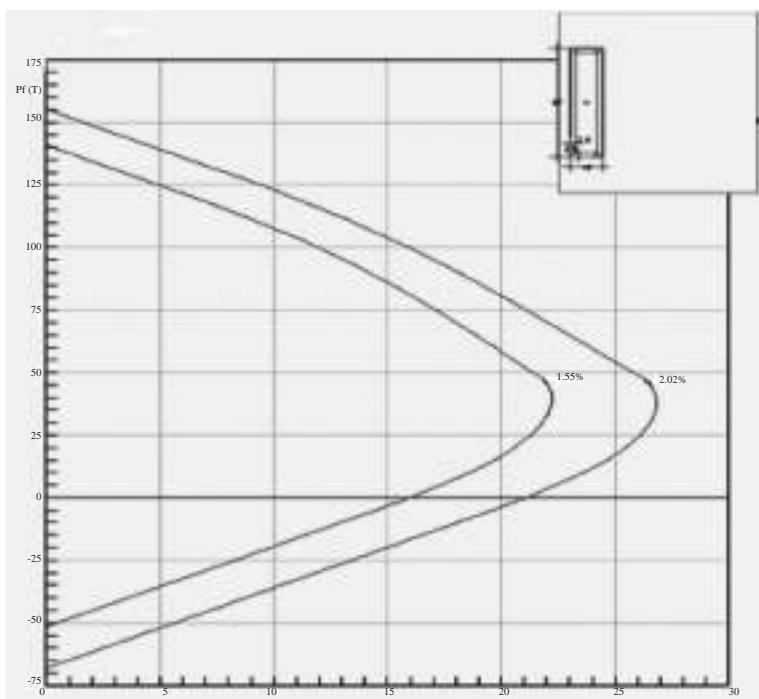


Figura7. Diagrama de interacción de resistencias en muros de concreto (programa DDCgcW)

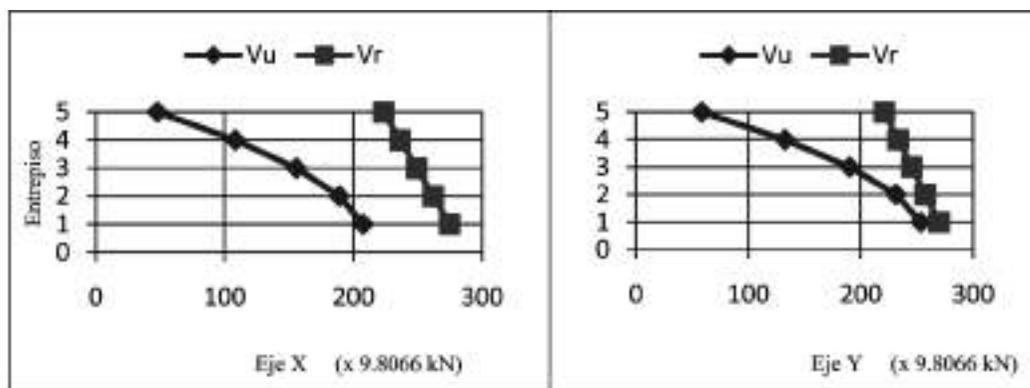


Figura 8. Acciones y resistencias del Modelo A

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En las figuras 8, 9 y 10 se observa una comparación entre la fuerza horizontal actuante y la resistencia que ofrecen respectivamente los modelos A, B y C. En ellas se observa claramente, de manera global, que los prototipos poseen suficiente capacidad para resistir las solicitaciones por sismo. Sin embargo, es necesario realizar un análisis de forma individual en cada elemento de soporte a fin de verificar si no se encuentra en una situación crítica y de riesgo. Analizando el modelo A, se observa que en el eje Y del entrepiso 1, la resistencia es sólo 6% mayor que la solicitación, situación que se mejora en los pisos superiores.

En el caso del modelo B, en los ejes X e Y, y entre los niveles 3 y 4, se observa una disminución considerable de la resistencia debido al cambio brusco de rigidez introducido por la ausencia de muros de concreto.

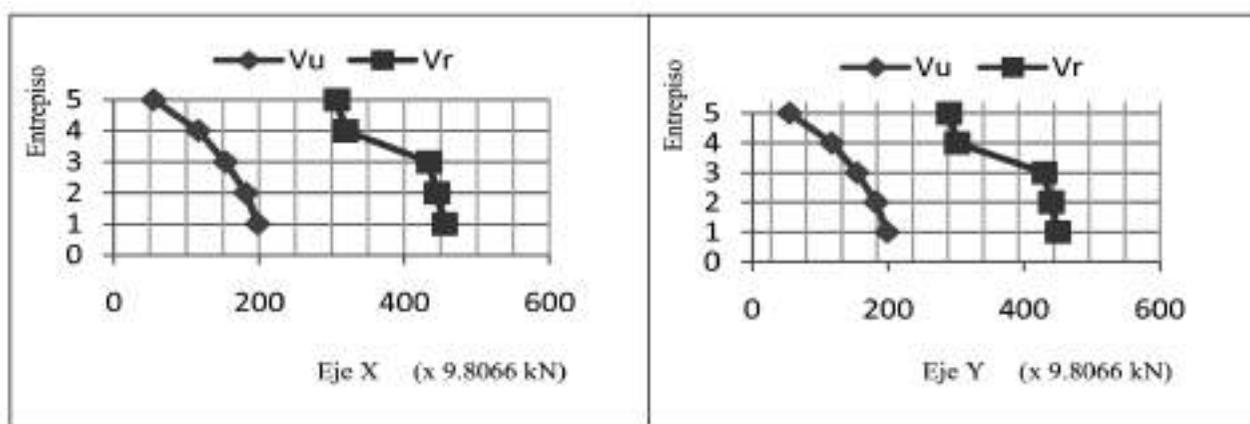


Figura 9. Acciones y resistencias del Modelo B

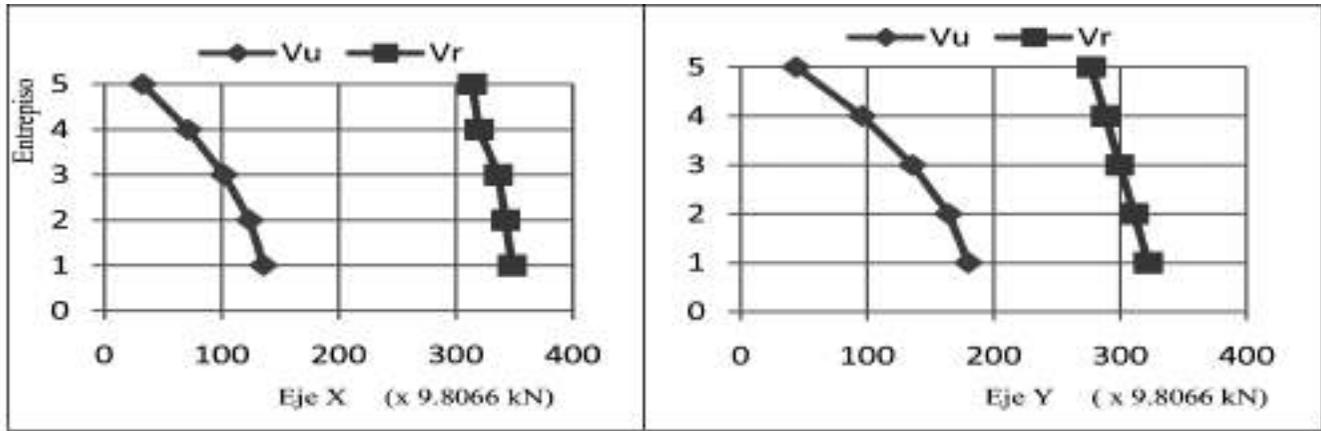


Figura 10. Acciones y resistencias del Modelo C

Este efecto altera ligeramente la pendiente de la curva en la gráfica de desplazamientos. Respecto al modelo C, el comportamiento de la curva en la figura 9 en el eje X, entre los pisos 3 y 4, refleja una ligera disminución de la resistencia al cortante. Este comportamiento se atribuye a la disminución del diámetro del refuerzo transversal de los muros de concreto 13 y 14 en los que se pasa de estribos de 5/16” a 1/4”.

Estudiando el comportamiento de los tres modelos, se observa que el prototipo C presenta, respecto a los modelos A y B, solicitaciones menores. Esto se debe a que posee una masa más baja, pues sus muros se encuentran mejor distribuidos y poseen una densidad menor.

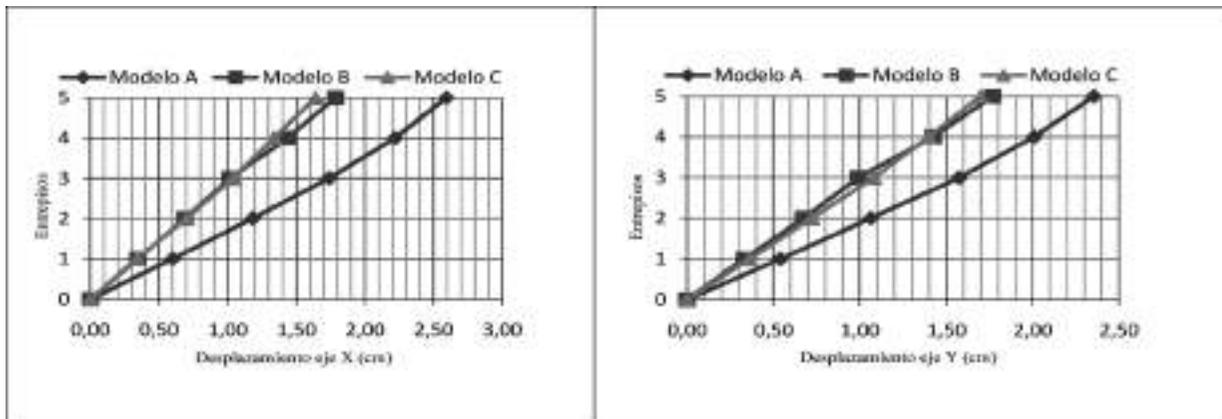


Figura 11. Desplazamientos laterales en modelos A, B y C

La figura 11 muestra los desplazamientos laterales máximos bajo la combinación crítica por efectos sísmicos y gravitacionales. Puede observarse que el mayor desplazamiento calculado es de 2.60 cm. y se presenta en el modelo A en la dirección X. De acuerdo a la norma vigente, el desplazamiento máximo permisible en este caso es de 8 cm. Por este motivo, se cumple de manera satisfactoria la recomendación del reglamento ya que la separación mínima existente entre edificios es de 10 cm.

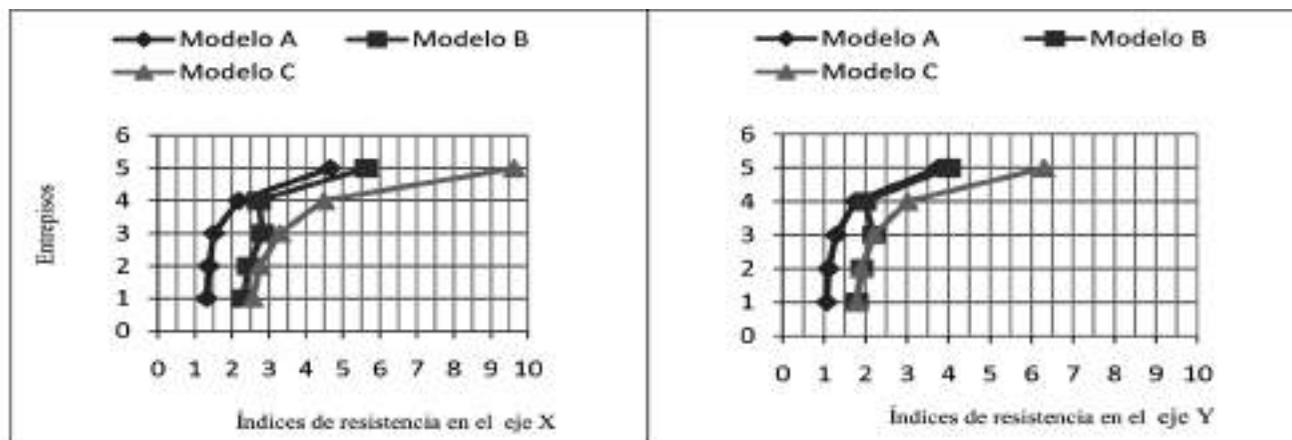


Figura 12. Índices de resistencia global por carga lateral

ÍNDICES DE RESISTENCIA Y DENSIDAD DE MUROS

Las gráficas de la figura 12 muestran un comportamiento similar y paralelo de los modelos A y C, con una menor resistencia el primero. El prototipo B refleja un decremento de resistencia entre los niveles 3 y 4 debido a la reducción de rigidez que sufren este tipo de edificios en dichos niveles. Puede apreciarse en este caso que la resistencia aumenta para los tres primeros niveles, inclusive aún más que la del edificio A e iguala a la del edificio C en la dirección Y.

El área utilizada por los elementos de soporte con respecto al total en la planta de cada piso juega un papel muy importante en la resistencia estructural ante cargas laterales (Tejeda et al, 2004).

De acuerdo a los índices de resistencia de la figura 12 y sus respectivas densidades de muros plasmadas en la tabla 2, se deduce que para equilibrar la sollicitación horizontal en el modelo A, basta colocar 4.95% de muros respecto al área total de la planta en la dirección Y, por otro lado, pueden buscarse alternativas más económicas en los modelos B y C que contemplen todas las combinaciones críticas a fin de garantizar un comportamiento estructural más apropiado.

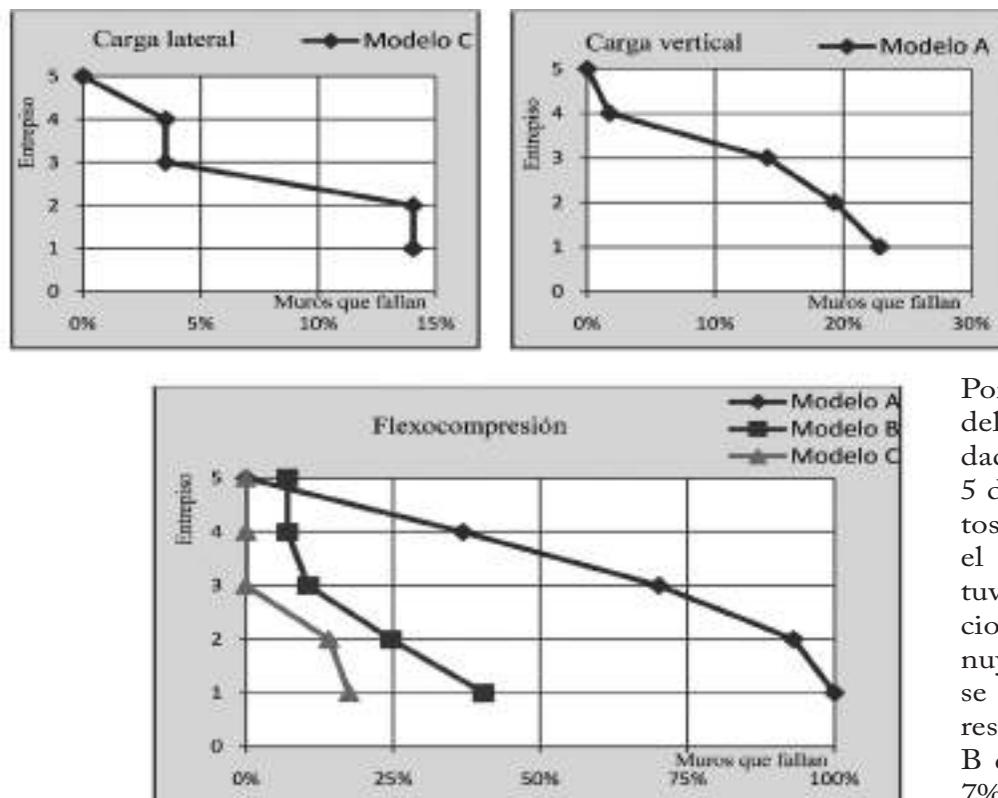
Tabla 2. Densidad de muros (en porcentaje)

Entrepiso	Modelo A		Modelo B				Modelo C				
	Mampostería Eje X	Concreto Eje Y									
1 al 3	5.00	4.95	No existen	4.11	4.04	0.89	0.91	3.38	3.90	1.53	0.97
4 al 5	5.00	4.95	No existen	4.61	4.61	0.39	0.34	3.38	3.90	1.53	0.97

Se analizó el comportamiento estructural resistente de los modelos en estudio referenciados por sus índices de resistencia para cada entrepiso y dirección. Bajo esta consideración, en la dirección X se establecieron porcentajes de muros cuyos índices de resistencia son menores que la unidad, a partir de los 57 muros que poseen los modelos A y B, y 47 para el prototipo C.

La figura 13 muestra el porcentaje de muros que fallan debido a la acción del sismo. Por sollicitación vertical sólo el modelo C presentó problemas, estableciéndose que el 14% de sus elementos en los entresijos 1 y 2 presentan sollicitaciones inadmisibles; mientras que en los entresijos 3 y 4 el porcentaje se reduce al 4%. Por carga lateral, el modelo C tiene complicaciones en el 23%, 19%, 14% y 2% de sus muros (entresijos 1, 2, 3 y 4, respectivamente).

Figura 13. Muros con índices de resistencia menor que la unidad



Por flexocompresión los tres modelos presentaron serias irregularidades. Por ejemplo, en el entrepiso 5 del modelo A todos sus elementos portantes tuvieron problemas, el edificio C, con menor peligro, tuvo el 18% mientras que el edificio B, tuvo el 40%. El riesgo disminuye en las tres gráficas conforme se analizan los entrepisos superiores, excepto en el caso del modelo B que presentó insuficiencia en el 7% de sus elementos.

Los elementos portantes que tienen problemas en el modelo C corresponden a muros de poca longitud, y por ende, de gran esbeltez, cuya influencia para resistir la acción del sismo no es trascendental. Sin embargo, es conveniente proponer medidas que brinden una mayor seguridad estructural. Respecto a los modelos A y B, el resultado es poco favorable y deben buscarse soluciones efectivas que impongan al conjunto de muros existentes una adecuada resistencia ante la sollicitación sísmica.

PROPUESTAS DE REFUERZO

El procedimiento para el refuerzo de estructuras ante la acción sísmica depende de los espectros sísmicos del sitio, así como de los resultados de la evaluación de la capacidad de los elementos verticales de soporte. En consecuencia, la propuesta de refuerzo debe brindar una respuesta estructural satisfactoria ante sismos futuros, una mayor seguridad para disminuir el riesgo de colapso parcial de la estructura así como para evitar el colapso total. El criterio de los estructuristas puede ser muy variado, pero afianzar una mayor seguridad es siempre el objetivo primordial que debe alcanzarse. Por este motivo, se propuso un procedimiento que incrementara la rigidez global hasta que los elementos existentes fueran suficientemente resistentes y que la reacción en el terreno en donde sean desplantados no modifique el diseño de la cimentación.

MODELO A

Después de varias iteraciones de análisis sísmico con diferentes propuestas estructurales, se concluyó adicionar muros de concreto reforzado (58, 59, 60 y 61) en las esquinas extendidas de la parte superior de la figura 14, y sustituir por otro lado los elementos de mampostería existentes 1, 2, 34 y 35 por concreto reforzado. Estos ocho elementos poseen una sección trapezoidal en su plano vertical con disminución en la parte superior. Con esta propuesta de refuerzo estructural se intentó mantener la simetría entre los elementos adicionados y se incrementó el plano horizontal de la losa entre los límites de los muros 17, 38, 58 y 60. De esta forma se puede dar mejor continuidad al diafragma rígido del entrepiso y se podría transmitir más adecuadamente la acción sísmica a los elementos verticales. Con esta misma filosofía se propuso unir trabes peraltadas con los muros 1-3, 2-4, 34-36-58 y 35-37-59. Referente a la unión vertical entre los elementos 26-60 y 27-61, se sugiere que ésta sea detallada cuidadosamente a fin de dar cumplimiento a las recomendaciones sobre anclaje de la norma vigente.

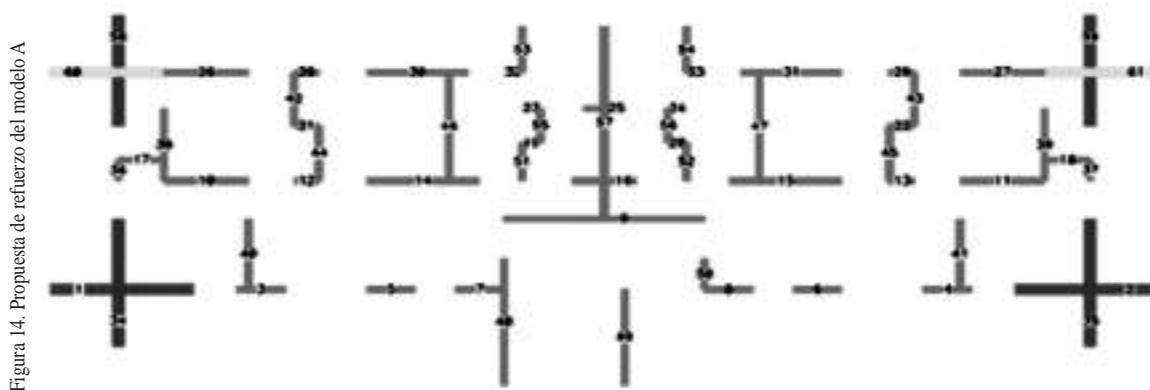


Figura 14. Propuesta de refuerzo del modelo A

Modelo B

En este caso deberán adicionarse el menor número de elementos portantes y lograr que los muros de mampostería existentes, más los nuevos, garanticen, un desempeño adecuado sin que esto altere fuertemente el comportamiento de la cimentación. En el caso de los elementos de concreto este requisito no pudo concretarse de forma apropiada ya que para el caso de la flexocompresión, los armados comúnmente presentaron resistencias inapropiadas. Al igual que el modelo A, el modelo B se reforzó con cuatro elementos nuevos (58, 59, 60 y 61) de concreto reforzado, colocados en las dos esquinas extremas de la parte superior, como se muestra en la figura 15. Para el caso de las esquinas de la parte inferior se ampliaron los muros existentes 1 y 2. La cara vertical de estos seis miembros tiene una forma trapezoidal y sus salientes al exterior son inapreciables en la parte superior del edificio.

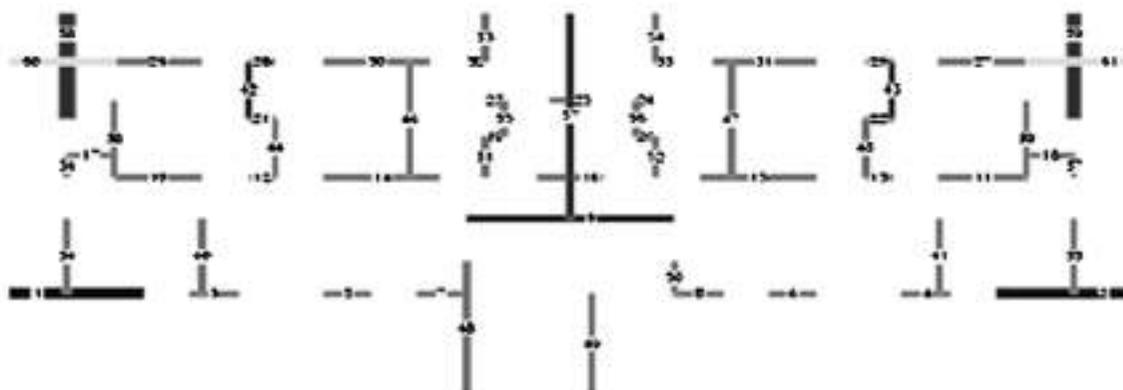


Figura 15. Propuesta de refuerzo del modelo B

Finalmente, los muros 5 y 6 de mampostería con refuerzo interior presentan una insuficiencia a las solicitaciones de flexocompresión por 13.54 kN-m (1.381 t-m) en el primer entrepiso. Esto puede resolverse reforzando localmente sus extremos e incrementando de 2.54 a 3.96 cm² el área de acero longitudinal, tal y como se muestra en la figura 16.

Modelo C

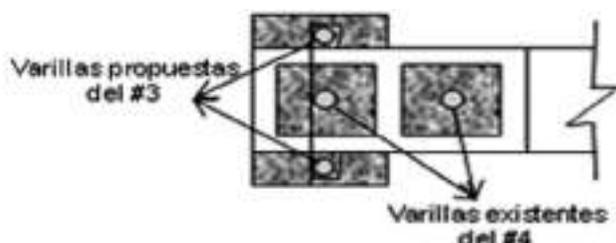


Figura 16. Refuerzo local de muros 5 y 6

De acuerdo a los resultados del estudio de los índices de resistencia, en el modelo C se encontraron deficiencias por carga vertical y flexocompresión. La solución estructural óptima se presenta en la figura 17. En esta propuesta se despreciaron los muros no confinados ni reforzados (15, 16, 17, 18, 25, 26, 27 y 28) por lo que el área tributaria se distribuyó en los muros vecinos. De esta manera, la estructura presentó una respuesta favorable y el 100% de los elementos verticales soportaron satisfactoriamente las solicitaciones sísmicas.

A fin de garantizar que los muros divisorios sean realmente no estructurales, se deberá aislar de forma apropiada; en este caso es suficiente separar un par de centímetros al muro del área de contacto con la losa superior, tal y como se muestra en la figura citada y emplear conectores que eviten su volteo. Deberá garantizarse además que el muro quede adherido a los muros transversales o perpendiculares a fin de disminuir el riesgo de deformaciones o de pandeo lateral.

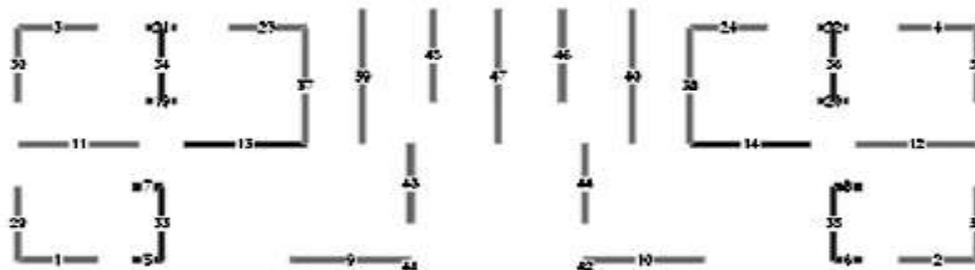


Figura 17. Propuesta de refuerzo del modelo C

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La investigación realizada permitió definir los índices de resistencia de tres modelos diferentes de edificios multifamiliares del estado de Guerrero. Además, se identificaron los elementos de soporte deficientes y se definieron propuestas estratégicas de refuerzo para incrementar la resistencia de la estructura, principalmente bajo solicitaciones sísmicas. Se procuró no afectar en exceso la cimentación de los prototipos estudiados. El procedimiento descrito en este trabajo debe afinarse a fin de optimizar el proceso de cálculo, el cual puede ser aplicado inclusive a estructuras similares de vivienda del estado o particulares. Los índices de resistencia pueden utilizarse como guías en la generación de propuestas de refuerzo de edificaciones, o bien, para aplicarlos como criterios base para la formulación de reportes o dictámenes técnicos de seguridad estructural.

Los resultados del presente estudio también se han estado difundiendo no sólo ante las autoridades competentes, sino también de forma simplificada y práctica entre los inquilinos de dichas estructuras a fin de concientizarlos sobre la urgencia de implementar programas de rehabilitación y refuerzo que les ofrezcan mejores condiciones de seguridad para proteger sus bienes, pero sobre todo, a sus familias.



BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- ALCOCER, S., Muriá D., Peña J. (1999). Comportamiento Dinámico de Muros de Mampostería Confinada. Series del Instituto de Ingeniería No. 616. México.
- CENAPRED. “Métodos de Evaluación y Reforzamiento de Estructuras”. Nivel 2: Rehabilitación de Estructuras de Concreto y Mampostería Dañadas por Sismo. Colegio de Ingenieros Civiles de Guerrero, A. C. México. 1998.
- CORONA, G. “Programa ANEMgcW Versión 3.06”. Análisis y revisión de edificios de mampostería. G. C. Ingeniería y Diseño, S. C. Puebla, Puebla. México.
- CHÁVEZ, C. Evaluación de la Capacidad Sismorresistente en estructuras de Mampostería Confinada de la Ciudad de Chilpancingo, Gro. XIII Congreso Nacional de Ingeniería Estructural. Puebla, Puebla. México. 2006.
- Gobierno del Distrito Federal. Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto, Mampostería y de Diseño por Sismo. Gaceta Oficial. México, D. F. 2004.
- Gobierno del Estado de Guerrero. Normas Técnicas Complementarias al reglamento de construcciones Diseño y construcción de estructuras de mampostería y Normas Técnicas Complementarias para diseño por sismo. Periódico oficial. Chilpancingo, Guerrero, México, 1989.
- Gobierno del Estado de Guerrero Reglamento de Construcción para los Municipios del Estado de Guerrero. Periódico oficial. Chilpancingo, Guerrero, México, 1994.
- RODRÍGUEZ, M. Castrillón, E. Manual de Evaluación Postsísmica de la Seguridad Estructural de Edificaciones. Series del Instituto de Ingeniería No. 569, México, 1995.
- TEJEDA, J. Licea, R. Araiza, J. C. “Evaluación del comportamiento estructural de la vivienda económica, en la zona conurbada Colima-Villa de Álvarez, durante el sismo de enero del 2003”. XIV Congreso Nacional de Ingeniería Estructural, Acapulco, Guerrero, México, 2004.
- VERA, R. Evaluación Simplificada de la Capacidad Lateral Última de Estructuras Reticulares. XIV Congreso Nacional de Ingeniería Sísmica, León, Guanajuato, México, 2003.

C^e IⁿC ALDIA

2009: Celebración del Año Internacional de la Astronomía en Guerrero

Resumen

En 1609 Galileo Galilei observó objetos fuera de la Tierra con un telescopio. Cráteres en la Luna. Lunas en Júpiter y anillos en Saturno. Una nueva herramienta fue inaugurada en el estudio del cielo. Para recordar ese hecho los científicos italianos propusieron a la Unesco que declarara al presente como Año Internacional de la Astronomía. Desde enero se han realizado actividades en nuestro estado para recordar y celebrar las observaciones de hace cuatrocientos años. Aquí se describen algunos de los eventos y se plantean acciones para el resto del año.

Tecnología de Guerrero han promovido estas actividades. Varias instituciones como el Colegio de Bachilleres, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, por mencionar sólo dos también han estado activas en el AIA-2009.

En esta nota se describen algunas actividades realizadas y otras planeadas; enunciando los objetivos y los logros hasta este momento. Finalmente hay una conclusión.

INTRODUCCIÓN

La Unidad Académica de Matemáticas (UAM) de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAG) fue invitada a colaborar en las actividades del Año Internacional de la Astronomía - 2009 (AIA-2009). Además de la UAM otras dependencias, como la Dirección de Investigación Científica y la Dirección de Extensión, Difusión y Vinculación de la UAG, se integraron a estos trabajos.

Además de la UAG, la Secretaría de Educación de Guerrero, y el Consejo Estatal de Ciencia y

ALGUNAS ACTIVIDADES REALIZADAS

El 30 de enero se realizó una observación del cielo en Acapulco y Chilpancingo. Por primera vez algunas personas pudieron usar instrumentos similares a los usados por Galileo para ver el cielo. Se realizaron actividades con los jóvenes como actuaciones de cómicos con temas astronómicos, conferencias, posters, trabajos manuales, y una marcha de faroles entre otras.

La intención de los organizadores es promover las vocaciones hacia las ciencias positivas, como la Química, la Biología, y la Física; todas las cuales hacen uso de las Matemáticas para realizarse correctamente. Estas ciencias son las bases de



profesiones como Medicina, Ingeniería e Investigación Científica. Las instituciones promotoras también intentan educar a los jóvenes para vivir en una sociedad cada vez más necesitada de conocimiento técnico para llevar a una sociedad con más comodidades y mejores perspectivas de desarrollo y vida sustentable.

Se han realizado otras observaciones Astronómicas en otro lugar del Estado: Zumpango.

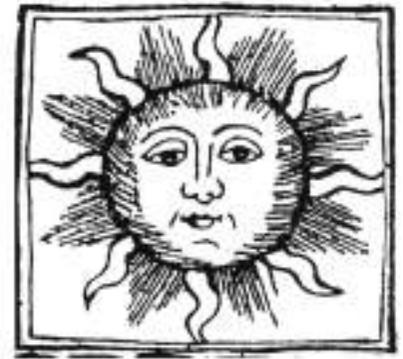
Además de observaciones se ofrecen cursos de construcción de telescopios y de Astronomía.

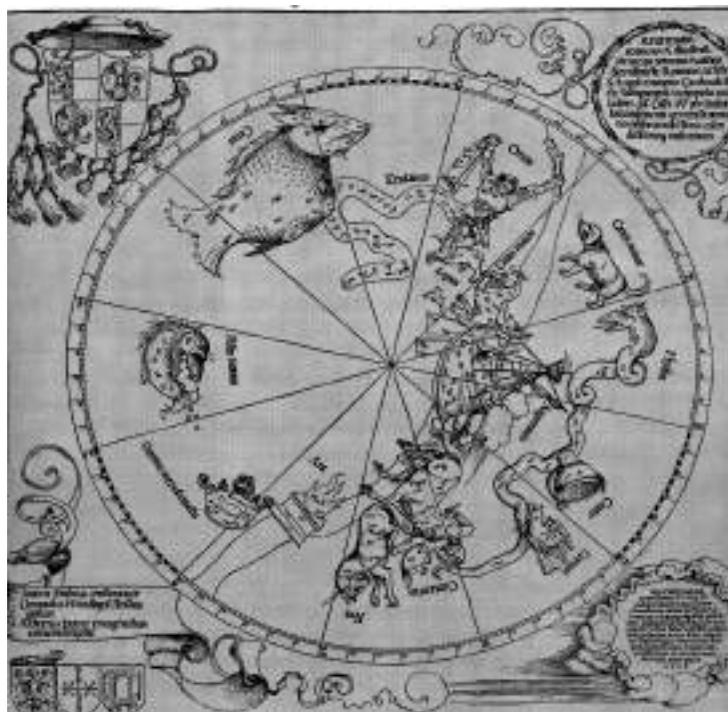
El curso de Astronomía cubre la historia de esta ciencia, desde sus orígenes en Europa y Asia hasta el presente. Se describe la Matemática necesaria para observar el cielo y medir distancias astronómicas. Se describe a grandes rasgos lo que se conoce sobre nuestro Sistema Solar, y otros sistemas descubiertos en los últimos quince años.

Uno de los descubrimientos más importantes en el Siglo XX fué la radiación reliquia dejada por una gran explosión que sucedió hace catorce mil quinientos millones de años aproximadamente. Actualmente la Cosmología que estudia el origen y evolución del Universo ha adoptado una idea consensada. Antes de esa explosión no se conoce lo que sucedió. Después se formaron los elementos químicos conocidos en la actualidad y posteriormente las galaxias, que son grandes conglomerados de estrellas, de las cuales hay cientos de miles de millones en el Universo conocido. Al igual que nuestro Sistema Solar, con una estrella y nueve planetas mayores, además de cometas, meteoritos y otros objetos astronómicos, se formaron al menos otros doscientos sólo en nuestra Galaxia, la Vía Láctea.

Al final del Siglo XX y al principio del presente Siglo, se descubrió algo que pudiera parecer aún más inverosímil. No sólo cada grupo local de galaxias se aleja de grupos similares en sus vecindades, sino que este movimiento aumenta cada instante el tamaño real del Universo, este aumento del tamaño sucede de una manera acelerada.

Una de las explicaciones más sencillas de este movimiento acelerado es que existen en el Universo más componentes de los que se suponían hasta antes del principio del presente Siglo. El modelo cosmológico actual contempla tres componentes principales. La materia conocida y estudiada científicamente por Isaac Newton en el Siglo XVII, una nueva clase de materia conocida como Ma-





teria Oscura, y naturalmente algo aún más extraño, la llamada Energía Oscura, que se considera la causante de la repulsión que hace que los grupos locales de galaxias se alejen unas de otras cada vez con mayor velocidad.

ALGUNAS ACTIVIDADES PLANEADAS

Se irá a otras poblaciones del Estado como Huitzoco. Se presentarán más pláticas para el público en general, impartidas por astrónomos mexicanos y extranjeros. Se trabajará en la elaboración de planes de estudio para materias de física en la UAG y se iniciarán colaboraciones con académicos nacionales y extranjeros para promover el establecimiento de estudios superiores en las Ciencias Positivas en el Estado de Guerrero.

Hasta el momento se ha interesado a un grupo de jóvenes a proseguir estudios científicos, ahora se debe buscar el establecimiento de instituciones de sólido fundamento para que los jóvenes de Guerrero desarrollen su potencial en la Astronomía y otras actividades científicas necesarias para una economía sustentable en nuestro Estado.

CONCLUSIÓN

Hay un trecho entre saber que se necesita conocer mejor nuestra Tierra y el Universo donde ésta existe, y realmente aplicar ese conocimiento para el bien colectivo de los ciudadanos guerrerenses. Pero lo importante es dar los primeros pasos para tener un conjunto de conocimientos para mejor enfrentar los riesgos ecológicos que ya son evidentes en Guerrero.

Con anterioridad se ofreció la carrera de Física en Guerrero sin éxito. Pero vivimos ya en el Siglo XXI y a algunos académicos de la UAG nos parece inaplazable el establecimiento de una carrera de Física en esta Universidad.



Para cualquier colaboración de maestros y estudiantes sobre CIENCIAaldía, comunicarse a las siguientes direcciones:
 E-mail: investigacion_uag@hotmail.com
 Universidad Autónoma de Guerrero.
 Javier Méndez Aponte No. 1. Col. "Servidor Agrario", edificio de Rectoría. CP. 39070, Chilpancingo, Guerrero. México
 Tels: 01747 47 20003 Con la Lic. Isabel Rivero
 E-mail: isarivero@hotmail.com

¿QUIÉNES HACEN INVESTIGACIÓN EN LA UAG?

La excelencia académica es fruto del esfuerzo de las instituciones y en especial de las y los investigadores. Para *Tlamati* es motivo de satisfacción dar cuenta del talento desarrollado en diversas áreas del conocimiento por nuestros investigadores. Hemos decidido darlos a conocer a través de nuestras páginas, para que sirva de ejemplo a quienes avanzan en la investigación y sea un merecido reconocimiento a los que han logrado avances en el campo de la ciencia, humanidades e investigación, orgullosamente hijos de nuestra Máxima casa de estudios y del estado de Guerrero que hasta esta fecha pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores.

Dra. Olga Delia del Vivar Flores
Directora de la revista TLAMATI

DRA. OSBELIA ALCARAZ MORALES.



Es Arquitecta con Maestría en Investigación y Docencia en Arquitectura, y Doctorado en Arquitectura, por la UNAM. Profesora fundadora de Tiempo Completo, de la Unidad Académica de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Autónoma de Guerrero, desde 1982. Miembro de la planta docente del Doctorado en Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la UAEM. Docente en la Maestría en Desarrollo Turístico en la UAG. Ha publicado artículos sobre los problemas del patrimonio urbano-arquitectónico. Autora del libro *La Arquitectura de los Hoteles de Acapulco 1927-1959*, coautora de los libros: *25 años Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Autónoma de Guerrero 1982-2007*, *Maternidad sin Riesgo en Guerrero* y de doce libros de la serie “Estudios socioterritoriales de las comunidades rurales del estado de Guerrero”: *San José Cacahuatpec, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *La Unión, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *Venta Vieja, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *El Chamizal, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *El Amate, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *Tlalchocobuhte, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *El Zapote, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *Omitlán, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *Papagayo, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *Plan Grande, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *Pochotlaxco, diagnóstico de la comunidad y Plan de Desarrollo Integral*; *Agua del Perro, diagnóstico de la comunidad*. Medalla “Alfonso Caso”, por haber sido el graduado más distinguido en 2002 del programa de Doctorado en Arquitectura en la UNAM. Premio Estatal al Merito en Arquitectura “Pedro Pellandini Cusi” 2004, en la categoría de investigación y/o tesis profesional. Perfil Deseable PROMEP desde 2003. A partir del 1 de enero de 2008, es Nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. Miembro del Cuerpo Académico Habitabilidad y Ordenamiento Territorial.



DRA. RITA ANGULO-VILLANUEVA.



Maestra de Primaria. Especialista en docencia para la educación superior. Licenciatura, Maestría y Doctorado en Pedagogía por la UNAM. SNI 1. Perfil PROMEP. Profesora Investigadora de Tiempo Completo Titular “C” en la Unidad Académica de Ciencias de la Tierra de la Universidad Autónoma de Guerrero. Líneas de Investigación: Currículum en Ciencias de la Tierra; Filosofía, Teoría y Campo de la Educación y Metodología de la Enseñanza en Ciencias de la Tierra. Miembro en los Seminarios Currículum y Siglo XXI y Formación Teórica Integrante del Consejo Directivo del programa “Debates Educativos e Imaginario Social”. Miembro del grupo coordinador del Diplomado Virtual en Flexibilidad Curricular de la UASLP. Integrante de la Red de Cuerpos Académicos en FT y CE. Miembro del Cuerpo Académico de Geoquímica, Medio Ambiente y Educación de la UACT en la UAG. Coordinadora regional del Consejo Editorial de la Colección “Debates Educativos e Imaginario Social”. Publicaciones recientes: *La estructura conceptual científico didáctica* (2007); *Conocimiento y región: la investigación en Filosofía, teoría y campo de la educación en el Sur de México* (2007) y Angulo y Orozco (Coords.) *Alternativas metodológicas de intervención curricular en educación superior* (2007). *Conceptuación de la teoría de tectónica de placas en estudiantes de geología* (2008), capítulo de libro. kaliza@prodigy.net.mx





DR. ÁNGEL ASCENCIO ROMERO.

Licenciado en Derecho, por la Universidad Autónoma de Guerrero ha realizado estudios de Maestría en Ciencias Penales, (INACIPE) y Doctorado en Ciencias Penales, UNAM. Profesor de tiempo completo Titular "C", de la Unidad Académica de Ciencias Sociales de la UAG, desde 1985. Profesor Titular de las asignaturas "Teoría General del Proceso" y "Derecho Procesal Laboral". Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Miembro de la Academia Mexicana de la Ciencia y de la Academia del Derecho del Trabajo y Previsión Social. Evaluador Acreditado del CONACYT. Ha asesorado numerosas tesis a nivel de licenciatura y posgrado. Miembro del jurado de numerosas tesis de licenciatura y maestría. Ha ocupado diversos cargos administrativos dentro de la UAG, como Director de Asuntos Jurídicos, Jefe del Departamento de Asuntos del Personal Académico, Director de la Escuela Superior de Ciencias Sociales. Consejero Universitario Maestro, dos veces. Abogado General. Conferencista en numerosos congresos nacionales e internacionales. Autor de libros especializados. Ha publicado en numerosas revistas arbitradas. Actualmente, Coordinador General del Posgrado en Derecho de la UAG. Profesor de las maestrías en derecho penal, derecho público y derecho laboral de la UAG del 2002 a 2009.



CRISTINA GABRIELA BARROSO CALDERÓN

Nacionalidad Mexicana. Doctorada en Demografía y ciencias sociales, en la EHESS, París, Francia. Investigadora/docente en la UCDR de la Universidad Autónoma de Guerrero. Pertenece al SNI nivel I, desde el año 2007. Coordina el CAEC: *Procesos poblacionales en el desarrollo regional*. Línea de investigación: *procesos migratorios en Guerrero*. Dirección de proyectos de investigación, dos financiados por CONACYT. Tiene más de 50 publicaciones entre libros (autoría y co-autoría) capítulos en libros, revistas indexadas, memorias in extenso con arbitraje. Idiomas: español, francés, inglés, poco de portugués. Estrecha vinculación con organizaciones indígenas en el estado de Guerrero (sobre todo gente savi -mixtecos). A quienes admira en su lucha diaria por el rescate de su cultura madre.



DR. CRISÓLOGO DOLORES FLORES

Nació en Tlalquetzala, Gro., el 19 de noviembre de 1957. Es PTC Titular "C" de la Facultad de Matemáticas de la Universidad Autónoma de Guerrero, es Investigador Nacional Nivel I del SIN desde 1996 y miembro regular de la Academia Mexicana de Ciencias. Su área de conocimiento es la Matemática Educativa y en específico trabaja en la línea de investigación relativa al pensamiento y *lenguaje variacional*. Realizó estudios en la Escuela Normal Superior de la UAG entre 1978 y 1983 y se graduó en 1985. En 1989 recibió el título de Licenciado en Mat. Edu. por la UAG y en ese mismo año el grado de Maestro en Ciencias. Hizo estudios de Doctorado entre 1991 y 1996 en el Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona" de la Habana Cuba, y obtuvo el grado de Doctor el 16 de febrero de 1996. Ha realizado dos estancias de investigación, la 1ª. en el periodo 1996-1997 al lado del Dr. Ricardo A. Cantoral y la otra en el periodo escolar 2001-2002 en el CICATA del IPN en el postgrado de Mat. Edu. Ha publicado 30 artículos in extenso con arbitraje en las memorias de la Reunión Latinoamericana de Mat. Edu., la reunión más importante de su tipo en América Latina. Ha publicado 8 artículos en revistas con arbitraje, dos artículos en la serie Antologías, auspiciada por la Red de CIMATE's y el CLAME; ha sido autor de cuatro capítulos de libros de investigación; ha publicado tres libros que incorporan los hallazgos logrados en sus investigaciones. Sus artículos tienen más de 65 citas. Ha dictado más de 15 conferencias especializadas en congresos internacionales. Ha sido invitado como conferencista especial en la Reunión Latinoamericana de Mat. Edu. núm. 16 de la Habana Cuba, en RELME 15 de Buenos Aires Arg., en RELME 14 de Panamá, Pan. y a la RELME 13 de Santo Domingo. Ha impartido cursos de Matemáticas y Ciencias Naturales en Escuelas Secundarias Técnicas durante más de ocho años, ha impartido cursos de Matemáticas, Física y Química en el Nivel Medio Superior durante más de 14 años. Desde 1986 imparte cursos de a nivel licenciatura y maestría, es profesor colaborador del doctorado desde el año 2001 en el CICATA del IPN. Ha dirigido 10 tesis de licenciatura y 24 de maestría y dos tesis doctorales. Ha sido coorganizador de la 4ª. y 11ª Reunión Centroamericana y del Caribe sobre Formación de Profesores e Investigación en Mat. Edu. Fue organizador general de la IV Escuela y IV Seminario Nacional de Investigación en Mat. Edu. en el 2000 y coorganizador de la V reunión de este tipo, es responsable de la organización de la VII reunión de este tipo a celebrarse en invierno en Chilpancingo Gro. Por otra parte el Dr. Dolores es fundador del Centro de Investigación en Mat. Edu. (CIMATE), es PTC con perfil deseable desde 1998 reconocido por la SEP-SESI, es miembro activo de la RED de CIMATE's y posgrados en Mat. Edu. del país, ha dirigido cuatro proyectos de investigación financiado por el CONACYT, actualmente dirige dos proyectos, uno financiado por FOMIX y otro por CONACYT. Además es líder y formador del Cuerpo Académico de Mat. Edu. de la UAG, coordinador de la elaboración del PIFI 3.0 y del PIFI 2.0. Es el responsable de la revisión y actualización curricular de la Maestría en Mat. Edu. y del Doctorado en esa misma especialidad, hoy día es el principal impulsor de la reactivación de éste último postgrado y de su incorporación al PIFOP y al PNPC. El Dr. Dolores fue representante de México ante el Comité Internacional de la Reunión Latinoamericana de Mat. Edu. (RELME) durante el periodo 1999-2001 y Presidente de la Comisión Técnica del Área de Educación del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Guerrero desde el año 2000.





DR. SERGIO GARCÍA IBÁÑEZ.

Licenciado en Ecología Marina (1996), cursó la Maestría en Estadística Aplicada en la Facultad de Matemáticas (1999) y realizó el Doctorado en Ciencias Biológicas con Especialidad en Ecología en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (2004). Profesor-investigador Base PROMEP Titular “A” Tiempo Completo, de la Unidad Académica de Ecología Marina a partir del primero de marzo de 2005. Profesor invitado del Programa de Maestría y Doctorado en Desarrollo Regional de la Unidad de Ciencias en Desarrollo Regional (UCDR). Miembro del Cuerpo Académico “Ecología, Sistemas Acuáticos y Pesca (UAG-CA87)” y Coordinador de la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento “Dinámica de Poblaciones y Comunidades de organismos acuáticos”. Perfil deseable PROMEP desde noviembre 2006. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde enero de 2007. Miembro del Padrón de Investigadores del Estado de Guerrero desde diciembre de 2007. Alrededor de 40 presentaciones en congresos nacionales o internacionales. Trece distinciones académicas, quince publicaciones científicas y 5 artículos publicados en un libro. Actualmente es responsable técnico del proyecto “Estudio de la diversidad y abundancia de la cucaracha de mar (Clase: *Polyplacophora*) en las costas de Guerrero, y elaboración de una propuesta de conservación y aprovechamiento”, financiado por los Fondos Mixtos CONA-CYT-Gobierno del Estado de Guerrero.



DR. JOSÉ GILBERTO GARZA GRIMALDO

Lic. en Derecho por la Universidad Autónoma de San Luís Potosí, Dr. En Derecho por la Universidad Nacional Autónoma de México; Doce diplomados en diversas disciplinas jurídicas. Desde 1981 es profesor de tiempo completo en la Unidad Académica de Derecho de la Universidad Autónoma de Guerrero. Profesor en la licenciatura en las materias de Garantías Constitucionales y Teoría General del Estado. Profesor en la Maestría en Derecho de Teoría de la Constitución y Derecho Parlamentario. Profesor con perfil PROMEP y miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I desde el 2003. Autor y coautor de varios libros en materias jurídicas-políticas, entre otras: *El Estado no es lo que era, Tópicos jurídicos-políticos, Estudios constitucionales y parlamentarios I y II, Los sentimientos de la nación: entre la espada espiritual y temporal, Los problemas globales de la contemporaneidad y locales, Irak: causas e impactos de una guerra imperialista, 11 de septiembre: las caras de la globalización, Reforma constitucional integral: proyecto de Constitución para el Estado de Guerrero*. Autor de más de cincuenta artículos académicos y 100 periodísticos. Ha fungido como consejero maestro en el Consejo Universitario y en el Consejo de la Unidad Académica de Derecho de la UAG. Conferencista en diversas universidades en el país. Ponente en diversos congresos nacionales e internacionales. Miembro del Cuerpo Académico “Problemas Sociales y Humanos” Servidor público en las tres instancias de gobierno.



DR. JESÚS JERÓNIMO CASTRO

Ingeniero en Electrónica por la Universidad Autónoma de Baja California (1991-1995.) Maestría en Ciencias con especialidad en Matemáticas Aplicadas en el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT, 2000-2003). Doctorado en Ciencias con especialidad en Matemáticas Básicas (CIMAT, 2003-2006), y el Posdoctorado en el Instituto de Matemáticas (UNAM, 2007-2009). Ha realizado dos estancias académicas, en University College London (Octubre-Diciembre de 2005, Reino Unido), y en Forschungsinstitut für Mathematik ETH Zürich (Marzo-Mayo de 2008, Suiza). Perteneció al nivel I. Ha publicado 7 artículos de investigación en prestigias revistas internacionales (con arbitraje) y 5 más se encuentran en proceso de arbitraje. Perteneció al grupo de Evaluadores Acreditados del CONACYT. Se desempeñó como árbitro de las revistas *Periodica Mathematica Hungarica* y *Journal of Convex Analysis*. Miembro del Comité Organizador de la Olimpiada Nacional de Matemáticas desde 2003, y del Comité Organizador del Coloquio Víctor Neumann-Lara de Gráficas, Combinatorias y sus Aplicaciones (2007-2008). Entrenador del equipo nacional para la Olimpiada Internacional de Matemáticas desde 2001. Jurado nacional e internacional en las Olimpiadas de Matemáticas, en varias ocasiones. Ha diseñado problemas de Matemáticas para las Olimpiadas Nacionales, Centroamericana, e Iberoamericana de Matemáticas. Ha impartido 4 conferencias internacionales en USA, Reino Unido, Suiza y Hungría, conferencias y cursos a nivel nacional. Actualmente, es Profesor-Investigador de la Facultad de Matemáticas, sede Acapulco.





DR. JAVIER JIMÉNEZ HERNÁNDEZ

Formación académica. Biólogo egresado de la UNAM campus Iztacala. Maestro en Ciencias en la especialidad de Biotecnología, egresado del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería del CINVESTAV-IPN. Doctor en Ciencias en la especialidad de Biotecnología, egresado del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería del CINVESTAV-IPN, presentando el trabajo. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (enero 2008 – diciembre 2010). Perfil PROMEP (octubre de 2008 – septiembre de 2010). Experiencia profesional. Participación como ponente en 30 eventos nacionales y 12 internacionales. Escritura de 7 publicaciones nacionales y 3 internacional. Profesor-Investigador TC Titular “A” en UACAA-UAGRO (2007-). Profesor titular en la Maestría en sistemas de producción agropecuaria y de la Ingeniería en ecología. Áreas de interés: Biotecnología agropecuaria: Aprovechamiento de productos y subproductos agroindustriales y/o no convencionales. Estudio de nuevas fuentes de almidón. Cultivo y manejo post-cosecha de hongos comestibles (*pleurotus* spp). Manejo integral de traspatio. Biodiversidad de macromicetos. Email. jjimenez@uagro.mx



DR. ELÍAS HERNÁNDEZ CASTRO

Formación académica Licenciatura: Escuela Superior de Agricultura de la U.A.G. 1984-1990 Maestría: Programa de Agroecosistemas Tropicales del Colegio de Postgraduados. 1996-1998. Doctorado: Programa en Agroecosistemas Tropicales del Colegio de Postgraduados. 1998-2001. Experiencia profesional: Auxiliar de investigación en diversos Programas del Campo Experimental “Iguala” – INIFAP, de 1989 a 1995. Investigador en el programa de Fruticultura tropical del Campo Experimental “Chilpancingo” – INIFAP, de 2001 a 2002. Profesor-Investigador (titular “C” tiempo Completo) del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Animal Sustentable de la Universidad Autónoma de Guerrero, del 1 de Julio de 2002 al 30 de julio de 2005. Profesor-Investigador (titular “C” tiempo Completo) del Programa de Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria de la Universidad Autónoma de Guerrero, del 1 de Agosto de 2005 a la fecha. Publicaciones: Cuatro capítulos de libro, nueve artículos en revistas indexadas, cuatro artículos en revistas electrónicas, 20 artículos en revistas arbitradas y 32 resúmenes en memorias de diversos congresos científicos. Formación de recursos humanos: Siete tesis de licenciatura y Cuatro tesis de maestría. Actualmente están en proceso de concluir siete tesis de licenciatura, cuatro tesis de maestría y cuatro tesis de doctorado. Reconocimientos Investigador Nacional Nivel 1 en el SNI-CONACYT. Periodo: Enero de 2007 a Diciembre de 2009 Reconocimiento a Perfil Deseable (PROMEP) - Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica. Periodo: Julio de 2008 a Julio de 2011. Miembro de la Comisión Técnica del área de Alimentos del CECYTEG-CONACYT Periodo: julio de 2007 a julio de 2010.



DRA. MARGARITA JIMÉNEZ BADILLO

Profesora-investigadora Titular “A” (Plaza PROMEP) en el Instituto Internacional de Estudios Políticos Avanzados “Ignacio Manuel Altamirano” de la UAGRO en Acapulco. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (NIVEL 1) del CONACYT desde 2007; del Consejo Académico Estatal de Investigación (CAEDI) de la UAGRO; del Padrón Estatal de Investigadores Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guerrero y de la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología (REDNACECYT). Del 01 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2010; Perfil PROMEP desde 2005. Doctora en Ciencia Política en el Programa de Procesos Políticos Contemporáneos, Universidad de Salamanca. Maestría en Estudios Latinoamericanos por el Instituto Interuniversitario de Iberoamérica en la Universidad de Salamanca, España. *Líneas de generación o aplicación innovadora del conocimiento (LGAC)*: Relación Ejecutivo-Legislativo en América Latina; Legislaturas Locales en México. CAEF: Instituciones, Democracia y Cambio Político (UAGRO-CA-148). Proyectos de Investigación: *Los congresos estatales mexicanos y la experiencia legislativa autonómica española: campos fecundos para la cooperación política*. Financiado por el Centro de Estudios para América Latina y la Cooperación Internacional de la Fundación Carolina, España (CeALCI 12/05); *Comportamiento político de la oposición parlamentaria en América del Sur: su contribución al cambio democrático*. Sin financiamiento, UAGRO; *Comportamiento político de los partidos en gobiernos sin mayorías: un análisis de México y Brasil*. UAGRO. Publicaciones: Editora y coautora del libro *Comportamiento electoral y parlamentario en México y España. Una mirada estadual (2009)*. México: Miguel Ángel Porrúa, LX Legislatura de la Cámara de Diputados del Congreso Federal e Instituto Electoral del Estado de México, Colecc. Conocer para Decidir. Autora también del Libro: (2006), *La oposición parlamentaria en México: su rendimiento en gobiernos de mayoría dividida*. Editorial Miguel Ángel Porrúa y LIX Legislatura, Cámara de Diputados, Colec. Conocer para Decidir. Cuenta con diversas publicaciones en revistas como *Opinião Pública* en Campinas, Brasil; *El Cotidiano* en la UAM-A, México; *América Latina Hoy*, Salamanca, España. Ha participado en distintos Congresos Nacionales e Internacionales relativos a la Ciencia Política y estudios Latinoamericanos (Tenerife, España; Amsterdam, Holanda; Campinas, Brasil; México. *Docencia*: Imparte clases en el Instituto Internacional de Estudios Políticos Avanzados “Ignacio Manuel Altamirano” sobre: Partidos y sistemas de partidos; sistemas políticos en la OCDE; Sistemas políticos comparados en América Latina; así como Política Comparada.





DRA. ELIZABETH NAVA AGUILERA

Profesora e Investigadora Unidad Académica Centro de Enfermedades Tropicales (CIET), Universidad Autónoma de Guerrero. Estudios: Química Bióloga Parasitóloga, UAG 1982-1987. Maestría en Ciencias Médicas, UAG 05-12-95. Doctorado en Epidemiología, UAG 15-12-06. Experiencia laboral y cargos: Profesora de Tiempo Completo Titular "A", UAG, desde septiembre de 1987. Consejera Universitaria, 2008-2010. Estancias de capacitación Department of Clinical Sciences, London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, UK. 199. Division of Infectious Diseases, School of Public Health, University of California, Berkeley, California, USA. 2000. Institute of Population Health, University of Ottawa, Ottawa, Canadá. 2004. Departamento de Microbiología y Parasitología,

Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de México. 2005. Reconocimientos. Perfil PROMEP 2000-2009. Investigadora Nacional, SNI-CONACYT, 2009-2011. Mención honorífica en el examen de grado de Maestría y Doctorado. Funciones sustantivas: Profesora de la Maestría en Ciencias Médicas. Miembro del Cuerpo Académico Planificación y Medición de Impacto en Salud. Líneas de Investigación: Salud de grupos vulnerables y Planificación basada en evidencia. Producción Académica: Autora de cinco artículos científicos y de siete capítulos de libros. Conferencista y ponente en congresos nacionales e internacionales. Proyecto de investigación aprobado para su financiamiento. Ensayo aleatorizado por conglomerados para la reducción de criaderos y la disminución de la densidad vectorial de *Aedes aegypti* en Acapulco, Guerrero. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guerrero (CECYTEG).



DR. NAÚ SILVERIO NIÑO GUTIÉRREZ

Doctor en Geografía por la UNAM. Mención Honorífica en el examen doctoral. Profesor-Investigador Titular "C" Tiempo Completo Universidad Autónoma de Guerrero. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (S.N.I.) desde 2004 a la fecha. Perfil PROMEP-SEP desde 2005 a la fecha. Delegado estatal en Guerrero para la Olimpiada Mexicana de Geografía por la Academia Mexicana de Ciencias (AMC). Presidente de la Comisión de Recursos Naturales y Medio Ambiente por el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Guerrero (CECYTEG)

Coordinador del Capítulo Guerrero de la Sociedad Mexicana de Estudios de la Ciudad, el Territorio y la Sustentabilidad (SoMeCiTes, A.C.). Consejero editorial Sinergia. Revista de Divulgación Científica y Tecnológica.



DR. ALEJANDRO MILLÁN VEGA

Unidad de adscripción: Unidad de Investigación Especializada en Microbiología, Universidad Autónoma de Guerrero. Nombramiento: Profesor-Investigador Titular "C" Tiempo Completo. Catedrático de los Programas: Doctorado y Maestría en Ciencias Biomédicas y de las Carreras de Químico Biólogo Parasitólogo y Biólogo de la Unidad Académica de Ciencias Químico-Biológicas. Grado Académico Máximo: Doctor en Ciencias con especialidad en Genética y Biología Molecular. Institución donde obtuvo el grado y año de obtención: Centro de investigación y de estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-IPN), México, D.F. 2003. Distinciones: Miembro del Sistema Nacional de Investigadores hasta diciembre de 2007. Miembro de la Comisión Técnica en Salud y Miembro

del Consejo editorial del Consejo de Ciencia y Tecnología e Innovación del estado de Guerrero (COCYTIEG). Profesor con Perfil deseable ante PROMEP. Cápsula biográfica: Licenciatura en Químico Biólogo Parasitólogo, (1997) Universidad Autónoma de Guerrero, Maestría en Ciencias con especialidad en genética y Biología molecular, CINVESTAV-IPN (1999). Doctorado en Ciencias con especialidad en genética y Biología molecular, CINVESTAV-IPN (2003). Posdoctorado, University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas, Dallas, Texas USA (2007), 3 Publicaciones en revistas Internacionales indexadas, 3 Abstracts en suplementos de revista indexada, 6 presentaciones congresos nacionales, 7 en congresos internacionales, 3 conferencias dictadas. Tesis dirigidas. 2 de maestría y 3 de licenciatura. Coordinador del Cuerpo Académico "Relación parásito-hospedero y patología humana" con grado de en Consolidación. Experiencia docente desde 2001, profesor de la Materia temas selectos de Biología Celular y Biología Molecular en la Licenciatura de Químico Biólogo Parasitólogo y Biólogo, Profesor de seminario de investigación y de Transducción de Señales en la maestría en Ciencias Biomédicas. Miembro de la Society for Neuroscience con sede en USA, miembro de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, miembro fundador de la rama de Transducción de Señales de la misma sociedad. Idiomas: Inglés: habla, lee y traduce. Ha sido invitado como jurado y revisor de tesis de Maestría y Doctorado en el Instituto Politécnico Nacional y en el CINVESTAV-IPN. Línea de Investigación y proyectos en desarrollo: Líneas de Investigación: Transducción de Señales en Sistema Nervioso Central: Papel de los receptores glutamatergicos en células Gliales de Bergmann. Colaborador en Proyecto "Transducción de Señales en Cáncer de mama". Colabora con grupos de Investigación en México y en el extranjero principalmente con el CINVESTAV-IPN y con la University of Texas Southwestern Medical Center in Dallas, en Dallas, Texas, USA. Cabe resaltar que mantiene una estrecha colaboración con el Dr. Arturo Ortega Soto quien es Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 3 y con el Dr. Eduardo Pérez Salazar SNI nivel 1. Así mismo, una colaboración más con el Instituto Nacional de Perinatología. Correo electrónico: amillan.vega@gmail.com; amillanv@hotmail.com





DRA. ISELA PARRA ROJAS.

Química Bióloga Parasitóloga, egresada de la Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, de la Universidad Autónoma de Guerrero. Especialista en Química Clínica por la misma Universidad. Diplomado como Educador en Diabetes, Centro Universitario de Ciencias de la Salud-H.E.C.M.O. del IMSS, Universidad de Guadalajara. Doctorado en Biología Molecular en Medicina, Instituto de Biología Molecular en Medicina, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. Profesora-Investigadora T.C., Titular "A", adscrita a la Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas, de la Universidad Autónoma de Guerrero. Coordinadora del C. A. de Enfermedades Crónico Degenerativas (UAGRO-CA-120). Perfil PROMEP. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SIN) Nivel 1 (del 1 de Enero de 2009 al 31 de Diciembre de 2011). Línea de Investigación sobre "Factores genéticos y ambientales relacionados con obesidad, diabetes y enfermedad cardiovascular".



DRA. CLAUDIA ESPERANZA GABRIELA RANGEL LOZANO.

Licenciatura y Maestría en Sociología de la FCP y S de la UNAM. Mención Honorífica en el Exámen de Maestría. Doctora en Ciencias Políticas, orientación en Sociología FCP y S de la UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I. Profesora investigadora de Tiempo Completo, Asociada "D". Integrante del Cuerpo Académico: Sociedad, Espacio y Cultura. Miembro de la Academia de Sociología e Historia de la Unidad Académica de Filosofía y Letras de la UAG. Investigaciones en curso: "Recuperación de la Memoria Histórica de Experiencias de Vida. Caso de familiares de desaparecidos en la década de los años setenta en Atoyac, Guerrero." Investigación financiada por CONACYT. Publicaciones: *Iglesias y denominaciones religiosas: La disputa por los espacios en la Montaña de Guerrero. En el sur en movimiento. La reinvencción del siglo XXI. Los diversos rostros religiosos en la Montaña de Guerrero: Identidades entre la resistencia y el cambio. En Los caminos de la Montaña. Formas de reproducción social en la Montaña de Guerrero. Conflicto y expulsiones religiosas en la Montaña de Guerrero. La Sociología Hoy en la UNAM. La guerra sucia en los setenta y las guerrillas de Genaro Vázquez y Lucio Cabañas en Guerrero en La guerrilla en las regiones de México.* Proyecto: Estado del desarrollo económico y social de los pueblos indígenas de Guerrero. Artículo: "Disidencia, cambio religioso y conflicto social en la Montaña de Guerrero" (2007.) Artículo: "Disidencia, cambio religioso y conflicto social en la Montaña de Guerrero" 2007. Presentación de la conferencia: La historia oral como método interdisciplinario. El caso de la guerra sucia en Atoyac, Guerrero en la década de los setenta.



DRA. AMÉRICA RODRÍGUEZ HERRERA

Doctora en Antropología Social por la Universidad Iberoamericana, realizó estudios de Licenciatura en Antropología en la Escuela Nacional de Antropología e Historia de la Ciudad de México y de Maestría en Sociología en la Universidad de Costa Rica. Es investigadora nivel I en el Sistema Nacional de Investigadores desde enero de 2007, se desempeña como docente-investigadora en la Unidad de Desarrollo Regional, de la Universidad Autónoma de Guerrero. Sus líneas de investigación son: Desarrollo Urbano y Cambios en el territorio, Participación Ciudadana, Manejo de Recursos Naturales y Sustentabilidad. Entre sus publicaciones encontramos: "Exclusión, identidad y acceso al agua" en Rutgerd Bolens, Armando Guevara, Jan Hendriks y Jaime Hoogesteter "Pluralismo Legal, Reforma Hídrica y Políticas de Reconocimiento" WALIR Studies, Volumen 13 145-264; Wageningen University/TWE an United Nations/CEPAL; "Organizaciones sociales: nuevos actores políticos en Guerrero" Revista Política y Cultura No.30. Pp 33 a 36 UAM Xochimilco; "Agua e Identidad Étnica en Izalco, República de El Salvador" Agricultura Sociedad y Desarrollo Vol. 4 No. 2 julio-diciembre de 2007, Colegio de Posgraduados, Texcoco, México. Teléfono y fax: 01 744-4876624. Correo electrónico: america_rodriguez_herrera@hotmail.com



DR. MANUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ.

Doctor en Ciencia Política por la Universidad Nacional Autónoma de México. Obtuvo en sus estudios doctorales la Medalla Gabino Barreda y Mención Honorífica en la presentación de su Tesis de Grado. Tiene un pos doctorado en Grupos Focales otorgado por la Universidad de Puerto Rico. Le fue otorgado el Reconocimiento de Investigador Nacional por primera vez en 1994. Ha sido Coordinador de Grupos de Trabajo de la Asociación Latinoamericana de Sociología, Asociación Internacional de Sociología y Latin American Studies Association. Es presidente del Capítulo Latinoamericano de la Society for Advancement of Socio economic (SASE). Ha sido miembro de los Comité Ejecutivo de SASE y de la Asociación Mexicana de Ciencias en Desarrollo Regional. Ha coordinado tres libros colectivos y publicado artículos en diversas revistas nacionales e internacionales.





DR. MARCIAL RODRÍGUEZ SALDAÑA

Doctorado en Ciencia Política por la Universidad Sorbona de París I, Francia, con la tesis “Les Garanties Institutionnelles de la Democratie au Mexique” Diplomado en Lengua Francesa por la Alianza Francesa de París; Doctor en Derecho con mención honorífica con la tesis “La desaparición de poderes en el Estado de Guerrero” por la UNAM en donde cursó su Maestría en Derecho y la Especialidad en Derecho Constitucional y Administrativo, Licenciado en Derecho por la UAG; Catedrático de la Facultad de Derecho de la UAG en los cursos: Sistemas y Partidos Políticos; Teoría del Estado; Derecho Internacional; Derecho Constitucional y Derecho Electoral 1983-2002; Catedrático de la Facultad de Derecho de la UNAM en el curso Garantías y Amparo 1987; Autor de los libros: *Desaparición de*

Poderes en Guerrero; Democracia y Elecciones en Guerrero 1996; Reflexiones en Campaña; Participación electoral y abstencionismo en Guerrero; Compilador de las obras: *Estudios Constitucionales y Parlamentarios*, en dos tomos; *Leyes y Reglamentos sobre la educación media superior y superior en Guerrero* en dos tomos; *Normatividad del Municipio de Acapulco*, en dos tomos y coautor de mas de 10 obras; Ha publicado decenas de artículos sobre Derecho, Ciencia Política y Educación en revistas especializadas del país; Fundador y Coordinador del Postgrado en Derecho de la UAG 1997-2002, en donde ha impartido la cátedra de Derecho Constitucional Comparado, Sistemas Jurídicos Contemporáneos y Metodología Jurídica; Asesor de la Cámara Federal de Diputados del H. Congreso de la Unión 1997-1999 y en H. Congreso del Estado; Ganador en dos ocasiones del segundo lugar en el concurso nacional de ensayo político convocado por el Consejo Estatal Electoral; Actualmente es profesor investigador de la Unidad de Estudios de Postgrado e Investigación de la Universidad Autónoma de Guerrero, y del posgrado en Derecho Campus Acapulco. Rector de la Universidad Autónoma de Guerrero 1990-1993. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde 1997.



DR. OSCAR TALAVERA MENDOZA

Líneas de generación y aplicación del conocimiento: Petrología y Geoquímica de Rocas y Depósitos Minerales, Contaminación por Metales, Tecnologías de la información y conocimiento en las metodologías de enseñanza geológicas. Estudios: Doctorado en Ciencias. Institut Dolomieu, Université Joseph Fourier-Grenoble I, Francia, 1993. 2004 Estancia de Investigación. Geosciences Department. The University of Arizona, Tucson, USA. Miembro del SNI Nivel II 2008-2011. Idiomas: Francés 100% expresión escrita 100% lectura 100% comprensión 100% expresión oral. Inglés 70% expresión escrita 90% lectura 90% comprensión 80% expresión oral. Experiencia profesional. Fue 1994-2000, Director

de la Escuela Regional de Ciencias de la Tierra. Universidad Autónoma de Guerrero. Actualmente es profesor - Investigador de tiempo completo de la Escuela Regional de Ciencias de la Tierra. Universidad Autónoma de Guerrero. Titular de las materias de: Química, Mineralogía General, Petrografía I, Geoquímica. Proyectos de investigación. Responsable y en más de ocho Proyectos de Investigación financiados por CONACYT, la Secretaría de Educación Pública, Gobierno del Estado (SIBEJ), SEDESOL publicaciones: Ha publicado como Autor y Coautor más de 22 artículos arbitrados y publicados en diversas revistas de prestigio nacional e internacional, artículos y boletines de divulgación científica, cartas geológicas, etc. Ha participado en diversos foros, congresos, convenciones geológicas, reuniones de científicos, coloquios, como ponente y conferencista a nivel nacional e internacional. Dirección de tesis terminadas y presentadas: Ha dirigido más de 15 tesis de licenciatura y 1 de maestría de la Universidad Autónoma de Guerrero y el Instituto Politécnico Nacional, actualmente están en proceso 2 de licenciatura. E-mail: otalaver@email.arizona.edu



DRA. ALMA VILLASEÑOR FRANCO

Es egresada de la Universidad Nacional Autónoma de México, donde realizó sus estudios de Licenciatura en Geografía, Maestría en Arquitectura (Urbanismo), Doctorado en Geografía y Posdoctorado en Geografía. Desde 2005 labora como profesora investigadora en la Unidad Académica de Ciencias de la Tierra, de la Universidad Autónoma de Guerrero, su especialidad es el Sector Transportes, Análisis Regional y Sistemas de Información Geográfica. Ha impartido clases en diversas Universidades, ha laborado en el sector privado y colaborado como asesor externo, en diversas dependencias, tanto públicas como privadas. Tiene publicados documentos de investigación en

forma de capítulos de libros y artículos. Desde enero de 2007 pertenece al Sistema Nacional de Investigadores y cuenta con proyecto financiado por CONACYT denominado “Transporte, Movilidad y Exclusión en el Estado de Guerrero;” actualmente tiene proyecto financiado por PNUD referente a transporte y sustentabilidad en la Montaña de Guerrero; colabora en proyectos de investigación internacionales con el Instituto de Geografía de la UNAM y también con la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; ha trabajado en la formación de la licenciatura en Geografía en la UAG, desde el planteamiento del mapa curricular y actualmente funge como coordinadora del programa.





DR. ASCENCIO VILLEGAS ARRIZÓN.

Médico Cirujano, UNAM 1974-1979. Maestría en Ciencias Médicas, UAG 18-11-99. Doctorado en Epidemiología, UAG 15-03-02. Experiencia laboral y cargos: Profesor Tiempo Completo Titular "A", UAG, desde 1981. Director de la Facultad de Medicina de la UAG 1986-9. Director del Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales (UAG) 2002-9. Representante del Comité por una Maternidad sin Riesgos en Guerrero 1996-7. Consultor por la UNICEF y el Banco Mundial en Bolivia 1997-8. Reconocimientos: Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I desde 2009. Perfil PROMEP, 2001-2010. Premio Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo 2005. Evaluador y dictaminador de los CIEES. Funciones sustantivas: Profesor de la Maestría en Ciencias Médicas y del Doctorado en

Epidemiología. Fundador docente invitado del programa de Maestría y doctorado en Desarrollo, Regional de 1997 a la fecha. Director de tesis de diez alumnos de posgrado, titulados. Responsable y colaborador de proyectos institucionales. Coordinador de CA Planificación y Medición de Impacto en Salud. Líneas de investigación: Salud de grupos vulnerables y Planificación basada en evidencia. Producción: Autor de 11 capítulos de libros y de 11 artículos científicos. Conferencista y ponente en congresos nacionales e internacionales. Proyectos financiados actualmente: Sobrevivencia de mujeres y neonatos indígenas en un ambiente de seguridad cultural (CIET Canadá). Estrategias para disminuir la densidad de alacranes y picaduras de alacrán dentro del hogar, en el municipio de Chilapa de Álvarez, Guerrero (Fondos Mixtos).





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
CONSEJO EDITORIAL DE INVESTIGACIÓN

4^{ta} COLOQUIO ESTATAL JÓVENES TALENTOS EN LA INVESTIGACIÓN

22 Y 23 DE OCTUBRE, 2009, ACAPULCO, GUERRERO

- Establecer una cultura de vinculación y colaboración entre las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación del Estado de Guerrero para fortalecer la Investigación, Posgrado y el intercambio de la producción científica y tecnológica, a través de la participación de sus estudiantes destacados.
- Propiciar la creación de un espacio para que los jóvenes sobresalientes tengan la oportunidad de dar a conocer el trabajo que desarrollan y el intercambio de experiencias.

PRIMERA: podrán participar todos los estudiantes de Licenciatura y Maestría del Estado de Guerrero, que estén desarrollando investigación en las diferentes áreas de la ciencia, durante el período 2008-2009, y los becarios de Verano de la Investigación 2009 de la Academia Mexicana de Ciencias y del Programa Delfín. La participación podrá ser individual o en equipo de trabajo integrado por tres alumnos como límite.

SEGUNDA: De los trabajos. Podrán inscribir en algunas de las modalidades: INVESTIGACIÓN EN PROCESO O CONCLUIDAS y las áreas en las que se incluirán los trabajos son las siguientes:

1. ÁREA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD.
2. ÁREA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, AMBIENTALES Y AGROPECUARIAS.
3. ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS.
4. ÁREA DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA.

TERCERA: La ponencia contará máximo de 6 cuartillas (incluido el resumen) en formato WORD, Arial 12 a espacio sencillo. Márgenes: izquierdo 3 cm. y el resto 2.5 cm. y deberán entregar un ejemplar en electrónico vía E-mail, CD o Dispositivo de memoria USB. La presentación del mismo contará con la siguiente estructura:

1. RESÚMEN: (una cuartilla). Una descripción breve del trabajo en una cuartilla máximo, ésta formará parte de la Memoria de Evento.
2. CONTENIDO DE LA PONENCIA: (5 cuartillas).
 - a. Título del trabajo e información acerca del o los autores. Título del trabajo, nombre (s) completo (s) del autor (es), nombre del asesor del verano o de la tesis, área del conocimiento en la que participa (n).

El título del trabajo debe ser claro y conciso omitiendo abreviaturas. Introducción.

- b. antecedente y justificación.
- c. Objetivos.
- d. Metodología (materiales y métodos).
- e. Resultados y discusión. Incluyendo figuras, gráficas y cuadros.
- f. Conclusiones (en media cuartilla). Únicamente las conclusiones que se deriven de los resultados de la investigación y deberán redactarse en forma clara.
- g. Bibliografía. Únicamente serán citadas en orden alfabético las obras referidas en el documento.
- h. Mayor referencia para elaborar la ponencia, consultar la guía para elaborar artículos científicos disponible en la página web: <http://investigacion.uagro.mx>

CUARTA: Las ponencias se presentarán conforme a la programación de las mesas de trabajo por área, con una duración de 10 minutos y 5 más para preguntas y respuestas. El tiempo podrá ajustarse dependiendo del número de participantes. Se les proporcionará equipos de proyección tipo cañón para exponer.

QUINTA: La fecha límite de inscripción de los trabajos es el 15 de octubre de 2009. NO HABRÁ PRORROGA, por lo que el Comité Organizador no se responsabilizará de los trabajos entregados después de esta fecha.

SEXTA: Los trabajos se entregarán por medio electrónico al correo: coloquio4_jovenesti@hotmail.com o personalmente en disco compacto o en dispositivo de almacenamiento (Memoria USB, tarjeta SD), etc.

DRA. OLGA DELIA VIVAR FLORES
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Javier Méndez Aponte No. 1 Col. Servidor Agrario.
Rectoría C.P. 39070, Chilpancingo, Gro.
Tel:(01 747) 47 2 00 03. Con Lic. Isabel Rivero
E-mail: coloquio4_jovenesti@hotmail.com

Por f Olio T a lamati



ALEJANDRINO GONZÁLEZ

Nació en la comunidad de Quiahuitlazala, municipio de Xalpatlahuac en la Montaña alta del Estado de Guerrero. Ha recibido un sinnúmero de premios por su trabajo plástico-periodístico. Ha publicado tres libros entre los que destaca el más reciente: *Vida Cotidiana, Tradición y Cultura Indígena*. Con casi veinte años de labor al frente de su cámara, y teniendo como escenario la realidad de Guerrero, González Reyes es un destacado fotoperiodista al que todavía le aguardan triunfos y galardones. Recibió la Presea “Juan R. Escudero 2007”, que otorga la Universidad Autónoma de Guerrero, el pasado 10 de junio en el Auditorio de nuestra Máxima Casa de estudios de manos del rector Arturo Contreras Gómez. En este número *Tlamati* le da la bienvenida a la obra de Alejandrino, fotógrafo guerrerense.

LA BATALLA CONTRA LOS INSTANTES

Luz y sombras, tiempo detenido y desplazamiento de la realidad a otra que a su vez se bifurca en laberintos y alcanza la perpetuidad dócil al carbono catorce y frágil ante la levedad de la tijera. La técnica fotográfica se desarrolla de acuerdo al paso de los instantes y la capacidad para nombrarlos y fijarlos en un chispazo de la memoria. Aspirar a ser fotoperiodista requiere de un olfato portentoso y un sentido de ubicuidad haidegueriana. Y estar en el lugar adecuado en el instante preciso. No es casualidad, sino una causalidad perfecta. Un caminar que lo lleva con los ojos abiertos a pisar el terreno de la historia y sus fragilidades. La fotografía es ante todo, testimonio, luz, estercolero: imagen de otra imagen ya desvanecida. Es la captura del mundo desde su instantaneidad y fijeza.

Voz sin voz e imagen con voz propia. Es un sonido de voces que la imagen recrea y absuelve de cualquier catafalco de inmortalidad. Parar el mundo. Detener el instante y dejarlo fluir sobre la base de una aforía eleática -que en fotografía- es detener el río y fluir con él en forma libre y gozosa. Y estar sin estar y volver a ser el reflejo de luz y sombra de río y roca aparentemente inmóvil tratando de evidenciar los asombros. El fotoperiodismo, luz y sombras de la realidad -que por un segundo- es o no un fragmento visible o invisible de la historia. Ir en la búsqueda, escuchar los tambores de la historia. Correr a inmovilizar la noticia y entregarla como si se tratara de un trofeo de guerra. Estar donde se tiene que estar y abrir los ojos y disparar. He dicho en otros trabajos sobre fotografía, que un verdadero fotógrafo es un cazador de imágenes. Alejandrino cotidianamente se monta al hombro sus arreos de guerrero de la luz y sale a recorrer el mundo suriano con su cámara empuñada bajo el brazo. El fotoperiodismo, luz y sombras de la realidad -que por un segundo- es o no un fragmento visible o invisible de la historia. (I. A.)







El portafolio de TLAMATI, es un espacio dedicado a los artistas plásticos. Invitamos a todos y todas a enviar: pintura, fotografía, escultura para que aparezcan en cada uno de los números de nuestra publicación. Porque la ciencia y la investigación, como el arte nos acortan la distancia para alcanzar la verdad.

Comunícate con nosotros a: Dirección de Investigación, tel: 747 47 10003 y al E-mail: investigación_uag@hotmail.com Universidad Autónoma de Guerrero.

Dra. Olga Delia del Vivar Flores
Directora de Tlamati.

CONSEJO EDITORIAL DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

ACTA CONSTITUTIVA

En la ciudad de Chilpancingo, Guerrero, siendo las doce horas, del día cuatro de mayo del año 2007, reunidos en la Sala de Juntas de la Dirección de Investigación Científica de la Universidad Autónoma de Guerrero, los abajo firmantes avalan la **CONSTITUCIÓN DEL CONSEJO EDITORIAL DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN**, con la finalidad de impulsar y organizar una instancia del quehacer editorial del área de investigación en la Universidad Autónoma de Guerrero y plantear propuestas encaminadas a superar la actual crisis que este rubro atraviesa, en la perspectiva de contar con una política editorial adecuada que difunda de manera sistemática los trabajos de investigación, que en el Estado de Guerrero y en la UAG realizan los investigadores en las diversas áreas de la ciencia.

El Consejo Editorial, contará con la siguiente organización editorial:

- Un director (a)
- Comité Editorial por área
- Un encargado de Diseño y Tipografía
- Un responsable de la Redacción y Estilo
- Un cuerpo de Evaluadores Académicos para garantizar la calidad de las ediciones (investigadores de prestigio nacional, quienes evaluarán los artículos).

a).- Director, tendrá como funciones:
Vigilar el cumplimiento de la política editorial de la revista, garantizar los fondos para su publicación y la edición electrónica.

b).- Consejo Editorial: para garantizar la seriedad que exige una propuesta editorial de esta índole, el Consejo Editorial estará integrado por un cuerpo colegiado representativo de las unidades académicas y de investigación, tomando como criterio la producción y publicaciones del investigador y que estén representadas las áreas de la ciencia.

Tendrá como funciones:
Diseñar y vigilar el cumplimiento de las políticas del programa editorial, aprobar los lineamientos para los autores y

árbitros, establecer políticas y estrategias de difusión, garantizar los fondos para la publicación, su distribución y establecer convenios de intercambio editorial.

Estará conformada por: dos representantes del Comité Editorial por área de la ciencia, un director de la revista, y un equipo de coordinación editorial.

c).- Comité Editorial: con la seriedad que exige una revista de esta índole, cabe señalar que el Consejo Editorial estará conformado por un cuerpo colegiado representativo de las diferentes instancias que se dedican a la investigación en la UAG.

Sus funciones consistirán en:
Establecer las políticas y estrategias de difusión de la revista, supervisar el desenvolvimiento armónico y organizado para la difusión de los trabajos de investigación; dictaminar en última instancia la publicación de los artículos; trazar políticas de enlace e intercambio científico con las distintas instituciones tanto a nivel nacional como estatal; nombrar los asesores académicos para la evaluación de los artículos enviados a la revista; tramitar los recursos económicos necesarios, en las instancias que crean convenientes; así mismo este Comité Editorial, será el único autorizado para establecer convenios de intercambios de publicaciones.

FIRMAN



NOMBRE	FIRMA
ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD	
DRA. GLORIA FERNÁNDEZ TELADA	
DRA. MÓNICA SEPÚLVEDA ROLDÁN	
DRA. LUZ DEL CARMEN ALARCON ROMERO	
DRA. BERÉNICE ILLADES AGUIAR	
DRA. ADEÍ IBARRÉ CASTRO	
DRA. MARÍA DE LOS REYES CAMPOS MAYO	
DRA. EMMA ROSALBA LEYVA SALGADO	
DRA. IRENEA ROMÁN FERNÁNDEZ	
DR. ARCÁNGEL MORALES CARRANZA	
DR. ALFONSO BERNABÉ GARRIBO	
ÁREA CIENCIAS NATURALES, AMBIENTALES Y AGROPECUARIAS	
DRA. LAURA SAMPEDRO ROSAS	

DR. JOSÉ LUIS ROSAS ACEVEDO	
DR. ELIAS HERNÁNDEZ CASTRO	
DRA. NATIVIDAD HERRERA CASTRO	
DR. AGUSTÍN DAMIÁN NAVA	
DR. OSCAR TALAVERA MENDOZA	
DR. NAO SILVERIO NIÑO GUTIERREZ	
DR. VÍCTOR MANUEL DOMÍNGUEZ MÁRQUEZ	
ÁREA CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	
DR. JESÚS SAMPER AHUMADA	
DR. CAMILO VALCOURTACHE	
DR. TOMÁS BUSTAMANTE ALVAREZ	
DR. JOSÉ GILBERTO GARCÍA ORRALDO	
M.C. MAX ARTURO LÓPEZ HERNÁNDEZ	
ÁREA CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS	
DR. ROBERTO ARROYO MATUS	
DR. ALBERTO SALGADO RODRÍGUEZ	
DR. CRISÓLOGO COLORES FLORES	
DRA. OSBELIA ALDARAZ MORALES	
DRA. ANDREA BABINI SAN	



LA ACADEMIA MEXICANA DE CIENCIAS A.C. Y
LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
a través de la
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



CONVOCAN

A LA XIX OLIMPIADA NACIONAL DE QUÍMICA EN SU FASE ESTATAL

La Olimpiada de Química forma parte del programa de las “Olimpiadas Nacionales de la Ciencia” organizadas por la Secretaría de Educación Pública y la Academia Mexicana de Ciencias A.C.

OBJETIVOS:

- 1) Identificar a los jóvenes con el mayor conocimiento, interés y dedicación por la Química.
- 2) Estimularlos para que incrementen su dedicación al estudio de esta disciplina.

BASES:

- 1) La Décima Novena Olimpiada de Química consistirá en exámenes teórico-prácticos de conocimientos sobre el contenido de los temarios de Química elaborados por el Comité de la Olimpiada Internacional de Química (ICO), en dos etapas sucesivas: Primera, un **CONCURSO ESTATAL** y la Segunda un **CONCURSO NACIONAL**.
- 2) Podrán participar en la Olimpiada, todos los estudiantes inscritos en cualquier escuela de educación media superior del Estado, que no hayan cumplido 18 años de edad antes del 2 de agosto de 2009.
- 3) La inscripción será gratuita y deberá realizarse en forma institucional en las oficinas de la **REPRESENTACIÓN ESTATAL**, desde la aparición de la presente convocatoria hasta el **28 de Septiembre de 2009**. El número de participantes por subsistema y por unidades académicas de la UAG está en consideración de cada institución, por lo que cada subsistema se encargará de los mecanismos internos de selección.
- 4) Previa identificación, los integrantes de la delegación, deberán entregar: a) copia de su acta de nacimiento, b) constancia de matrícula vigente y c) llenar una solicitud con sus datos personales y los de su asesor, si es que ha recibido asesoría especial para participar en este evento.
- 5) Cada solicitud será acompañada por un oficio firmado por el Director de la Escuela, en donde se compromete, en caso de resultar elegido para integrar la preselección a cubrir gastos de transporte, hospedaje y alimentación durante los seis días del curso de entrenamiento. Además, de que en caso de que el alumno sea seleccionado estatal, a financiar los gastos de traslado del concursante respectivo al lugar sede de la fase nacional, así como el pago de una póliza de seguro de vida, contra accidentes y enfermedad, que cubra las fechas del evento nacional.
- 6) Las inscripciones se realizarán en la sede:

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Universidad Autónoma de Guerrero
Edificio de Rectoría
Javier Méndez Aponte N° 1, Col. Servidor Agrario
C.P. 39070, Chilpancingo, Gro.,
Teléfono 01 (747) 4 71 93 10 Ext. 4516 y 3079
Teléfono directo (747) 4 72 00 03

NOTA: Sin excepción alguna, no se registrará a nadie después de la fecha indicada.

- 7) El examen se llevará a cabo a las **10:00 horas del día 3 de Octubre de 2009, en la:**

UNIDAD ACADÉMICA DE
CIENCIAS QUÍMICO BIOLÓGICAS
DE LA U.A.G.

Av. Lázaro Cárdenas s/n
Ciudad Universitaria, Chilpancingo, Gro.
TEL/FAX. (747) 4 72 55 03

- 8) Los concursantes deberán presentarse a las 9:00 hrs., presentando su credencial de la escuela para su registro.
- 9) Se hará una selección de los 15 más altos puntajes del examen teórico, para que realicen un curso de entrenamiento, que se llevará a cabo en la misma sede, en la segunda quincena del mes de noviembre de 2009. De estos estudiantes se formará la selección que representará al Estado de Guerrero en la fase nacional.
- 10) Las decisiones del Jurado Calificador serán inapelables.
- 11) Los casos no previstos en la presente convocatoria, serán resueltos por el Comité Organizador.

PREMIOS:

- 1) Los exámenes serán individuales y se otorgará constancia de participación a todos los concursantes.
- 2) Los ganadores de los seis primeros lugares, participarán en el Concurso Nacional, representando al Estado de Guerrero.

Para mayor información, favor de acudir a las oficinas de la representación estatal antes señalada, con la Lic. Lilia Tapia Jorge y con el Delegado Estatal de la Olimpiada de Química. Correos: purpurali@hotmail.com ó toachebertolini@hotmail.com.

ATENTAMENTE:
POR EL COMITÉ ORGANIZADOR ESTATAL

DR. ARTURO CONTRERAS GÓMEZ
RECTOR DE LA U.A.G.

DRA. OLGA DELIA VIVAR FLORES
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

M. C. GUADALUPE TOACHE BERTTOLINI
DELEGADA ESTATAL DE LA OLIMPIADA

RESEÑA — LI^BRO S — RESEÑA
Revista



“25 años,
*Escuela de Arquitectura
y Urbanismo*”

1982-2007

Universidad Autónoma de Guerrero

Agustín Carlos Salgado Galarza
Osbelia Alcaraz Morales
Coordinadores
290 páginas

Esta obra conmemorativa, es un ejemplo de la gestación, génesis y desarrollo de la Escuela de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Autónoma de Guerrero. En sus páginas podemos ser testigos de su formación, de los esfuerzos para convertirla en lo que hasta hoy es, con reconocimientos ganados a pulso y formadora de arquitectos urbanistas. El libro abarca un largo periodo de veinticinco años en los cuales se consolida el proyecto, consistente en la formación de profesionales bien preparados y sobre todo con una visión moderna del urbanismo y lo que esto representa para el futuro inmediato.

En estos momentos en que la Reforma Universitaria plantea la introducción de nuevos paradigmas educativos, esta Unidad Académica, es modelo y blasón de nuestra Máxima Casa de estudios. Y representa el preludio de lo que a futuro será esta institución, que no sólo forma profesionales, sino también arquitectos planificadores comprometidos con los cambios estructurales de Guerrero, el país y el mundo.

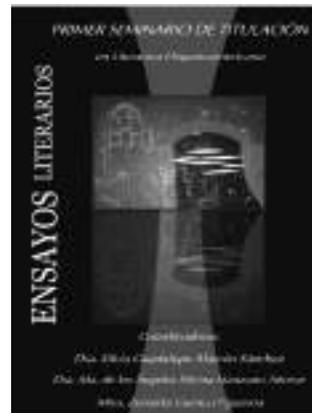
*Ensayos Literarios,
Primer Seminario de Titulación
en Literatura Hispanoamericana*

Coordinadoras: Silvia Guadalupe Alarcón Sánchez
Ma. de los Ángeles Silvina Manzano Añorve
Zenaida Cuenca Figueroa

132 páginas

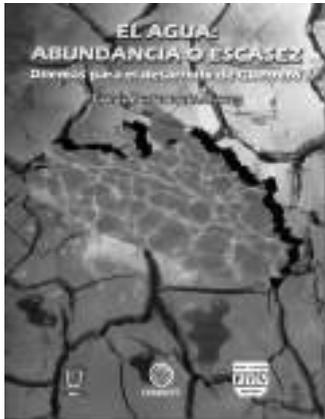
Primera Edición, 2009

DR. Universidad Autónoma de Guerrero
DR. Unidad Académica de Filosofía y Letras.



Este libro de ensayos producto de la investigación de maestros y alumnos, presenta trabajos literarios sobre la obra de autores tan disímolos como Ignacio Manuel Altamirano, Enriqueta Ochoa y Julio Cortázar, por citar sólo algunos. En sus páginas nos adentramos en forma sencilla y sintética, al análisis de la obra de autores reconocidos, así como un estudio de campo y registro de las tradiciones orales de Xochapa, en la Montaña de Guerrero. Cada ensayo nos permite conocer el mosaico que representa la reflexión literaria, con diversas escuelas y un acercamiento a la obra de los narradores y poetas escogidos. Es un gran reto y el inicio de un trabajo conjunto y multidisciplinario que le permitirá a estudiantes y maestros ensanchar sus conocimientos y experimentar y conocer la amplia gama de herramientas existentes sobre el fenómeno de la creación poética, radial y de tradición oral. Mediante los presentes ensayos, podremos contar con una visión más amplia -desde diversas ópticas- de cómo se encuentra el vasto universo de la crítica literaria seria y puntual en la Universidad Autónoma de Guerrero.

RESEÑA — LIBRO — RESEÑA
Revista S



*El agua: abundancia o escasez
Dilemas para el desarrollo
de Guerrero*

Tomás Bustamante Álvarez.

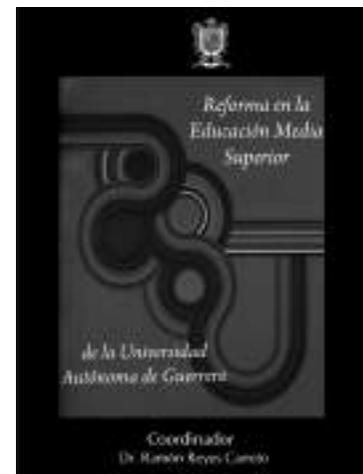
UAG, CONACYT, PLAZA y VALDEZ

237 Páginas
2009

El agua: abundancia o escasez. Dilemas para el desarrollo de Guerrero. Se trata de un estudio de tipo histórico ambiental, donde el agua es el eje de análisis que cruza los diversos contenidos que están relacionados con las políticas de aprovechamiento económico y uso urbano, así como la problemática de contaminación y de escasez a que han dado lugar. La ausencia de políticas integrales que consideren la producción, preservación, uso, limpieza y el retorno de las aguas a la naturaleza, han hecho, particularmente para Guerrero, que un recurso que por mucho tiempo fue abundante, hoy sea escaso y su preservación se ha convertido en un reto para mejorar las condiciones de vida de los pueblos y la protección del medio ambiente. Sin embargo, la discusión está abierta. El agua puede ser escasa en la lógica del paradigma desarrollista y de consumo indefinido de los recursos de la Tierra, y abundante en la perspectiva de un desarrollo sostenible, considerando los límites de la naturaleza y la complejidad ambiental. Bajo una nueva concepción de relación naturaleza-cultura y una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad- en valores, creencias, sentimientos y saberes- que renueva los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra (Manifiesto por la vida). Que el agua sea abundante o escasa, es un problema social y político. El agua es la misma, depende de nosotros que sea suficiente o escasa para vivir.

*Reforma de la Educación Media Superior
de la Universidad Autónoma de Guerrero*

Coordinador: Dr. Ramón Reyes Carreto
Primera Edición: marzo de 2009
DR. Universidad Autónoma de Guerrero
360 páginas



La Reforma Universitaria es un proceso que necesariamente involucra a estudiantes, docentes, autoridades educativas y especialistas en la diversidad de saberes. En la Universidad Autónoma de Guerrero, este proceso ha sido largo y sinuoso pero tiende a revertir reticencias y abrir senderos que permitirán, en un plazo perentorio, lograr el reconocimiento académico y social de la Institución, a través de la calidad de sus egresados y de sus contribuciones para atender las problemáticas del entorno. Este libro trata de los avances y logros de la reforma en la educación media superior de la UAG, que involucra a más de 33,000 estudiantes y 1,500 profesores. Se fundamenta en diagnósticos aquí presentados, en los resolutivos del III Congreso General Universitario y en los lineamientos de la reforma impulsada por la S.E.P. La necesidad de esta reforma, se sustenta en su importancia estratégica y la identidad de cambio propio del bachillerato universitario en Guerrero. En este nivel formarse exitosamente es y debe ser garantía académica del egresado para acceder y cursar con éxito estudios superiores y es, además condición significativa para su desempeño como ciudadano. Los dos grandes ejes de este proceso han sido la reforma curricular y la reforma de la organización académica en Real y Colegio. La estrategia para materializar tales propósitos fue otorgar al Honorable Consejo Universitario la rectoría de la conducción del proceso, la participación y consulta a la comunidad, y sobre todo, la búsqueda persistente del consenso a través del dialogo razonado.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
CONSEJO EDITORIAL DE INVESTIGACIÓN



LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
Y EL CONSEJO EDITORIAL DE INVESTIGACIÓN

CONVOCAN

A TODOS LOS ACADÉMICOS, INVESTIGADORES, Y PROFESIONALES A PRESENTAR ARTÍCULOS INÉDITOS RESULTADO DE INVESTIGACIONES PARA LA EDICIÓN Y SU PUBLICACIÓN EN LA REVISTA CIENTÍFICA "TLAMATI". SE CONSIDERAN MANUSCRITOS EN LAS SIGUIENTES ÁREAS DE LA CIENCIA: SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS, NATURALES, AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES, BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD Y CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA.

La Revista TLAMATI, es una publicación trimestral, editada por la Dirección de Investigación Científica y el Consejo Editorial de Investigación de la Universidad Autónoma de Guerrero. "TLAMATI", de la palabra NÁHUATL que significa "SABER", busca difundir y divulgar el conocimiento y los resultados de la investigación humanística, científica y tecnológica que realizan los Cuerpos Académicos de la Universidad Autónoma de Guerrero. Para ello se convoca a toda la comunidad científica y a la sociedad en general dar a conocer los frutos del trabajo científico y humanístico que por sus características de importancia sean contribuciones para la solución preferentemente a problemas relativos al Estado de Guerrero.

DE LOS MANUSCRITOS:

Los manuscritos que se envíen para su evaluación deberán entregarse como sigue:

- Impreso en original y dos copias y en medio magnético, en formato Word para Windows.
- Deben escribirse a doble espacio, letra Arial 12, en papel tamaño carta, con márgenes simétricos de 2.5. cm.
- La extensión no debe exceder a 10 páginas incluyendo las gráficas, tablas y las referencias.
- Los artículos deben redactarse con un alto nivel de corrección sintáctica, sin errores ortográficos ni de puntuación. Deben evidenciar una precisión y claridad en las ideas. Las oraciones largas y el lenguaje rebuscado o informal deben evitarse.

LA PRESENTACIÓN DE LOS MANUSCRITOS PARA CADA ÁREA DEL CONOCIMIENTO, DEBERÁ AJUSTARSE A LA GUIA DE AUTORES DISPONIBLE EN LA PAG. WEB: <http://investigacion.uagro.mx>

Es requisito indispensable que todo trabajo enviado se acompañe de una carta que especifique:

1. El tipo de artículo que está enviando para su evaluación (original, ensayo, etc.).
2. Aprobación del contenido del trabajo y el orden de aparición de los autores.
3. Aceptación de la transferencia de los derechos de autor a la Revista TLAMATI, en caso de que se publique el trabajo.
4. Declaración de que se trata de un trabajo original que no ha sido publicado total o parcialmente ni sometido a evaluación en otra revista.
5. Nombre y firma de todos los autores.

MÉTODO DE ENVÍO DE MANUSCRITOS

Formato impreso. Los artículos deben acompañarse de una hoja, a manera de portada, en la que aparezca claramente el título completo del artículo, nombre del autor(es), institución donde labora, vinculación laboral, unidad académica, número de teléfono y celular, dirección y correo electrónico y enviar y/o hacer llegar a la siguiente dirección:

DRA. OLGA DELIA VIVAR FLORES
Directora de Investigación Científica
Universidad Autónoma de Guerrero
Att'n. Lic. Isabel Rivero Cors, Área de Divulgación
Calle Javier Méndez Aponte No. 1, Col. Servidor Agrario
C.P. 39070 Tel/fax (01 747) 472 00 03 y 471 93 10 ext. 4516
Chilpancingo, Guerrero

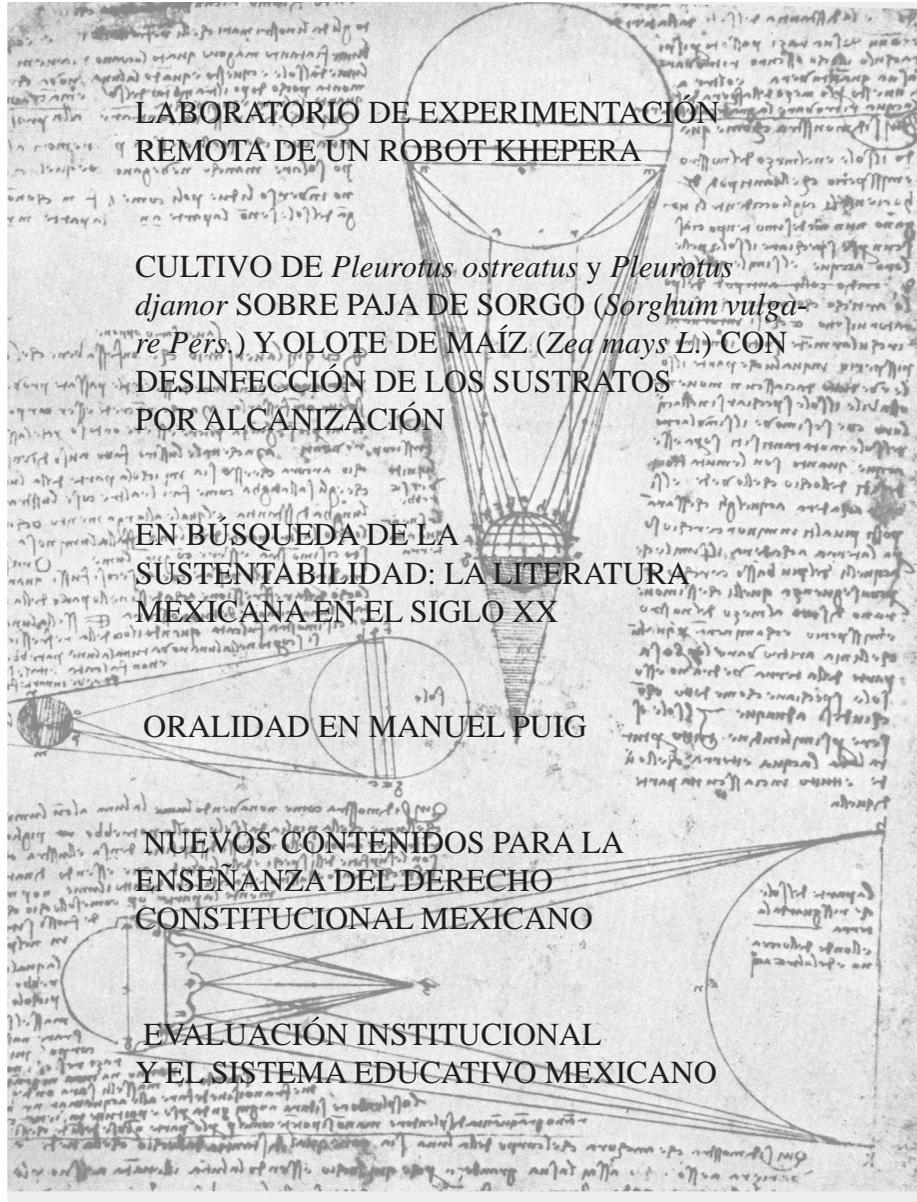
El formato digital deberá enviarse al correo electrónico:
tlamati_uag@hotmail.com
investigacion_uag@hotmail.com

Mayores informes:
Lic. Isabel Rivero Cors
isarivero@hotmail.com

PLAZO DE ENTREGA: ABIERTO

Tlamati

Próximo Número



LABORATORIO DE EXPERIMENTACIÓN
REMOTA DE UN ROBOT KHEPERA

CULTIVO DE *Pleurotus ostreatus* y *Pleurotus
djamor* SOBRE PAJA DE SORGO (*Sorghum vulgare
Pers.*) Y OLOTE DE MAÍZ (*Zea mays L.*) CON
DESINFECCIÓN DE LOS SUSTRATOS
POR ALCANIZACIÓN

EN BUSQUEDA DE LA
SUSTENTABILIDAD: LA LITERATURA
MEXICANA EN EL SIGLO XX

ORALIDAD EN MANUEL PUIG

NUEVOS CONTENIDOS PARA LA
ENSEÑANZA DEL DERECHO
CONSTITUCIONAL MEXICANO

EVALUACIÓN INSTITUCIONAL
Y EL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO



COLECCIÓN: La Mejor Tesis



TESIS PREMIADAS 2007



El maguey es de todos: cultura y estructura social, fabricación de mezcal en Coaxtlahuacán, Guerrero.

RAFAEL DAMIÁN REYES

Transferencia de metales entre suelo y plantas de maíz (*Zea mays* L) Sembradas en terrenos impactados por jales Mineros en la región de Taxco, Guerrero.

ELVIA DÍAZ VILLASEÑOR

Estudio comparativo de la reelección vertical en México.

ÓSCAR ROSALINO CATALÁN QUIROZ

La Universidad Autónoma de Guerrero, la Dirección de Investigación Científica y el Comité Editorial de Investigación, en un afán por difundir y promover los trabajos de alumnos destacados. Nos hemos dado a la tarea de publicar las tesis premiadas de los estudiantes, con el objeto de fomentar la investigación y dar a conocer los trabajos que se hicieron acreedores a este reconocimiento por la calidad, originalidad y la pertinencia de su investigación. Para tal efecto hemos creado la colección: *La Mejor Tesis*, de las cuales en este año aparecerá el Primer Volúmen de esta colección.



Tlamatini: el Sabio

El sabio: una luz, un tea,
una gruesa tea que no ahuma.
Un espejo horadado,
un espejo agujereado por ambos lados.
Suya es la tinta negra y roja;
de él son los códices, de él son los códices.
Él mismo es escritura y sabiduría.
Es camino y guía veraz para otros.
Conduce a las personas y a las cosas,
es guía en los asuntos humanos.
El sabio verdadero es cuidadoso y guarda la tradición.
Suya es la sabiduría transmitida,
él es quien la enseña, sigue la verdad.
Maestro de la verdad, no deja de amonestar.
Hace sabios los rostros ajenos,
hace a los otros tomar un rostro,
les hace desarrollarlo.
Les abre los oídos, los ilumina.
Es maestro de guías, les da su camino,
de él uno depende.
Pone un espejo delante de los otros,
los hace cuerdos, cuidadosos;
hace que en ellos aparezca un rostro.
Se fija en las cosas, regula su camino, dispone y ordena.
Aplica su luz sobre el mundo.
Conoce lo que está sobre nosotros y la región de los muertos.
Es hombre serio. Cualquiera es confortado por él,
es corregido, es enseñado.
Gracias a él la gente humaniza su querer
y recibe una estricta enseñanza.
Conforta el corazón, conforta a la gente,
ayuda, remedia, a todos cura”.