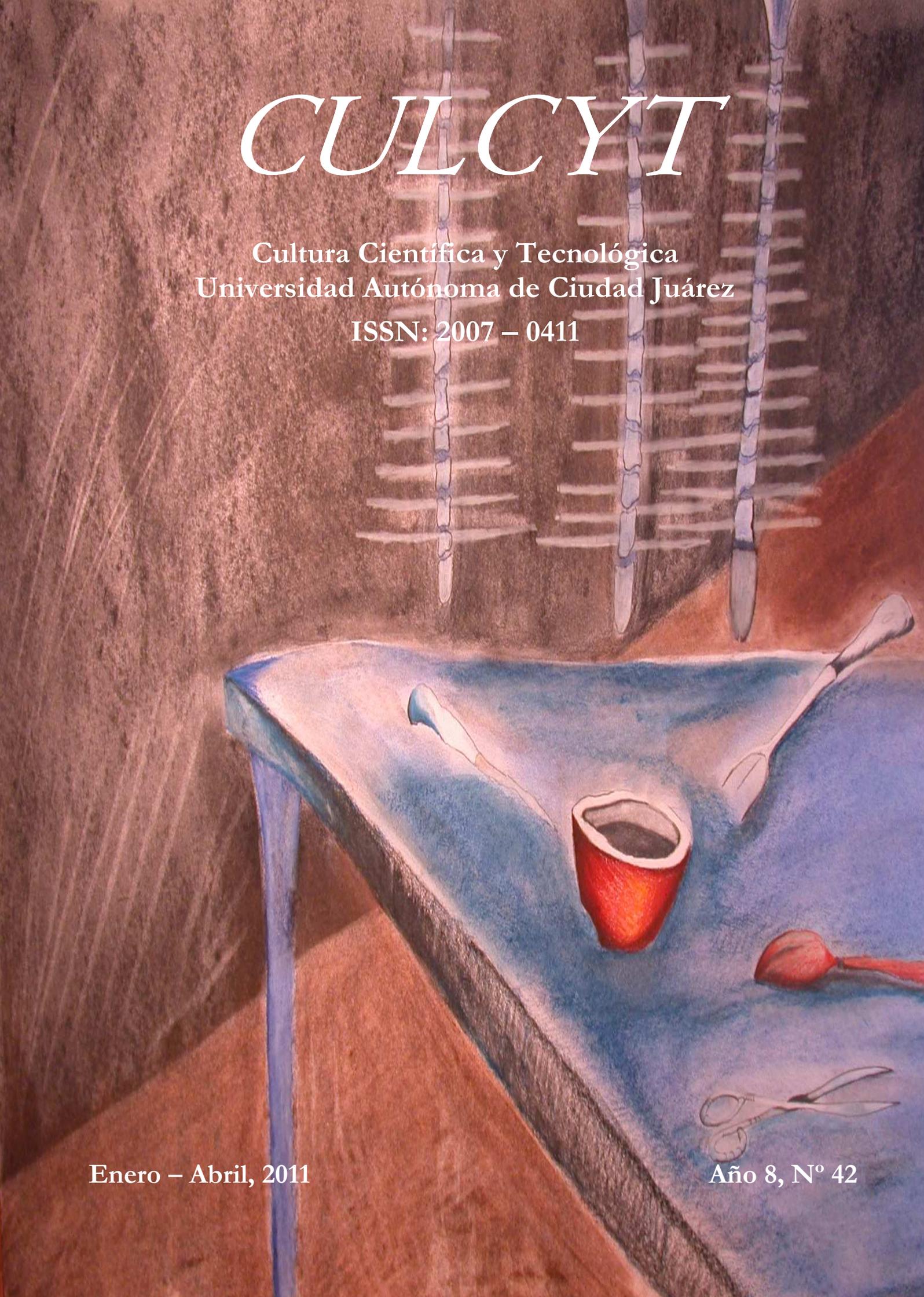


# CULCYT



Cultura Científica y Tecnológica  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

ISSN: 2007 – 0411

Enero – Abril, 2011

Año 8, N° 42



**Universidad Autónoma  
de  
Ciudad Juárez**

---

**Directorio**

---

Mtro. Javier Sánchez Carlos  
**Rector**

MC David Ramírez Perea  
**Secretario General**

MC Antonio Guerra Jaime  
**Director  
Instituto de Ingeniería y Tecnología**

MC Servando Pineda Jaimés  
**Dirección General de Difusión  
Cultural y Divulgación Científica**

Lic. Mayola Renova  
**Subdirección de Publicaciones**

---

**Taller Editorial CULCyT**

Instituto de Ingeniería y Tecnología  
Av. Del Charro 610 Nte.  
Edificio "E", 1<sup>er</sup> Piso



Portada: Fausto Gómez Tuena

---

**CULCyT**

---

**Fundador y Director Editorial**

Dr. Victoriano Garza Almanza

---

**Comité Editorial**

---

Dr. Mohammad Badii  
Dr. Cuauhtémoc Calderón  
Dra. Lucy Mar Camacho  
Dr. Pedro Cesar Cantú  
Dr. Rutilio García  
Dr. Victoriano Garza  
Dr. Jorge A. Ordóñez  
Dr. Jorge E. Rodas  
Dra. Edna Rico  
Dr. Jaime Romero  
Dr. Barry Thatcher  
Dr. Gilberto Velázquez

---

**Columnas**

MC Luis Felipe Fernández  
Dr. Victoriano Garza  
Dr. Jorge A. Ordoñez  
Dr. Jorge E. Rodas O.

---

**Ilustración**

MI M<sup>a</sup> Esther Vega

---

**Webmaster**

Lic. Luis A. Villalobos Álvarez

*Cultura Científica y Tecnológica* (CULCyT) es una revista académica multidisciplinaria, publicada tetramestralmente por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez a través del Instituto de Ingeniería y Tecnología (IIT), que tiene como misión contribuir a la formación integral de los jóvenes universitarios y fomentar el interés público por la ciencia y la tecnología. Diseñador editorial Victoriano Garza. Oficina: Av. del Charro 610 Nte. Edificio "E" 213-E. C.P. 32310. Cd. Juárez, Chihuahua. MÉXICO. Tel/Fax (52-656) 688-48-00 al 09.

© CULCyT *Cultura Científica y Tecnológica*.

ISSN: 2007 - 0411

Correo electrónico: vgarza@uacj.mx

Envío de colaboraciones a: rgarcia@uacj.mx

Los autores son responsables de sus textos.

Revista indexada en:

CONACYT. <http://atoz.ebsco.com/titles.asp?id=10312&sid=95556181&TabID=2>

DIALNET. Universidad de La Rioja. España. <http://dialnet.unirioja.es/>

Directory of Open Access Journal. Lund University. Suecia. <http://www.doaj.org/>

LATINDEX. Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal: LATINDEX. México. <http://www.latindex.unam.mx/>

OEI. Organización de Estados Iberoamericanos. Para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [http://www.oei.es/indice\\_credi.htm](http://www.oei.es/indice_credi.htm)

New Jour. Georgetown University. EU. <http://library.georgetown.edu/newjour/>

# CULCyT

## Contenido

Enero – Abril 2011. Año 8, N° 42

---

---

### EDITORIAL

#### CARTA DEL EDITOR

- 4 Bioética y educación ambiental

### ARTICULOS ORIGINALES

#### EDUCACIÓN AMBIENTAL

- 5 Génesis de la educación ambiental  
Beatriz Garza Sánchez, Victoriano Garza Almanza, Gilberto Velázquez Angulo, Jaime Romero González

#### CLIMA ORGANIZACIONAL

- 21 Evaluación del clima organizacional en profesores universitarios de ciencias económico – administrativas  
Claudia García Hernández, Santa Magdalena Mercado Ibarra, Mirsha Alicia Sotelo Castillo, Javier Vales García, Irma Guadalupe Esparza García, Eneida Ochoa Ávila

#### INVERSIÓN EXTRANJERA

- 32 La inversión extranjera directa y las remesas en México  
Cuauhtémoc Calderón Villarreal

### TRADUCCIONES

- 46 Observaciones de un evolucionista  
Ernst Mayr
- 51 Definiendo el Universo: más difícil de lo que piensas  
Marcelo Gleiser

## COLUMNAS

### PUBLICA O PERECE

- 54 Eli de Gortari: Los sueños enterrados de un académico  
Victoriano Garza Almanza

### LA SERPIENTE DE ASKLEPIOS

- 57 Sobre la vocación  
Jorge Ordoñez Burgos

### LA PUERTA

- 63 Sobre el liderazgo  
Jorge Rodas O.

## GALERIA

- 64 Artes visuales  
Fausto Gómez Tuena, Fabiola Olivares



Día de sol en el puente internacional Córdova – Américas. Juárez, Chih./El Paso, TX. Foto VGA.

# Carta del Editor

## Bioética y Educación Ambiental

---

En 1971, Van Rensselaer Potter (1911-2001) publicó una obra que se consolidó como la fundadora de una nueva disciplina: la bioética. El libro lleva por título: *Bioethics: Bridge to the future* (USA. Prentice-Hall Inc. 1<sup>st</sup> printing. 205 pp). Si bien a últimas fechas se otorga la paternidad del nombre de esta rama del conocimiento a un pastor protestante alemán llamado Fritz Jahr (1895-1953), debido a que en 1927 publicó un artículo titulado *Bioethics: A review of the Ethical Relationships of Humans to Animals and Plants*, donde Jahr redefine las obligaciones morales del hombre hacia su propia especie y hacia todas las otras formas de vida, texto que pasó desapercibido por casi ocho décadas, paralelamente, 44 años después, Potter, llegó a una idea similar y redactó una amplia propuesta que es la que sirvió de plataforma al desarrollo de esta disciplina, y es la que hasta la actualidad se toma como marco de referencia para su entendimiento, investigación y acción.

Cuando se publicó *Bioethics*, la educación ambiental era un prospecto en formación que no había alcanzado aun la teorización que Potter elaboró para la bioética. Existían muchas ideas dispersas, pero pasarían años antes de que en la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental realizada en 1977, en Tbilisi, ex Unión Soviética, se concertara un esquema de entendimiento y de criterios para el desarrollo de la educación ambiental a todos los niveles, desde el local hasta el global.

Pero, ¿qué tiene que ver la bioética con la educación ambiental? Todo. Van Rensselaer Potter decía que la bioética era el puente hacia la sobrevivencia futura de nuestra especie, pues a partir de esa óptica el hombre debía entender su relación con los seres vivos y el medio físico que le rodea, y transmitir a las futuras generaciones el respeto por la vida ajena para protegerla y conservarla. Para lograr tal meta, el camino era la educación ambiental. Es por eso que él reconoce el pensamiento ético y biofilosófico de Aldo Leopold (1887-1948), naturalista y conservacionista estadounidense, como el punto de partida hacia la elaboración de su bioética. Sin embargo, tristemente vemos que, hoy día, muchos consideran a la educación ambiental una materia de relleno, sin importancia.

Se precisa una educación ambiental para todos, formal e informal, para entender nuestro ambiente, comprender lo que le estamos haciendo y valorar la preservación de la naturaleza en todo su sentido. Sería triste decir como Leopold: *Una de las desventajas de recibir educación ecológica es que la persona ilustrada vive sola en un mundo de atentados contra el medio ambiente.*

Victoriano Garza Almanza

## Génesis de la Educación Ambiental

MI Beatriz Garza Sánchez<sup>1</sup>, Dr. Victoriano Garza Almanza<sup>2</sup>, Dr. Gilberto Velázquez Angulo<sup>2</sup> y Dr. Jaime Romero González<sup>2</sup>

### Resumen

Se describe cómo a partir de la obra de Rachel Carson comenzó una fase de concientización ambiental en los Estados Unidos, diferente a una fase anterior de tipo conservacionista, y porqué el estudio de Murray Bookchin, diez años previo al de Carson, no tuvo ese impacto. Se presenta la evolución de la educación ambiental en los escenarios internacionales. Inicios de la educación ambiental y contenidos ambientales en los libros de educación gratuita de México.

**Palabras clave:** Conciencia ambiental, educación ambiental, Rachel Carson, Murray Bookchin, Tbilisi, México

### De *Primavera Silenciosa* a la Conciencia Ambiental

El origen de la educación ambiental va de la mano con el despertar de la conciencia ambiental en la civilización contemporánea. Esa toma de conciencia ocurre a partir de un solo evento que despunta y que se considera el parteaguas de la preocupación por el impacto negativo que el hombre está ejerciendo sobre su entorno natural: la publicación de la obra *Primavera silenciosa* de Rachel Carson (1962). Esa “preocupación” por lo que le sucede al medio ambiente a instancia del hombre, pasó a llamarse *ambientalismo*, diferente a los movimientos de protección y conservación de la vida silvestre que ya

existían desde el siglo XIX en algunos países.

¿En qué consiste este libro? *Primavera silenciosa* fue la primera explicación que se brindó al público lego sobre lo que eran los insecticidas químicos —que se pusieron en boga después de la II Guerra Mundial y en los que las autoridades, agricultores, empresarios y académicos vieron la respuesta que buscaban a todos los males producidos por los insectos—, y sobre el daño que causaban no únicamente a las plagas contra las que se utilizaban sino

<sup>1</sup> Maestría en Investigación. El Colegio de Chihuahua.

<sup>2</sup> Cuerpo Académico de Estudios Ambientales. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

también sobre el resto de los seres vivientes.

Rachel Carson, que desde la década de los años 30 del siglo XX trabajaba para los Servicios de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, se interesó en el tema de los plaguicidas cuando el gobierno estadounidense aprobó, en 1945, la producción y venta al público del insecticida DDT, pues ella, que había participado en algunos experimentos, observó que este producto mataba tanto a insectos dañinos como benéficos —como las abejas—, motivo por el cual se dio a la tarea de investigar y escribir al respecto.

Sin embargo, como la revista *Reader's Digest* a la que le mandó su texto no se interesó en el tema y no se lo publicó, Carson desistió del asunto. No volvería al asunto sino hasta enero de 1958, cuando su amiga Olga Huckins le mandó copia de una carta de denuncia que se publicó en el *Boston Herald* a finales de 1957, y otra carta personal donde señalaba que las aspersiones aéreas de insecticidas para eliminar las nubes de mosquitos, realizadas por el servicio de salud, habían exterminado las aves de su predio en el campo. Esto no era nada nuevo, en lugares como Long Island, que tenían problemas con la palomilla gitana, o la Florida, donde estaban infestados de hormiga de fuego, la gente se oponía a que el

gobierno llenara el aire con esas sustancias químicas por las mismas razones (Alfred, 2009; Garza Almanza, 2006). La gente miraba cómo morían las aves y otros animales, pero no comprendía el fenómeno.

Habida cuenta su experiencia como estudiosa, investigadora de campo y como escritora de ciencia, Carson retomó interés en los plaguicidas y comenzó a indagar. Tres años y meses después, en 1962 ya tenía muy adelantada la escritura del libro, y a través de la revista *The New Yorker* comenzó a difundir algunos avances.

En septiembre de ese mismo año se publicó íntegro el libro. Para diciembre ya se habían vendido 100,000 copias de la obra, lo que la convirtió en un bestseller nacional. Paralelamente, como un efecto en cadena, los grupos legislativos locales de 40 estados de la nación americana introdujeron proyectos para estatuir el uso de los plaguicidas en sus territorios.

Los expertos consideraron que la publicación de Carson era un mero parloteo sin ninguna base científica, que la señora era una charlatana que estaba poniendo en riesgo la industria química norteamericana y a la misma nación; incluso, numerosas personas la tacharon de comunista. Y es que, a juzgar de esa gente, aunque Carson había estudiado la carrera de biología, era una trabajadora

técnica de campo y no una científica de carrera, ni siquiera académica universitaria.

Lo cierto es que prácticamente no había pruebas de que los plaguicidas estuvieran perjudicando a la naturaleza, por lo que los expertos juzgaban que el trabajo de Carson estaba basado en meras especulaciones y falsas intuiciones, en observaciones tendenciosas, en descripciones incompletas, en testimonios de inexpertos, en quejas, en subjetivas suposiciones; no había nada sólido en sus afirmaciones según la visión científica.

Esto es simple de explicar: en esos años aún no se realizaba ninguna clase de pruebas biológicas para determinar el grado de toxicidad de los plaguicidas químicos para los seres vivos, llámense mamíferos, aves, peces, reptiles, artrópodos, moluscos, o humanos, ni del comportamiento de esos agentes tóxicos en medios líquidos, sólidos y gaseosos (ríos, lagos, mares, terrenos agrícolas, cuencas atmosféricas, etc.). De hecho, esa clase de estudios comenzaron a efectuarse a partir de del llamado de atención de *Primavera silenciosa*.

No obstante la desconfianza general por parte de las instituciones hacia el trabajo de Carson, el libro acusó tal eco en los Estados Unidos que levantó una fuerte presión por parte del público, quien se sentía desprotegido por no entender lo que estaba ocurriendo en la naturaleza a instancias de los plaguicidas. Esto comprometió de alguna manera a los científicos, muchos de los cuales estaban en contra de ella, a investigar lo que estaba realmente ocurriendo y a ofrecer pruebas a favor o en contra. El gobierno del presidente Kennedy, que también se opuso inicialmente a Carson, tuvo que abrir una investigación sobre el asunto.

Carson, enferma de cáncer de pecho, murió en 1964, en medio de un clima hostil, sin haber siquiera percibido el enorme impacto que su libro estaba por producir. Pero sus ideas cundieron por el mundo e influyeron a personalidades de la esfera intelectual como Bertrand Russell, Jean Paul Sartre y Simone de Beauvoir, entre muchos otros más, pues de sus pensamientos emergió un nuevo concepto sobre el hombre y su impacto en el ambiente planetario.

## Un mundo de sustancias industriales

Seis meses antes de que se saliera a la luz pública el libro de Carson se publicó otro libro, este titulado *Nuestro ambiente sintético*, escrito por Murray Bookchin bajo el seudónimo de Lewis Herber (1962), donde el autor examinó los problemas naturales resultantes del ambiente químico sintético del hombre — particularmente el producido por las sustancias tóxicas—, y la manera en cómo podría verse afectada la salud y el bienestar del hombre a causa de estos. Cabe resaltar que la obra de Bookchin es de un corte más técnico y académico que el libro de Carson, y que la audiencia a la que se dirigió cada uno de estos autores y los estilos que cada cual manejó, hicieron la diferencia en el efecto que provocaron sobre la sociedad americana.

La redacción de *Nuestro ambiente sintético* le tomó a Bookchin casi diez

años; pero poco antes de empezar a redactarlo, en 1951, ya había escrito y publicado otro libro alusivo a los aditivos químicos que se le estaban añadiendo a los alimentos, titulado *El problema de las sustancias químicas en los alimentos*. Por ese primer trabajo y a la visión de salud ambiental y sociedad ambiental implícito en él, a Bookchin se le considera como el pionero de la *ecología social*.

Beyl (1991), afirma que el mensaje de Carson fue escrito con un “estilo afectivo y hermoso”, características que por norma no contienen los artículos científicos ni los libros académicos, que pretenden la mayor objetividad con un lenguaje despersonalizado; pero que, además, *Primavera silenciosa* engarza diversas vertientes de información sobre:

- a) el uso de los plaguicidas y su presencia en todos los rincones del medio,
- b) el efecto de ondas crecientes de daño sobre los seres vivos, donde el que se come al animal envenenado también muere y además contamina su entorno, y
- c) el impacto ambiental.

En 1963, apunta Beyl, el libro de Carson llegó hasta la Cámara de los Lores en Inglaterra, desde donde sus miembros, influidos por la lectura, procedieron a dictar controles de uso para los insectidas

organoclorados y organofosforados hasta entonces conocidos. Posteriormente, el libro fue traducido a otras lenguas y publicado en varios países de Europa y Asia, lo cual estimuló la creación de

legislaciones nacionales para la protección ambiental. El libro apareció en español

casi diez años después, en la década de los setenta.

### Discernimiento y Educación Ambiental

Y así como numerosos gobiernos se percataron del daño que el hombre le estaba ocasionando a la naturaleza, también lo hicieron miles de ciudadanos, quienes comenzaron a organizarse y crear agrupaciones para la defensa del ambiente. Por esto se considera a la obra de Carson como originadora del movimiento ambientalista mundial. No gratuitamente se cataloga *Primavera silenciosa* como uno de los 100 libros que mayor influencia tuvieron en el siglo XX (Garza Almanza, ibid).

La enseñanza escolar que sobre la naturaleza viviente y el mundo físico aparentemente inerte que se ofrecía con anterioridad a la obra de Carson, carecía de ese discernimiento implícito en su obra que permitió percibir que un ser vivo, humano o no humano, forma parte del ambiente global que le rodea, y que el daño que se le provoque repercutirá, a la corta o a la larga, en el causante: el propio hombre.

Tampoco significa que la tierra tome venganza, nada tan simple y fácil para llenar una supuesta explicación, sino que la interrelación de todas las especies y los medios físicos que habitan conforman

un extenso e intrincado sistema de vida, donde la aparente pasividad del aire, el agua y el suelo, junto a la dinámica vida de las plantas y los animales, están todos literalmente embebidos y produciendo, en su asociación, algo diferente que en su conjunto es lo que se denomina *biósfera* (Vernadsky, 1998).

Hasta ese momento, la noción de medio ambiente que se tenía en la década de los 60 del pasado siglo abarcaba sólo los aspectos biológicos y físicos; pero con la publicación de *Primavera silenciosa* se involucró al medio social, que implica a la cuestión social, económica, política y científico–tecnológica, pues es precisamente el medio humano el que da origen al problema del deterioro ambiental.

De una forma apenas perceptible, Carson menciona en su libro que los granjeros deben ser educados respecto a los insecticidas que van a utilizar en sus campos agrícolas. En otra parte, hace un llamado a que se eduque al público sobre la naturaleza de los tóxicos que se venden y que considera que es una urgente necesidad. También menciona que una escuela hizo un proyecto de ciencia a

partir de coleccionar aves muertas por los insecticidas, y dice: “es difícil explicar a los niños que las aves han muerto a causa de los plaguicidas, cuando ellos han aprendido en la escuela que la ley federal protege a las aves de la captura o la caza.”

El libro de Bookchin versa particularmente sobre la salud ambiental,

haciendo énfasis en los problemas de cáncer que están surgiendo como antes no se había visto, y su posible asociación con las sustancias químicas. También trata con detenimiento la cuestión social relacionada con el ambiente. En cuanto a la educación prácticamente no hace referencia alguna.

*Primavera silenciosa* jugó un papel de vital importancia al estimular el movimiento ambiental contemporáneo. Nunca antes o desde entonces un libro ha tenido tanto éxito en alertar al público en cuanto a los principales contaminantes ambientales, enraizar la alerta en una profunda percepción de los asuntos ecológicos, y en promover iniciativas públicas y gubernamentales para corregir el problema. Fue excepcional en su habilidad para combinar una horrible advertencia acerca del envenenamiento con plaguicidas con un texto que celebraba el mundo viviente.

Ralph H. Lutts

### **Intercesión de Naciones Unidas**

Diez años después de publicada *Primavera silenciosa*, en 1972, se realizó en Estocolmo, Suecia, la primera reunión internacional sobre medio ambiente, contando con la asistencia de 1,200 delegados de 110 países. Nunca antes se había incluido el tema ambiental dentro de

la agenda de la política internacional; en este caso, fue el tema central. De la asamblea derivó la llamada *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. Específicamente el Principio 19 estableció que:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y el mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación de masas eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.

Además, la recomendación número 96 de la reunión de Estocolmo, específicamente comanda a las naciones la implementación de la educación ambiental. Aquí yace la semilla de la educación ambiental formal y de la educación ambiental informal. De acuerdo al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2011), a partir de aquí se creó el *Programa Internacional de Educación Ambiental* (PIEA), que en 1975 organizó, en la ciudad de Belgrado, Yugoslavia —hoy capital de la República de Serbia—, el

*Seminario Internacional de Educación Ambiental*. Como producto de esta actividad se generó la llamada *Carta de Belgrado*.

Cabe destacar que México, desde la reunión de Estocolmo, participó invariablemente en las diferentes conferencias internacionales que sobre medio ambiente se fueron suscitando a lo largo de los años.

Respecto a la Carta de Belgrado (UNESCO/PIEA, 1975), este documento dice que la educación ambiental:

Es uno de los elementos fundamentales para poder enfrentar seriamente la crisis ambiental del mundo”. Asimismo, establece la necesidad de una nueva “ética que adopte actitudes y comportamientos para individuos y sociedades en consonancia con el lugar de la humanidad dentro de la biosfera, que reconozca y responda de manera sensible a las relaciones complejas y constante cambio entre el hombre y la naturaleza y entre los mismos hombres”; además, a los cambios necesarios les llama “nuevo ideario mundial.

La Carta de Belgrado enuncia dos metas: una ambiental, que tienda a mejorar las relaciones del hombre con la naturaleza y entre su propia especie, y la otra educativa, para “formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados” (ibid).

Dos años más tarde, en 1977, se reunieron en Tbilisi, República de Georgia, URSS, delegados de 68 naciones y de 20 organizaciones no

gubernamentales. El propósito fue celebrar la *Primera Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental*, organizada por la UNESCO y por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, que fue consecuencia del Principio 19 de la conferencia de Estocolmo, donde se hacía un llamado a desarrollar iniciativas y estrategias educativas para la protección del medio ambiente mundial (UNESCO, 1978).

Los asuntos tratados en la reunión fueron:

1. Problemas ambientales de la sociedad
2. Cometido de la educación para contribuir a resolver los problemas ambientales
3. Actividades en curso a nivel nacional e internacional con miras al desarrollo de la educación ambiental
4. Estrategias del desarrollo de la educación ambiental a nivel nacional
5. Cooperación regional e internacional con miras a fomentar la educación ambiental

Se puso énfasis en la idea de que la cuestión ambiental era ya un problema mundial sin fronteras que no podría resolverse sin la participación de todos los individuos y las naciones, por lo que la educación ambiental era la única vía para que las personas tomaran conciencia de la complejidad y urgencia de esta situación, por lo que debería integrarse en los procesos educativos. Asimismo, se dijo que las naciones deberían de tener como base de sus preocupaciones ambientales lo

que en sus entornos ocurre, y que a partir de ahí escalaran sus ideas e iniciativas a contextos mayores.

En 1987, los organismos internacionales de educación y ambiente retomaron el tema de la educación ambiental y organizaron en Moscú, URSS, el *Congreso Internacional UNESCO-PNUMA sobre la Educación y la Formación Ambientales*, con la justificación de aportar “elementos para una estrategia internacional de acción en

materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990” (UNESCO-PNUMA, 1987).

Ahí se asentó que en la conferencia de Tbilisi quedaron definidos “la naturaleza, los objetivos y los principios pedagógicos de la educación ambiental” y sus orientaciones. A partir de entonces se

comenzaron a hacer esfuerzos para definir y clarificar los contenidos y los métodos de la educación ambiental (ibid). Se establecieron varios objetivos y acciones.

En los resultados del seminario de Moscú, sin que se pierda de vista que se trata de un planteamiento mundial, destacan varios puntos, a saber:

- se habla de aspectos estructurales para la generación de nuevo conocimiento, el depósito e intercambio de información ambiental
- abunda sobre diferentes maneras de hacer investigación para entender y conocer mejor el tema de la educación ambiental
- menciona la insuficiencia de recursos económicos para tan ambiciosa tarea
- hace énfasis en que la educación ambiental no debe meramente ser la transmisión de los conocimientos, sino que debe interesarse también en lo psicológico y lo axiológico; es decir, en los asuntos emocionales y en el valor de la naturaleza
- reitera lo que se había dicho en Tbilisi, que la educación ambiental no debe ser únicamente una materia que se añade a los programas escolares, sino que debe estar presente en la formación integral de las personas
- insiste en la elaboración de nuevos materiales didácticos
- ve como punto clave la formación de los docentes
- también recalca lo trascendente que es informar y formar al público, y el papel relevante de los medios de comunicación
- propone la creación de un banco de programas audiovisuales que contribuyan a la educación y formación ambiental
- insiste en el rol de las universidades y los universitarios, y en la forja de especialistas

Para el año de 1987 los avances que se tenían a nivel global en materia de educación ambiental eran pocos, y existía la esperanza de que:

Se puede pensar que en los años 90 se asistirá a una generalización gradual de esta educación (ambiental) en los sistemas educacionales nacionales. En estas condiciones el proseguimiento de la cooperación internacional constituye un factor importante para fomentar la difusión de la información, la reflexión y la investigación, así como para dar apoyo técnico a los proyectos innovadores que llevan a cabo los Estados Miembros en materia de educación ambiental y formación del personal docente y técnico en este campo (ibid).

A partir de Tbilisi se desencadenaron múltiples eventos tendientes a fomentar el interés por la educación ambiental, por investigar el tema, por desarrollar herramientas pedagógicas, por formar profesores, por involucrar a la sociedad, entre otras cosas. Poco a poco el medio ambiente fue convirtiéndose en un tema atractivo, y esto se debió a la enorme difusión que recibió la planeación de la denominada *Cumbre de la Tierra*, asamblea mundial organizada por Naciones Unidas en Río de Janeiro, Brasil, en 1992.

La asamblea llevó por nombre *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, y es considerada como la más grande reunión jamás realizada y que haya contado con el mayor número de líderes o representantes de las naciones independientes, de científicos, empresarios, activistas y público interesado.

Varios productos resultaron de esta conferencia, como fue el plan de acción global llamado *Agenda 21* (Sitarz, 1994), destinado a cambiar el estilo de vida basado en el uso ilimitado y discrecional de los recursos naturales por otro estilo más racional y cuidadoso que permita preservarlos; la *Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo*; y varios otros compromisos más.

El capítulo 36 de la *Agenda 21*, intitulado “Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia”, parte precisamente de las recomendaciones de Tbilisi, elabora una serie de directrices emanadas de los resultados de la *Conferencia Mundial sobre Educación para Todos*, realizada en Jomtien, Tailandia, en 1990, y establece que:

La educación es igualmente fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamiento ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación pública efectiva en el proceso de adopción de decisiones (ibid).

Asimismo, se aconseja integrar la educación ambiental en todas las disciplinas, y emplear todos los	procedimientos académicos, no académicos, y medios de comunicación para alcanzar el propósito.
---	--

### **Inicios de la Educación Ambiental en México**

Es evidente que los organismos internacionales UNESCO y PNUMA advertían que la incorporación de la educación ambiental a los esquemas de la educación tradicional de los pueblos era un asunto de largo aliento. Algunas naciones desarrolladas, como los Estados Unidos, apenas habían comenzado a tener conciencia del significado de la calidad del ambiente y su impacto en la salud humana hasta finales de los años 60 y principios de los 70 (Archie y McCrea, 2004); sin embargo, todavía hasta los últimos años de los 80 la mayoría de los países en desarrollo aún no tomaban el asunto con las consideraciones del caso. México era una de esos países. De hecho, como lo señala Razzino (2003), los cambios necesarios en la política educativa del país, referentes a la educación ambiental, datan de los 90.

Se van a encontrar diversos autores que plantean que el origen de la educación ambiental se remonta tiempo atrás, incluso

de siglos atrás. En México hay autores que refieren que desde la época prehispánica ya se impartía un respeto y cuidado por la naturaleza entre los nativos. En Estados Unidos hay quien dice que las raíces de la educación ambiental se conforman por la coexistencia misma de los nativos americanos con la naturaleza, y que desde de la fundación misma de esa nación formó parte del espíritu de sus fundadores. Es muy común acomodar determinados hechos de manera que parezcan antecedentes directos de algo que queremos demostrar. Y esto ocurre con la educación ambiental. Pero además, otro error común es confundir la enseñanza de las ciencias naturales o de medidas de higiene básica con la educación ambiental.

Razzino (ibid) encontró que había un fuerte compromiso con la educación ambiental; sin embargo, en su revisión de literatura halló que mucha gente entendía que educación ambiental sólo era la contaminación del aire, los incendios

forestales y el reciclaje, sin considerar otros temas como la biodiversidad, la erosión del suelo o el agotamiento de las tierras de cultivo, que son muy importantes para el país y que no eran tomados en cuenta para el nivel de educación primaria. También observó que la investigación sobre educación ambiental que se realizaba en México era escasa, por lo que recomendaba que se realizara.

La primera entidad gubernamental responsable del cuidado y protección ambiental de México fue la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, fundada en 1972, con el Ing. Humberto Romero Álvarez a la cabeza. Esta subsecretaría contaba con una Dirección de Promoción y Divulgación del Saneamiento Ambiental, dirigida por el

Dr. Manuel Sánchez Rosado, cuya labor estaba más bien enfocada a la educación informal del saneamiento básico (agua potable, aguas residuales, basura), aspectos de higiene de la vivienda, y a la contaminación del aire de la ciudad de México.

Barraza y Walford, (2002), señalan que al principio del sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado, 1982–1988, la educación ambiental se mencionó como un tópico a ser incluido en el curriculum de la enseñanza, pero que en los hechos nunca sucedió. Al tiempo que eso ocurría, la administración de ese gobierno creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), la cual incluyó la promoción ambiental como una de sus tareas, lo que de alguna forma influyó en el desarrollo de una política de educación ambiental.

### Contenidos Ambientales en la Educación

Alba et al. (1993), analizaron el contenido de los libros de texto gratuito utilizados durante el período 1985–1986, para identificar la dimensión ambiental incluida en el curriculum de la educación primaria, el concepto de ambiente, y las implicaciones psicológicas de la relación hombre–naturaleza. Las autoras identificaron como un problema nodal que la dimensión y la problemática ambiental

“se conciben básicamente desde la perspectiva del corpus teórico–metodológico y técnico de las ciencias naturales”.

En 1986 (Bravo Mercado y Gallegos (2000), el Diario Oficial de la Federación publicó la creación del *Programa Nacional de Educación Ambiental* que la SEDUE, la SSA y a la Secretaría de Educación Pública (SEP), se encargarían

de instrumentar. Por tal motivo, se elaboró un paquete didáctico para un curso-taller que tenía como propósito “apoyar las acciones correspondientes a la primera fase de sensibilización al Magisterio Nacional” (SEDUE/SEP/SSA, 1987a). La segunda fase pretendía asimilar la educación ambiental en los planes y programas de estudio, desde los niveles de preescolar, primaria, secundaria y bachillerato hasta licenciatura y postgrado (SEDUE/SEP/SSA, 1987b). Esto representó el reconocimiento oficial a esta disciplina y un sitio en la agenda nacional.

Durante ese sexenio se incentivó la creación y publicación de toda clase de material ambiental, tanto para la capacitación técnica especializada y no especializada, como divulgativo para la educación informal; sin embargo, fue casi inexistente la publicación de libros de texto para la educación formal, fuese de nivel básico, medio o superior. Una de las obras que destacan en este último rubro es uno publicado por la SEP en 1989, para

nivel básico, que lleva por título *La República Mexicana: Equilibrio ecológico*, del cual se tiró la cantidad de 2, 186, 000 ejemplares.

En la década de los 90 se generó una euforia pro ambientalista mundial, y México no fue la excepción, debido a la organización y realización de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil, en 1992. Al comienzo de esa década, había tanto entusiasmo que se hablaba de la necesidad de incorporar la dimensión ambiental en la formación de los jóvenes a través de la educación, lo cual, se afirmaba, era responsabilidad de la Secretaría de Educación Pública (SEDUE, 1990). Pero las crisis sucesivas que se padecieron en México en los años 80s y 90s, tanto económicas y sociales como políticas, atemperaron el interés de la gente por los asuntos relativos al medio ambiente, y entonces la educación ambiental no se posicionó como era deseable.

### **Estrategia Ambiental en la Frontera Norte de México**

Al mismo tiempo, en el norte del país el interés por la cuestión ambiental se multiplicó debido a que, gracias a las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que se llevaron a cabo entre

1990 y 1993, los países firmantes (México, Estados Unidos y Canadá) se comprometieron a vigilar, cuidar y proteger los territorios ambientales de sus fronteras. Para lograr esto habrían de crear políticas, estrategias e infraestructura;

también acordaron establecer una fundación de educación y capacitación con el propósito expreso de fomentar la educación ambiental en la región binacional. Y esto último se debió a que las autoridades mexicanas y estadounidenses consideraron que la educación ambiental era clave para el éxito de las futuras actividades que se llevarían a cabo en la frontera (SEDUE-USEPA, 1992). El TLCAN fue aprobado en 1993 por los congresos de las naciones implicadas, se puso en marcha en enero de 1994 y concluyó en diciembre del 2008. Nunca se implementó programa de educación ambiental alguno.

Los contenidos de educación ambiental que se imparten actualmente en la educación primaria de México, están incorporados básicamente en los libros de Ciencias Naturales y Geografía. Consisten

en información dispersa y poco categorizada; es decir, que conforme progresan las unidades didácticas aparecen pequeños conjuntos de datos medioambientales en medio de los temas principales de los textos con los que, por lo general, no tienen relación (Garza Sánchez, 2011).

El Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2006) ha hecho el señalamiento de que existen algunos compromisos ambientales internacionales que aún no se implementan, toda vez que no hay coordinación entre los tres niveles de gobierno, ni se ha avanzado en la creación y desarrollo de repositorios regionales de información sobre la calidad del medio y, mucho menos, en la incorporación de la educación ambiental en todos los niveles educativos.

## Literatura Citada

- Alfred, Randy. 2009. *Feb. 3, 1958: Silent Spring Seeks Its Voice*. Wired.com. US
- Archie, Michelle y Ed McCrea. 2004. *Environmental education in the United States: Definition and direction*. US. North American Association for Environmental Education.
- Barraza, Laura y Rex A. Walford. 2020. *Environmental education: a comparison between English and Mexican school children*. Environmental Education Research, Vol. 8, N° 2.
- Beyl, Caula A. 1991. *Rachel Carson, Silent spring, and the environmental movement. History of the organic movement*. American Society for Horticultural Science. US.
- Bravo Mercado, M<sup>a</sup> Teresa y Octavio Santa M<sup>a</sup> Gallegos. 2000. *El desafío ambiental, orientador de los nuevos rasgos de la educación superior en México*. México. UABC. Congreso Nacional sobre Historia de la Educación Superior en México.
- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública *Medio ambiente* [Actualización: 28 de agosto de 2006] en [www.diputados.gob.mx/cesop/](http://www.diputados.gob.mx/cesop/)
- Garza Almanza, Victoriano. 2006. *El ambiente a la sombra del hombre*. México. El Colegio de Chihuahua.
- Garza Sánchez, Beatriz. 2011. *Contenidos de educación ambiental en los libros de texto gratuito de México*. Tesis de maestría. México. Maestría en Investigación: El Colegio de Chihuahua
- Herber, Lewis. 1962. *Our synthetic environment*. US. Knopf.
- Lutts, Ralph H. 1985. *Chemical fallout: Rachel Carson's Silent spring, radioactive fallout, and the environmental movement*. Environmental Review. Vol. 9, N° 3.
- McCord, PA. 2008. *Divergences on the left: The environmentalism of Rachel Carson and Murray Bookchin*. Left History Vol 13, N° 1.
- PNUMA. 2010. *Educación ambiental*. <http://www.pnuma.org/educamb/index.php>
- Razzino, Marianne P. 2003. *Environmental education in Mexico: A content analysis of primary school textbooks*. Thesis. US. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- SEDUE/SEP/SSA. 1987a. Programa Nacional de Educación Ambiental. Ecología y educación ambiental: Paquete didáctico. México. SEDUE/SEP/SSA.
- SEDUE/SEP/SSA. 1987b. Programa Nacional de Educación Ambiental. Objetivos y estrategia. México. SEDUE/SEP/SSA.
- SEDUE. 1990. *Seminario: La educación básica en México y la problemática ambiental*. Memorias. Cocoyoc, Morelos.
- SEDUE-USEPA. 1992. *Plan Integral Ambiental Fronterizo. Primera etapa: 1992-1994*. México. SEDUE-USEPA.

Sitarz, Daniel. 1994. *Agenda 21: The earth Summit strategy to save our planet*. US. Nova Publishing Co.

UNESCO-PNUMA. 1987. *Congreso Internacional UNESCO-PNUMA sobre la Educación y la*

*Formación Ambientales*. Moscú, URSS. París, FR, ED-87/CONF.402/1

Vernadsky, Vladimir. 1998. *The biosphere: Complete annotated edition*. US. Springer – Verlag.



Damasco. Departamento de Arte. IADA. UACJ

## **Evaluación del Clima Organizacional en Profesores Universitarios de Ciencias Económico-Administrativas**

Dra. Claudia García Hernández<sup>1</sup>, Mtra. Santa Magdalena Mercado Ibarra<sup>1</sup>,  
Mtra. Mirsha Alicia Sotelo Castillo<sup>1</sup>, Dr. Javier Vales García<sup>1</sup>  
Mtra. Irma Guadalupe Esparza García<sup>2</sup>  
Dra. Eneida Ochoa Ávila<sup>1</sup>

Profesores Investigadores del Departamento de Psicología<sup>1</sup> y  
Departamento de Ciencias Administrativas<sup>2</sup>  
Instituto Tecnológico de Sonora.  
Cd. Obregón, Sonora, México. cgarcia@itson.mx

### **Resumen**

Dentro de las instituciones de nivel superior, los profesores tienen un papel primordial en el campo del desarrollo profesional y administrativo, para ello, se requiere que exista un clima laboral adecuado tomando en cuenta diversos factores como son: gestión, comunicación, pertenencia al grupo, actividad docente e investigativa, ambiente físico de trabajo, etc., permitiendo así reforzar la integración de relaciones armónicas y productivas. Esta investigación tuvo como propósito diagnosticar la percepción del ambiente de trabajo que presentan los profesores, brindando oportunidades de mejora que permitan potencializar los aspectos positivos, introduciendo cambios planificados en las áreas de oportunidad encontradas. Los resultados que se obtuvieron fueron que la percepción que tienen los profesores de sí mismos en cuanto a su contribución personal para la mejora de clima, así como para la generación de un clima de respeto y cordialidad entre los compañeros, fueron los factores más altos con un 73%.

**Palabras clave:** Profesores, nivel superior, gestión, actividad docente, clima organización.

El concepto de clima organizacional se introdujo por primera vez en la psicología industrial por Gellerman en el año de 1960 (Brunet, 1999). Sin embargo se le ha relacionado con aspectos meteorológicos, que caracterizan el ambiente que prevalece en una localidad en un período de tiempo determinado.

Al hablar del ambiente educativo, el clima comprende el ambiente interno, el contexto, comportamiento y el enfoque estructural de la institución. A esta apreciación se agrega Brunet (1999), el cual une el estudio de tres variables:

- a) variables del medio, como son: el tamaño, la estructura de la organización y la administración de los recursos humanos;
- b) variables personales, referidas a la aptitud, actitudes y motivaciones del sujeto; y
- c) variables resultantes, en las cuales se consideran la satisfacción y la productividad, que están influenciadas por las variables del medio y las personales.

Generalmente los estudios sobre clima laboral se centran en características específicas, como equipos de trabajo, desarrollo profesional, ambiente laboral y comunicación y todas estas características permiten que se trabaje por mejorar la calidad educativa, ya que motiva a la organización y a sus empleados a estar en permanente aprendizaje, tanto en procesos académicos como administrativos y a optimizar su potencial desde cada puesto de trabajo (Murillo, 2004).

Inicialmente al evaluar el clima organizacional en éste estudio, se habla de la gestión a nivel dirección, y se refiere a que los directivos dada su responsabilidad, actividades y comportamientos, poseen un efecto determinante en la motivación de los empleados; asimismo, se proveen de oportunidades para el desarrollo de sus habilidades, consultando a sus empleados para la toma de decisiones logrando que sientan que tienen un efecto positivo sobre la organización (Newstrom, 2003).

Por otra parte se habla de la gestión jefe empleado, y se relaciona directamente con la supervisión que el jefe tiene con el trabajador; entre ellos están: la confianza, la orientación, el valor del trabajo, la crítica, el respeto y la capacidad (Duncan, 2000).

Otro punto ha considerar es la comunicación, pues su eficiencia ayuda, a generar un buen ambiente laboral ya que los trabajadores incrementan su productividad y optimizan su desempeño, además de que las relaciones internas logran ser mejores. Por su parte Gómez-Mejía et al. (2000), argumentan, que *la clave para tener un buen programa de relaciones internas consiste en disponer de canales de comunicación que proporcionen a los empleados el acceso a información importante de la empresa, así como la oportunidad de expresar sus ideas y sentimientos*. Así, la comunicación ayuda a los miembros a alcanzar las metas individuales y comunes, iniciar y responder a cambios de la empresa, coordinar sus actividades y conducirse de todas las maneras pertinentes para ella (Ivancevich, 2006).

Cabe señalar también, la importancia de las relaciones interpersonales dentro del clima laboral que se relacionan con el espíritu de comunidad y cordialidad, las metas a lograr y la amistad que trasciende las relaciones de trabajo y dentro de este punto, se debe de hablar del trabajo en equipo, ya que esto conduce al aprendizaje. Se trata de construir el conocimiento de forma colectiva en busca de mejorar la calidad educativa y hace referencia al aprendizaje gracias a este proceso continuo y comprometido logran prestar servicios de calidad.

Senge (2004) define el aprendizaje en equipo como una disciplina característica de una organización inteligente que consiste en: alinearse y desarrollar la capacidad de un equipo para crear los resultados que sus miembros realmente desean, permitiendo con ello que el equipo de trabajo obtenga los resultados esperados.

Por otra parte, respecto a la actividad docente en el clima organizacional se incluyen aspectos relacionados con la planeación estratégica, las funciones de cada

puesto, los procedimientos, las normas a seguir, la calidad en el desempeño, la evaluación del personal y el sistema administrativo en general (Anzola, 2003).

Otra cuestión relacionada es la capacitación y desarrollo para el personal docente, ya que existen políticas de desarrollo profesional a través de convenios con otras instituciones, con lo que sus trabajadores inician estudios de posgrado y otros de actualización, con el compromiso de aplicar sus conocimientos en proyectos de investigación que beneficien a la institución de donde provienen. De acuerdo con este punto Irizar (2003) sostiene que *la formación de las personas es determinante, tanto individual como continua a lo largo de la vida profesional, considerándose que el valor añadido que cada individuo aporta a su trabajo, depende de su motivación y conocimientos*, y estos aspectos intrínsecos los transfiere a la formación del equipo de trabajo.

Sobre la motivación, Dean (1991) señala que los profesores pueden sentirse motivados por diversos factores por el desarrollo y aprendizaje de los alumnos; el entusiasmo por su disciplina; el reconocimiento, interés, elogio y aliento por parte de los estudiantes ; la oportunidad de colaborar; la oportunidad de tener responsabilidad; el desafío sobre la destreza profesional; la inspiración de los colegas; las perspectivas profesionales y la motivación intrínseca y extrínseca, al respecto Murray (1993), globaliza tanto las incentivaciones intrínsecas como extrínsecas, al afirmar que en la estrategia para aplicar una conducta de mejora en la docencia, ha de tomarse en consideración tanto la motivación intrínseca del profesor como la extrínseca, ésta última, se genera a partir de un sistema de incentivos externos entre los que están el facilitarle su proceso formativo. Esto es debido a que la mayoría de los profesores valoran la docencia y se sienten incentivados cuando lo hacen bien, por lo que es necesario prepararlos para ello (Rodríguez, 1994).

Este desarrollo profesional de los docentes universitarios se debería guiar según Benedito, Ferrer y Ferreres (1995) a través de las siguientes orientaciones: *Orientación profesional*. Se centra en la capacitación para todas las funciones del docente universitario. *Orientación personal*. Se basa en el cambio de actitudes individuales y de la conducta personal del docente para mejorar el aprendizaje de los alumnos a través de la mejora de la enseñanza. *Orientación colaborativa*. La capacitación didáctica del profesor se llevaría a cabo mediante el intercambio de experiencias y la información y participación en proyectos de innovación educativa. *Orientación reformadora*. Su propósito es utilizar los programas de desarrollo profesional como estrategia para motivar a los profesores universitarios hacia la mejora de la práctica educativa.

Otro factor determinante para evaluar el clima laboral es el ambiente físico de trabajo, en una institución educativa influyen factores favorables o desfavorables en el desempeño de los profesores, entre los cuales se encuentran las condiciones de seguridad, las protecciones y el espacio físico en el que se realizan las diversas

actividades. El ambiente físico, en una organización del tipo que sea, recibe una especial atención porque se trata del bienestar inmediato de los trabajadores. Brindar un ambiente que responda a sus necesidades y responsabilidades propias de su cargo, afianza a crear un clima laboral ideal (Cipagauta, 2007).

Dada la importancia que el clima organizacional tiene, tanto en ambientes educativos y más específicamente en profesores de nivel superior, se requiere, la participación de todos los profesores para mejorar el clima organizacional; esto a través de la integración de prácticas que involucren: relaciones armónicas, pertenencia al grupo, desempeño, reconocimiento, satisfacción, compromiso, capacitación y avance profesional. El realizar este tipo de estudios, permite, lograr hacer ajustes a la estructura de la organización, fortalecer aún más las relaciones interpersonales y productivas que se presentan entre los miembros de la institución.

Cabe señalar que el modelo utilizado para la presente investigación es el de Stephen Robbins (2009), ya que habla del entorno o clima organizacional como un ambiente compuesto de las instituciones y fuerzas externas que pueden influir en su desempeño. El modelo propone que las fuerzas ambientales interactúan en la organización y que afecta su estructura por la incertidumbre que causa. En algunas organizaciones existen entornos donde no existen cambios; otras, se enfrentan a unos que son más dinámicos. Los entornos en donde generalmente no se realizan cambios crean en los gerentes mucha menos incertidumbre que los dinámicos los cuales generan una amenaza para la eficacia de la empresa, por lo que se tratará de reducirlo al mínimo.

En la actualidad, las instituciones educativas como en todas las organizaciones de cualquier tipo, que deseen estar en continuo crecimiento, están preocupadas por el clima laboral que prevalece en las organizaciones ya que se está en constante cambio en el entorno y es importante adaptarse y desarrollar métodos para estar en ventaja competitiva, por lo que se planteó el cuestionamiento sobre, la percepción de los trabajadores hacia su medio ambiente de trabajo, como se sienten, respecto a los diversos factores como son: gestión, nivel dirección, gestión del jefe inmediato, comunicación, pertenencia/relaciones interpersonales, motivación, actividad docente e investigativa y ambiente físico de trabajo, que determinan el comportamiento de los trabajadores y la manera en que estos perciben el ambiente que los rodea, en donde se genera poca o mucha productividad, dependiendo de su percepción.

El objetivo de este estudio fue valorar la percepción del clima organizacional que presentan los profesores universitarios de ciencias económico administrativas, para identificar y brindar oportunidades de mejora que permitan potencializar los aspectos positivos, introduciendo cambios planificados en las áreas de oportunidad encontradas.

## **Materiales y métodos**

### **Participantes**

Participaron 19 profesores de tiempo completo (PTC), que equivale al 73.07%. Por lo que los resultados que a continuación se describen están en función de la muestra que participó. El 56 % pertenecía al Departamento de Ciencias Administrativas y el 44% al Departamento de Economía y Finanzas.

### **Instrumento**

Para obtener la información sobre el clima organizacional se aplicó mediante un instrumento que constó de 40 reactivos organizados en ocho factores: se utilizó la escala de Likert (de medición ordinal) para las respuestas, en la que cada persona respondió a estas afirmaciones seleccionando un punto en una gradación del continuo asentamiento-rechazo, los factores o subescalas que evalúan el clima organizacional son: *Gestión a nivel Dirección*, que es efectividad de las tareas de gestión; *Gestión del jefe inmediato*, es el grado en que el jefe concreta oportunidades de trabajo; *Comunicación* es la fluidez de información que apoye la toma de decisiones fundamentada; *Pertenencia/Relaciones interpersonales* grado en que los integrantes se sienten parte de la institución departamento a través de la promoción de las relaciones interpersonales de cordialidad y trabajo en equipo; *Motivación* que se refiere a incentivos, reconocimiento para el logro de objetivos tanto personales, profesionales e institucionales, oportunidades de progreso; *Actividad Docente e Investigativa*; Satisfacción con las asignaturas programadas, y el respeto a la decisión de la academia en cuanto a programación de docentes, incluye oportunidades de formación docente y disciplinar y considera satisfactoria la jornada de trabajo en función de las actividades realizadas y el *Ambiente de Trabajo* que son las condiciones de funcionalidad, comodidad y seguridad de las instalaciones en las que el personal realiza sus labores. El material que se utilizó fue en impreso y pluma.

### **Procedimiento**

Se procedió a contactar a los PTC en los horarios y lugares de trabajo, invitándoseles a colaborar voluntariamente en un estudio destinado a evaluar el clima organizacional en profesores universitarios. Todos los instrumentos fueron respondidos de manera anónima explicándoles en un inicio la importancia de evaluar el clima organizacional para obtener oportunidades de mejora, luego se les entregó el instrumento, donde se les mencionó que el máximo de duración de la prueba es de 10 minutos, también se consideró tomar en cuenta la calificación respecto al grado de satisfacción general con el propósito de poder diagnosticar que tan satisfecho se encontraba en relación a los puntos anteriores.

## Resultados y discusión

Los resultados encontrados están clasificados por dimensión.

**Gestión Nivel Dirección:** El 81.6% mencionó que la dirección siempre ha generado oportunidades de desarrollo para los integrantes, además de que las actividades de gestión son eficaces y eficientes ya que se promueve el flujo de información y se perciben una relación de respeto entre los profesores de los departamentos. Un 3.9% de los participantes opinó que solo algunas veces se da éste tipo de oportunidades. (Fig. 1)

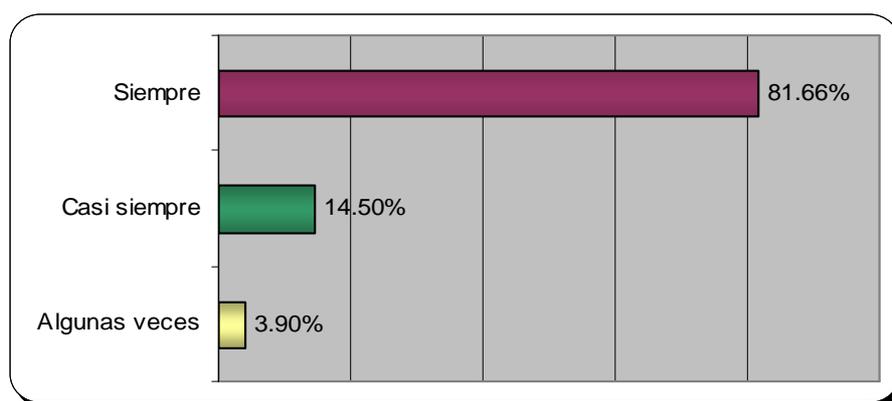


Figura 1. Frecuencia de respuestas de la dimensión: Gestión nivel dirección.

**Gestión del Jefe Inmediato:** En esta dimensión se observó que el 54.4% de los maestros mencionaron que el jefe inmediato gestiona (siempre y casi siempre) de forma eficaz y eficiente lo necesario, es respetuoso, reconoce los aspectos positivos del trabajo, además posee las actitudes idóneas para desempeñar su puesto. Como área de oportunidad se observó que el 45.6% identificaron que algunas veces, muy pocas veces o nunca, realimenta en forma objetiva, busca las oportunidades o demuestra tener los conocimientos para desempeñar su puesto y las habilidades idóneas para resolver conflictos. (Fig. 2)

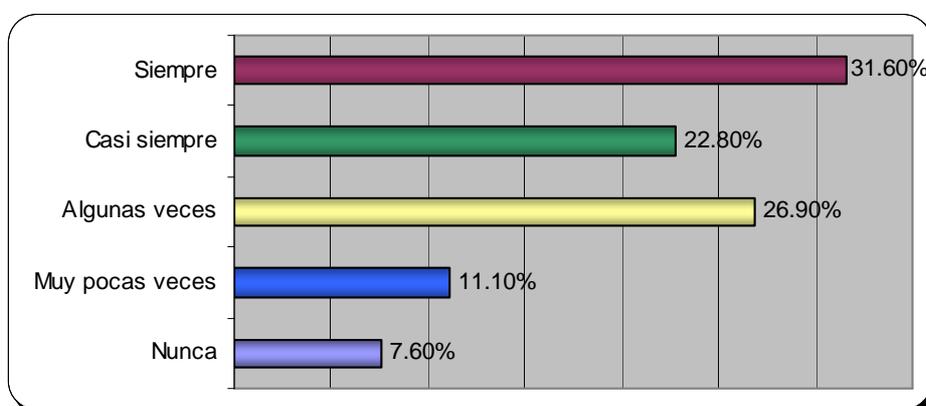


Figura 2. Frecuencia de respuestas de la dimensión: Gestión jefe-empleado

**Comunicación:** El 71 % de los profesores reportaron que siempre y casi siempre sienten libertad de expresar su opinión, además mencionan, que los mantienen informados sobre los proyectos y logros de la universidad. Sin embargo el 29% reportó que algunas o muy pocas veces se enteran oportunamente de la información que necesitan para realizar su trabajo. (Fig. 3)

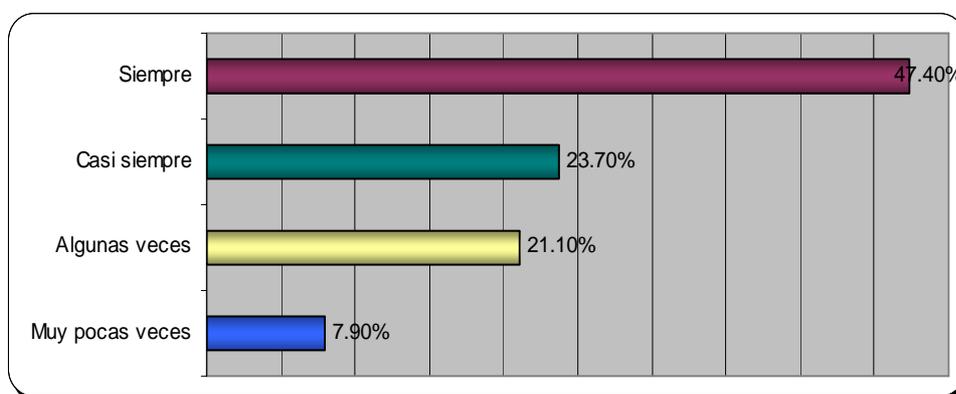


Figura 3. Frecuencia de respuestas de la dimensión: comunicación.

**Pertenencia-Relaciones interpersonales:** El 85.7% (siempre y casi siempre) manifestó sentirse satisfecho con el puesto, orgulloso de pertenecer a esta institución y a su departamento, se siente respetado y valorado, siempre o casi siempre se integra en los proyectos y actividades. Mientras que el 14.3% señaló que algunas o muy pocas veces experimenta sentido de pertenencia, reconocimiento, integración y respeto que se da al interior de los miembros. (Fig. 4)

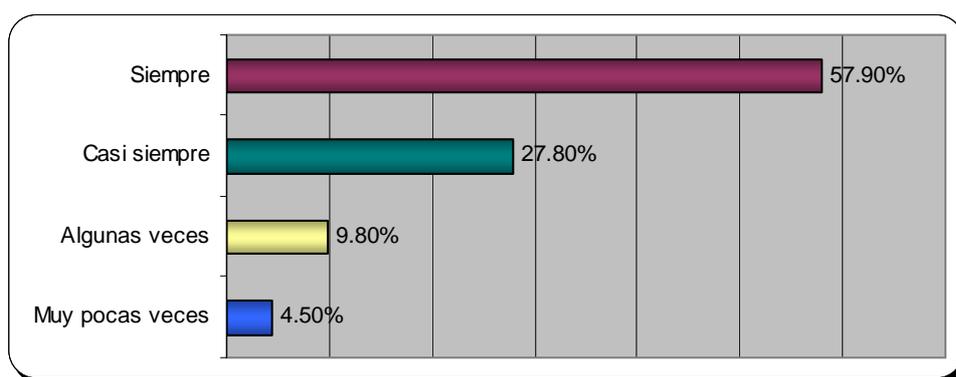


Figura 4. Frecuencia de respuestas de la dimensión: Pertenencia-Relaciones interpersonales

**Motivación:** El 84.2% percibieron que siempre o casi siempre existe reconocimiento del trabajo realizado, además de que se sentían satisfechos con el nivel de ingreso y

consideraban que siempre hay la oportunidad de desarrollo y progreso. El 15.8% experimenta sensación de insatisfacción con el nivel de ingresos y su asistencia al trabajo es poco placentera. (Fig. 5)

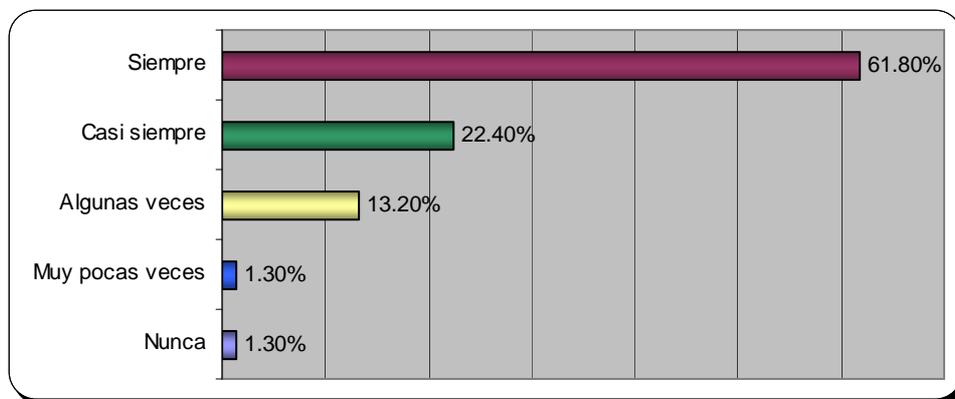


Figura 5. Frecuencia de respuestas de la dimensión: Motivación

**Actividad docente e investigativa:** El 79.8% mencionó que siempre o casi siempre cuentan con oportunidades de formación docente y disciplinaria, además de percibir que se promueven acciones en pro de la proyección como investigador o docente. Mientras que el 20.2% experimentó cierta insatisfacción con las asignaturas programadas, que en ciertas ocasiones se respeta la decisión de la academia y mencionan que la jornada de trabajo algunas veces no es suficiente con las actividades programadas (Fig. 6).

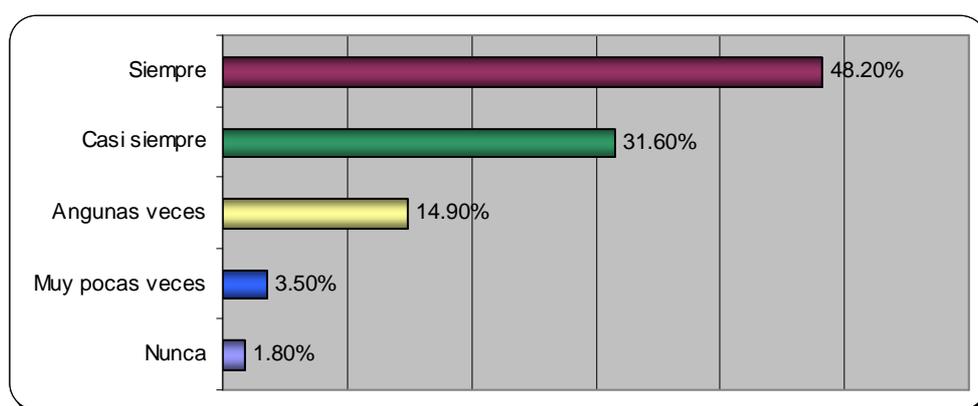


Tabla 6. Frecuencia de respuestas de la dimensión: Actividades Docente-Investigativas

**Ambiente físico de trabajo:** En esta área el 82.9% de los maestros reportó que su área de trabajo, iluminación y temperatura es confortable, mientras que el 17.1% mencionó cierta inconformidad con respecto a las condiciones de funcionalidad, comodidad y seguridad en las instalaciones que labora. (Véase Figura 7)

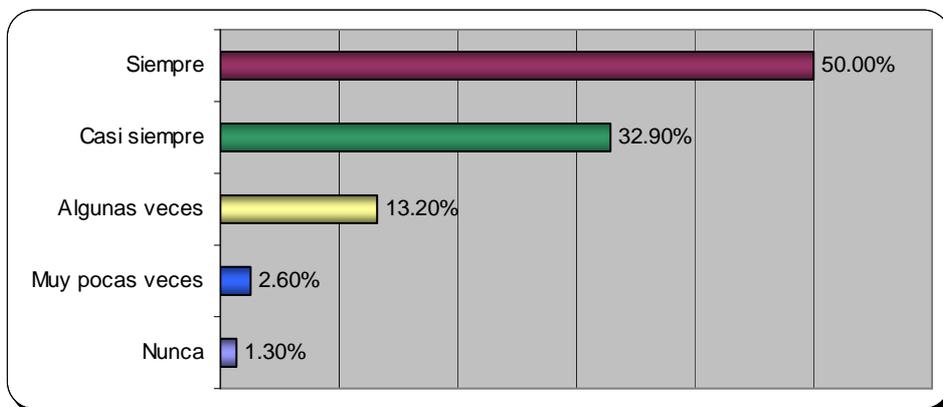


Figura 7. Frecuencia de respuestas de la dimensión: Ambiente físico de trabajo

**Grado de satisfacción general.** En cuanto a la satisfacción general, respecto a los puntos anteriores, el 36.2% mencionó estar muy satisfecho, mientras que el 63.2% dijo estar satisfecho. (Fig. 8).

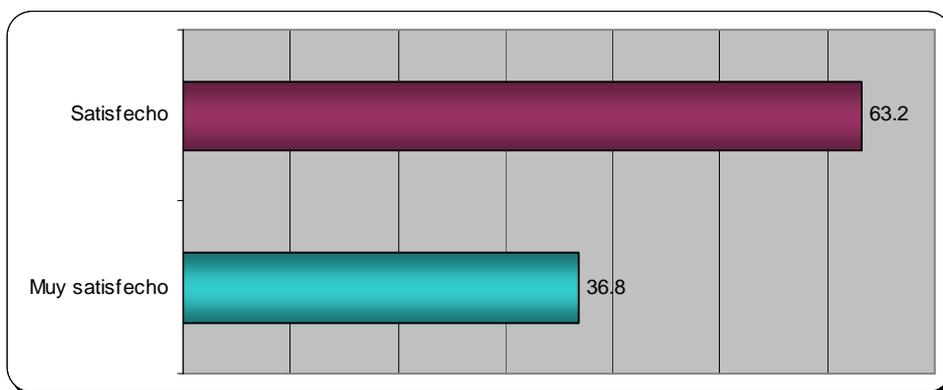


Figura 8. Grado de satisfacción general. En cuanto a la satisfacción general, el 36.2% menciona estar muy satisfecho, mientras que el 63.2% dice estar satisfecho.

Ahora bien, con respecto a los comentarios que los docentes libremente realizaron, 47.36 % los que expresaron que: hay expectativas favorables en el sentido de que todo indica que van a mejorar en todos los aspectos y eso genera un ambiente de respeto mutuo. Que se realicen actividades de integración por lo menos una vez al mes. Que los jefes deben informar y considerar al grupo de trabajo. Es mucha la carga de

trabajo, es decir, las horas del día no alcanzan. Se pide respetar el potencial de desarrollo de cada integrante, evitando la superioridad de unos sobre otros y que se debe considerar la programación de más materias en la unidad que más convenga al Profesor de Tiempo Completo (PTC).

La presente investigación tiene una gran relevancia al diagnosticar el clima organizacional ya que los que serán beneficiados en éste estudio son los profesores universitarios, ya que se podrá analizar cuáles son las áreas en las que se tendrá que mejorar, así mismo, se les facilitará obtener las herramientas que les permitan desempeñar de manera eficiente su trabajo, con el fin de obtener mejores resultados.

Dentro de los resultados que se obtuvieron en este estudio es importante subrayar de que se está avanzando de manera positiva en lo que respecta a motivación, actividad docente investigativa y gestión nivel dirección, así mismo se encuentra que parte de los profesores sugieren se trabaje en la dimensión de gestión del Jefe inmediato, afianzando las habilidades de liderazgo, así como de comunicación, sentido de pertenencia y ambiente. Al respecto Murillo (2004) reporta que éstas variables motivan a la organización y a sus empleados a estar en constante aprendizaje, tanto en procesos académicos como administrativos y a optimizar su potencial desde cada puesto de trabajo. Así mismo se manifiesta que exista una mayor congruencia en la asignación de asignaturas y actividades programadas.

Por otra parte los resultados respecto a la percepción que tienen de sí mismos en cuanto a la contribución personal para la mejora de clima organizacional, así como para la generación de un ambiente de respeto y cordialidad entre los compañeros, en general puede considerarse alto, como lo mencionado por Gómez-Mejía, Balkin y Cardy (2000), un buen ambiente laboral en los trabajadores aumenta su productividad y optimizan su desempeño, además las relaciones internas logran ser mejores. Por lo que los resultados que se obtuvieron están relacionados con el propósito de este estudio que es diagnosticar, o evaluar el clima organizacional para identificar las áreas de oportunidad a mejorar.

Ante lo descrito, se recomienda que se sigan manteniendo y potencializando los aspectos positivos encontrados y se sugiere seguir trabajando en las áreas de oportunidad encontradas, realizando actividades de integración, sentido de pertenencia, comunicación y valores. Realizar reuniones donde se encuentren todos sus integrantes, para que de se pueda manejar más eficazmente el nivel de comunicación y sentido de pertenencia. Generando procedimientos administrativos y sistemas de comunicación ascendente y descendente que optimicen las tareas organizacionales y generen mejores expectativas de realización personal.

## Referencias

- Anzola, R. S. 2003. *Administración de pequeñas empresas*. México. McGraw Hill.
- Benedito, V.; Ferrer, y Ferreres, V. 1995. *La formación universitaria a debate*. Análisis de problemas y planteamiento de propuestas para la docencia y la formación del profesorado universitario. Barcelona. Publicacions Universitat de Barcelona.
- Brunet, L. 1999. *El clima de trabajo en las organizaciones. Definición, diagnóstico y Consecuencias*. México. Trillas.
- Cigapauta M. 2007. Clima Laboral administración de instituciones educativas del Itesm, México. Recuperado el 21 de junio de 2010 en [http://e-learning.uniminuto.edu/repositorio/files/repcomd\\_oi\\_clima\\_laboral.pdf](http://e-learning.uniminuto.edu/repositorio/files/repcomd_oi_clima_laboral.pdf)
- Dean, J. 1991. *Professional development in school*. Milton Keynes: Open University. Recuperado el 20 de abril del 2010 de <http://www.udual.org/CIDU/Revista/22/DesarrolloProfesional.htm>
- Duncan, J. 2000. *Las ideas y la práctica de la administración: los principales desafíos en la era moderna*. (M. d. P. Carril, Trad.). México. Oxford (Original publicado en 1999).
- Gómez-Mejía, L., Cardy, R. y Balkin, D. 2000. *Gestión de recursos humanos*. Madrid. Prentice Hall.
- Ivancevich, J. 2006. *Comportamiento Organizacional* México. McGrawHill.
- Irizar, I. 2003. *El reto de ser emprendedor*. España. Unibertsitatea Mondragón editores.
- Murillo, J. 2004. Un marco comprensivo de mejora de la eficacia escolar. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. Recuperado el 16 de Abril de 2010, de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/140/14002104.pdf>
- Murray, H. y Newbys, 1993. Faculty attitudes towards evaluation of teaching in North America universities Assessments and evaluation in higher education 8 117, 132 *Revista Electrónica Universitaria de Formación del Profesorado*. Evolucion de los resultados de la calidad de la enseñanza en la universidad recuperado el 20 de abril de 2010, de [http://aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1224341798.pdf](http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1224341798.pdf)
- Newstrom, D. 2003. *Comportamiento Humano en el Trabajo*. México. McGrawHill.
- Rodríguez, E. S. 1994. El desarrollo profesional del profesor universitario: algunas consideraciones sobre una experiencia. *Revista de Enseñanza Universitaria* 7/8. Universidad de Sevilla: Instituto de Ciencias de la Educación, pp. 35-55.
- Robbins S. 2009. *Comportamiento organizacional*. México. Prentice Hall.
- Senge, P. 2004. *La quinta disciplina*. Buenos Aires. Editorial Granica.

## La Inversión Extranjera Directa y las Remesas en México<sup>i</sup>

Dr. Cuauhtémoc Calderón Villarreal<sup>ii</sup>

### Resumen

En este trabajo se analiza el impacto de las remesas e inversión extranjera directa sobre la desigualdad del ingreso a nivel de las entidades federativas. Nuestro trabajo sugiere que en México la liberalización comercial afectó de manera negativa la distribución del ingreso a nivel nacional conduciendo a su concentración. De este modo la apertura económica y la aplicación de las políticas del Consenso de Washington, la economía mexicana conoció un periodo de crecimiento débil e irregular. Y en particular desde el año 2000 el país tuvo un periodo de estancamiento con desempleo, incremento de la desigualdad económica y un fuerte flujo migratorio hacia los EUA. Durante este periodo las desigualdades regionales se acentuaron en todo el país, pero sobre todo se exacerbó en términos la distribución del ingreso entre los estados que se especializaron por un lado en la recepción de remesas y por el otro en la recepción de la inversión extranjera directa.

**JEL.** F15 Economic Integration, D33 Factor income distribution

**Palabras Clave.** Desigualdad económica, liberalización comercial, coeficiente de Gini, remesas, inversión extranjera directa

### Introducción

A mediados de los años 80 y los 90, países Latinoamericanos como México, Argentina, Brasil, y otros, aplicaron un conjunto de reformas económicas estructurales, denominadas políticas del Consenso de Washington. Las reformas<sup>iii</sup> tuvieron como objetivo modificar las políticas de desarrollo económico que hasta ese momento se habían aplicado en América Latina; el paquete buscaba imponer un modelo económico, basado en el mercado y liberalización total de los flujos comerciales y de inversión extranjera directa.

En este contexto, el análisis de los efectos de la liberalización económica sobre la desigualdad económica ha despertado un interés creciente y se ha convertido en un tópico polémico. El enfoque dominante neoclásico planteaba que la liberalización comercial y de la inversión directa extranjera mejorarían automáticamente la distribución doméstica del ingreso haciéndola más igualitaria. Según esta teoría la apertura económica<sup>iv</sup> incrementa los ingresos económicos de los factores de producción más abundantes en relación con aquellos propietarios de los recursos escasos. De este modo en los países en vías de desarrollo se aumentaría el ingreso nacional como resultado del incremento de las remuneraciones de los trabajadores.

Sin embargo, otros economistas, como Berry (1998), Cornia y Court (2001) y Stewart y Berry (2000), señalan que el aumento de la desigualdad económica en los países en vías de

desarrollo coincidió claramente con la aplicación de los principios económicos del Consenso de Washington.

De acuerdo con Cornia y Court (2001) a finales de los 80's, la desigualdad económica se incrementó en la mayoría de los países de América Latina. Como consecuencia de la aplicación de los principios económicos del Consenso de Washington en los países de América Latina.

En México la aplicación de las políticas económicas del Consenso de Washington empeoraron la distribución del ingreso en el país, sobre todo a partir del año 2000 con los Gobiernos Panistas y la aplicación de las políticas de la segunda generación. En términos generales, estas políticas favorecieron la migración masiva ilegal hacia los EE.UU y en contrapartida la afluencia masiva de remesas a nuestro país.

El objetivo de este trabajo es estudiar el flujo de la Inversión Extranjera Directa y de las remesas y su relación con la desigualdad económica. En la primera y segunda partes, se hace una revisión de la literatura sobre la relación entre la IED la desigualdad económica y las remesas, tomando en cuenta que se trata de dos flujos específicos. En la tercera, se realiza una revisión de los hechos económicos estilizados y del comportamiento del Índice de Gini en los estados especializados en la recepción de remesas por una parte e inversión extranjera directa por la otra. Se concluye que ambos flujos acentuaron la desigualdad económica y empeoraron la distribución del ingreso regionalmente.

### **Flujo de IED y Distribución de Ingreso**

De acuerdo con la teoría económica tradicional el flujo de Inversión Extranjera Directa (IED) mejora la distribución del ingreso entre el capital y el trabajo del país anfitrión, ya que aumenta el cociente relativo del capital en relación con el trabajo y por lo el cociente relativo de los salarios se incrementa en relación con las ganancias del capital.

Puesto que en los países en vías de desarrollo el capital es el factor escaso, la teoría económica estándar sugiere que la apertura de la cuenta de capitales incentiva al flujo de capitales. Además, si la IED se concentra principalmente en los sectores intensivos en trabajo de los países en vías de desarrollo, la afluencia de capital extranjero aumentará la demanda relativa del trabajo no calificado, reduciendo los salarios relativos de los trabajadores calificados.

Sin embargo, aunque la IED haya fluido de manera creciente a los países en vías de desarrollo en las últimas dos décadas, existen muy pocos estudios empíricos que estudien sus efectos sobre la distribución de ingresos de las economías menos desarrolladas.

Feenstra y Hanson (1997), Te Velde (2003) y Te Velde y Morrissey (2002) analizaron la relación empírica entre los flujos de IED y la distribución del ingreso. Feenstra y Hanson (1997) ligan la desigualdad del salario en México con los flujos de capitales extranjeros. Ellos demuestran que las "Maquiladoras Americanas" situadas en el norte de México<sup>v</sup> causaron un aumento significativo en la demanda relativa de los trabajadores calificados de la frontera Norte.

De modo que contrariamente a la hipótesis convencional, el flujo creciente de IED se correlaciona positivamente con la demanda relativa de trabajo calificado. Por lo que los flujos de

capital en los países en vías de desarrollo aumentan la demanda relativa de trabajo calificado lo que provoca la subida del salario relativo de estos trabajadores.

Te Velde y Morrissey (2002) no encuentran evidencia de que los flujos de IED reduzcan la desigualdad del salario; su análisis empírico lo realiza para el período 1985-1998 y lo aplica a cinco países sudeste asiático. Controlando los factores domésticos<sup>vi</sup> sus resultados econométricos indican que IED empeoró la distribución del ingreso en Tailandia. Los autores sugieren que el sistema educativo en Tailandia no estaba preparado para absorber los impactos de IED. Según ellos, los países que desean atraer flujos IED deberán de invertir en educación, de lo contrario se corre el riesgo de que la desigualdad salarial aumente.

Te Velde (2003) también demuestra que la IED no redujo la desigualdad en América latina, aunque existen excepciones como Colombia donde IED fue un factor que disminuyó la desigualdad salarial. Sin embargo, en países, tales como Bolivia y Chile, la IED fue un factor que incrementó la desigualdad salarial. Ya que el incremento de los flujos de IED aumentó la demanda de trabajadores calificados. El análisis econométrico de Tsai (1995) revela que los flujos del capital extranjero en los países menos desarrollados son dañinos para la distribución de ingresos de estas economías.

### **TLCAN, Remesas y distribución del ingreso.**

Hatton T.J y Willianson J.G (2006) consideran que en los años noventa América Latina devino una región expulsora de migrantes hacia los Estados Unidos, y que sobre todo se produce una migración masiva hacia este país, similar a la migración que se dio de Europa hacia ese país en el siglo XIX. Sin embargo, a diferencia de lo ocurrido en el siglo XIX la calidad de la inmigración hacia ese país declinó de manera importante ya que su nivel educativo era cada vez más reducido. De modo que fueron los trabajadores más pobres y sin educación de América Latina los que tendieron a emigrar hacia ese vecino país. Y este flujo integrado fundamentalmente por mexicanos y centro americanos tendió a desplazar a la migración de tipo europeo que había dominado la primera mitad del siglo XX.

En la actualidad, según Borjas (2007), uno de los más importantes flujos de migrantes en el mundo lo constituye la migración mexicana hacia los Estados Unidos. Que en el 2007 fue de 10.2 millones de mexicanos, lo que significa que el 9 % de la población mexicana emigro hacia los Estados Unidos de América. La población migrante de origen mexicano representó el 28.3% del total de migrantes hacia ese país. Y representó el 3.6% de la población total de Norteamérica.

De acuerdo con Borjas (2007), este flujo masivo de migrantes mexicanos se caracteriza por el hecho que está integrado por trabajadores no calificados, de muy baja educación, bajos salarios y de lenta asimilación a la sociedad americana. El flujo de inmigrantes legales aumentó sustancialmente en las décadas pasadas pasando de 2.5 millones en los cincuentas a 9.1 millones en los noventa. Esto da cuenta de la magnitud del fenómeno y de su carácter masivo.

De manera particular las reformas económicas liberalizadoras del sector agropecuario aplicadas en México buscaron la constitución de un *private-sectro-driven-rural-economy*; es decir un sector rural orientado por la dinámica del mercado lo que implicó la desaparición de toda

forma de propiedad social sobre la tierra y la minimización de toda forma de propiedad estatal de producción y comercialización de los productos agropecuarios. En el marco del TLCAN la liberalización de las partidas agropecuarias tuvo varios plazos con un plazo máximo de 15 años a partir de la entrada en vigor del tratado en enero de 1994. Los resultados de las reformas fueron catastróficos para el sector en términos de producción y competitividad. (Baudassé y Calderón 2009). Estos resultados confirman las consideraciones de Hufbauer y Schott (1992) quienes consideraban que la migración de mexicanos hacia los Estados Unidos se iba a incrementar con la firma del TLCAN, ya que el sector agrícola sería uno de los más afectados; ya que este sector tiene el mayor potencial de expulsión de migrantes hacia los Estados Unidos por el tipo de trabajadores que migraron a ese país (no calificados y sin educación).

Para los analistas, en los Estados Unidos era claro que el TLCAN traería efectos positivos sobre el mercado laboral de los migrantes mexicanos, dado la característica central de la demanda de trabajadores<sup>vii</sup>, para el mercado laboral de los Estadounidenses. Se esperaba que con la apertura de la economía mexicana se incrementaría el dinamismo de la demanda de bienes de ciertas actividades económicas de los EE.UU., que traerían una mayor demanda del trabajo poco calificado de los mexicanos lo que traería consigo el incremento del flujo migratorio de México hacia los EE.UU. (Alba, 1992; Hinojosa y Robinson, 1992; Martín, 1993).

La apertura y la liberalización del sector agropecuario de la economía mexicana, aumentó el flujo migratorio hacia los Estados Unidos de América. La economía mexicana tendió a convertirse en una economía rentista, y se dio un deterioro creciente de la competitividad de la industria manufacturera nacional y la transformación de los centros urbanos más importantes del país en nuevos polos expulsivos de emigrantes hacia los EE.UU. Esto determinó que, a partir del año 2000, se diera una afluencia masiva de remesas hacia nuestra economía acompañada por un empeoramiento de la distribución del ingreso en México.

De acuerdo con los estudiosos del tema, las remesas de los trabajadores pueden tener un efecto negativo sobre la desigualdad de la distribución del ingreso local, sobre todo porque aumentan las desigualdades entre las familias, con o sin migrantes como lo muestra el trabajo de Adams y Ricardo (1989). Un estudio histórico, titulado "Cruz del Sur"<sup>viii</sup>, describe cómo a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, el flujo de remesas a Italia procedentes de emigrantes italianos "elimina algunos de los trabajadores más brillantes y más enérgicos y no hace nada para crear una economía dinámica en casa". Hoy en día ocurre la misma historia: Van Dalen, Groenewald y Fokkema (2005) en un estudio empírico para Egipto, Turquía y Marruecos, muestran también que la percepción de remesas en el país de origen de los emigrantes tiene un atractivo efecto sobre intenciones de emigración de los miembros de la familia que viven en casa; este es un efecto realmente negativo en términos de disposición de la fuerza de trabajo para el desarrollo económico en el país de origen. Esta contribución de percepción de remesas a nuevas corrientes de migración parece ser particularmente alta en Marruecos.

Además de los efectos negativos de las remesas sobre el crecimiento económico, analizado desde la perspectiva de la demanda global; algunos autores han estudiado los efectos de la oferta de las remesas sobre la inversión local y demostraron que estas transferencias financieras tienen un papel distinto al de la inversión extranjera o de otros flujos de capital; así, Chami, Fullenkamp

y Jahjah (2005), realizan pruebas de la correlación entre las remesas y el crecimiento del PIB, con un modelo de panel datos y encontraron una sólida correlación negativa entre ambas variables: "lo que indica, que las remesas no pueden tener por objeto servir como fuente de capital para el desarrollo económico". Schiopu y Siegfried (2006), estudian los factores determinantes de las remesas de los trabajadores de la región vecina de Europa y demuestran que las tasas de interés en los países de los migrantes son insignificantes para explicar el flujo de remesas lo que sugiere un motivo de inversión débil. Glytsos (2005) demuestra, utilizando un enfoque dinámico y un análisis empírico, que las economías son débilmente protegidas ante una caída de la remesas que tiene efectos negativos sobre la demanda agregada, pero también estas se pueden reorientadas hacia las importaciones de bienes de inversión en este caso tendrían un efecto positivo.

De acuerdo con otros autores las remesas tienen un papel importante en la lucha en contra de la pobreza; Adams (2005) y Ekens (2005) consideran que son favorables para el desarrollo económico del país receptor, cuando parte de estos fondos contribuye, en las familias de los trabajadores expatriados, en la formación de "capital humano" por medio de los gastos de educación y de formación de los jóvenes que viven en estas familias. Así en algunos países las remesas pueden contribuir a la acumulación de capital humano y al crecimiento de la productividad total de los factores de la economía local (Chami y alii, 2008)

### **Distribución del ingreso de los estados de la Republica Mexicana receptores de remesas y de Inversión Extranjera Directa (IED).**

Entre 1996 y el 2000 la economía mexicana creció a una tasa promedio anual del 5.4% pero entre el 2001 y el 2002 creció a una tasa del 0.3% , es decir a partir de este momento el país entro en un periodo de estancamiento económico con altas tasas de migración (7.5%) hacia los EE.UU y un crecimiento importante del flujo de remesas hacia nuestro país (en promedio a un 22.8%). De hecho la inversión extrajera tuvo una tasa de crecimiento negativa, al igual que las exportaciones y las importaciones. En los hechos el déficit comercial se profundizo.

**Cuadro 1. Comportamiento macroeconómico**

<b>Tasas de Crecimiento<sup>7</sup></b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
<b>1) PIB</b>	5.2	6.8	5.02	3.6	6.6	0.00	0.6
<b>2) Consumo Privado</b>	-2.8	-0.3	0.4	0.7	1.6	2.7	0.6
<b>3) Gasto Público</b>	1.6	4.6	-7.1	-0.9	1.5	3.3	6.2
<b>a) FBC Publica</b>	-18.9	3.1	-11.9	6.9	17.5	-4.2	13.4
<b>b) Consumo de Gobierno</b>	-5.6	-3.6	-2.6	1.1	-4.3	-1.2	-1.9
<b>4) FBC Privado</b>	20.5	15.6	8.4	3.5	2.3	-5.9	-4.6
<b>5) Balanza Comercial</b>							
<b>a) Exportaciones</b>	-3.5	-2.6	2.1	-5.5	2.1	-10.8	4.2
<b>b) Importaciones</b>	-1.23	3.91	9.6	-7.8	2.8	-9.6	2.9
<b>6) Inversión Extranjera</b>	-31.4	10.3	-15.9	56.4	-11.2	21.0	-46.9
<b>7) Remesas</b>	15.0	15.2	-2.5	24.6	11.2	35.3	10.3
<b>8) Migrantes<sup>8</sup></b>	5.9	4.8	5.4	7.6	5.3	7.6	7.3

Fuente: Elaboración propia en base al INEGI

Entonces tendríamos que entre el 2001-2002, el crecimiento de la migración (7.5%) y las remesas (22.8%) se mantuvo por encima del crecimiento económico (0.3%); mientras que la Inversión extranjera directa, las exportaciones y la importaciones no tan solo mantuvieron tasas inferiores sino que fueron negativas. Esto quiere decir que la expansión de la economía estadounidense que se dio entre diciembre del 2001 y noviembre del 2007, fue un factor que dinamizó al flujo migratorio de mexicanos trabajadores hacia los estados unidos y el flujo de remesas de los EE.UU hacia México. Ya que nuestra economía estancada fue incapaz de generar los empleos suficientes para retener a los migrantes ilegales hacia los EE.UU. Y este auge favoreció de manera significativa al flujo de remesas hacia México, pero lo que tenemos que ver cuál fue su impacto sobre la distribución del ingreso.

La variable clave de nuestro trabajo es el índice de Gini que es útil para medir el incremento de la disparidad de la distribución del ingreso, que se dio como resultado de la apertura económica en las regiones y estados del país.. Los estudios sobre la desigualdad exploran la disparidad de los recursos y sus implicaciones prácticas y de política económica. Una de las maneras más comunes de cuantificar la desigualdad es la *Curva de Lorenz*.

La manera común para medir la concentración del ingreso es el coeficiente de Gini, que mide el grado de distribución del ingreso es decir el mayor o menor nivel de igualdad en la distribución del total de los valores del ingreso. El índice funciona como una medida Standard entre la distribución real y una distribución igualmente perfecta en la cual cada persona recibe exactamente el mismo ingreso.

El coeficiente de Gini varía de cero a uno, cuando es cero representa una situación de equidad perfecta y cuando toma el valor de uno representa una situación hipotética en la cual un individuo solo recibe la toda la renta. Para efectos de nuestro análisis el coeficiente de Gini será la variable dependiente.

Analíticamente el índice de **Gini** corresponde a la siguiente ecuación:

$$I_G = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} p_i}$$

Donde:

$I_G$ : Índice de Gini

$p_i$ = Es la frecuencia total de frecuencias acumuladas relativas, dada por la ecuación:  $p_i = \frac{N_i}{n} \cdot 100$ .

$q_i$ = La renta total de todos los rentistas que será  $u_n$  y que dada en tanto por ciento, la cual representaremos como  $q_i$  y que responderá a la siguiente notación:  $q_i = \frac{u_i}{u_n} \cdot 100$ .

El coeficiente de Gini lo calculamos tomado a partir de la ENIGH de los hogares para los años 1992, 1998, 2000, 2002 y 2004.

En este contexto macroeconómico de estancamiento en México y de expansión en los EE.UU, la desigualdad económica medida en términos del coeficiente de Gini entre el 2002 -2004 aumento y el país mantuvo un patrón de desigualdad económica típico al de un país subdesarrollado. El coeficiente de Gini que se muestra en el cuadro 1 nos presenta como evolucionó el nivel relativo de la desigualdad del ingreso en las entidades del país. Esta medida agregada de la desigualdad y concentración del ingreso varía entre 0 y 1, donde el coeficiente de Gini para entidades en donde existe una desigualdad muy alta del ingreso mantiene valores entre 0,50 y 0,90. Tal es el caso de la mayoría de los estados de la república que siguen el mismo patrón de desigualdad del ingreso de México que es un país subdesarrollado. De hecho la apertura económica (con el TLCAN), el incremento de las remesas asociadas al auge americano y las reformas estructurales aplicadas en los noventa no mejoraron el nivel la distribución del ingreso nacional, ni redujeron las desigualdades de la población.

Cuadro 2. Evolución del Coeficiente de Gini en los estados especializados en la recepción de remesas, de 1992 al 2004.

	1992	1998	2000	2002	2004
1.Michoacan	.62233436	.67244635	.68043999	.63824413	.61744134
2. Jalisco	.59203416	.63911644	.64865866	.63040355	.61759766
3 Guanajuato	.56425742	.62366535	.69330733	.63457608	.62141763
4. Distrito federal	.60329143	.62316455	.61480997	.59191116	.63843659
5. Puebla	.68881286	.70654581	.64194107	.63015342	.65698474
6.Oaxaca	.67949074	.87259027	.70645391	.6657174	.71481636
7 Edo. De México	.6166775	.69717334	.68688623	.58283549	.56909463
8 Morelos	.50545819	.67951446	.6750396	.60453011	.60186204
9.San Luis Potosí	.66779825	.71405046	.63869776	.65482706	.67342932
10 Zacatecas.	.6887876	.73092785	.73200579	.69464593	.66434067
NACIONAL	.65216041	.69109767	.67740241	.65239498	.65892292

Fuente: Elaboración propia en base a la ENIGH (1992,1998,2000,2002 y 2004)

En el cuadro 2 se muestra la evolución de la distribución del ingreso de las entidades de la república entre el 1992 al 2004 especializadas en la recepción de remesas, que recibieron entre el 12.6% y el 2.6% del total de remesas del país. En términos generales se observó que, salvo Oaxaca, Zacatecas y Puebla, todas las entidades mantuvieron una distribución del ingreso superior al promedio nacional. Sin embargo, tenemos el caso de Oaxaca es un caso paradigmático, ya que observamos niveles de desigualdad extremos a pesar de que recibió entre el 4.3% y el 4.9% de la remesas nacionales. Podemos identificar dos grupos de entidades, primero aquellas donde la desigualdad se incrementó entre el 2002 y el 2004 como Puebla, Oaxaca San Luis Potosí, y Distrito Federal y en el resto disminuyó.

Cuadro 3. Evolución del Coeficiente de Gini en los estados especializados en la recepción de IED, de 1992 al 2004

	1992	1998	2000	2002	2004
1. Distrito federal	.60329143	.62316455	.61480997	.59191116	.63843659
2. Nuevo León	.65291117	.66243627	.62510066	.63723097	.61080501
3 Edo. De México	.6166775	.69717334	.68688623	.58283549	.56909463
4. Chihuahua	.6455631	.55594492	.65809625	.60828706	.62603996
5. Baja California	.62850397	.60387304	.57067313	.51558206	.62496604
6. Jalisco	.59203416	.63911644	.64865866	.63040355	.61759766
7. Tamaulipas	.67524287	.72849404	.6140246	.62831328	.62038407
8. Puebla	.68881286	.70654581	.64194107	.63015342	.65698474
9. Sonora	.67838438	.62826876	.67407265	.64109012	.63024063
NACIONAL	.65216041	.69109767	.67740241	.65239498	.65892292

Fuente: Elaboración propia en base a la ENIGH (1992,1998,2000,2002 y 2004)

En el cuadro 3 se muestra la evolución de la distribución del ingreso de las entidades de la república entre el 1992 al 2004 especializadas en la recepción de IED. En términos generales se observó que, salvo Tamaulipas, Puebla, estado de México y Puebla, todas las entidades restantes mantuvieron una distribución del ingreso superior al promedio nacional durante todo el periodo. De modo que los estados del Norte de México receptores tradicionales de IED bajo forma de Maquila, son los que mantuvieron una mejor distribución del ingreso. Y aquellos receptores de la IED tradicional tuvieron una distribución del ingreso más desigual.

Y el tercer grupo de estados es aquel que no se especializa ni en la recepción de la remesas ni en la recepción de al IED a nivel nacional. En términos generales se observa que mantienen coeficientes de Gini inferiores a la media nacional, salvo Tlaxcala Aguascalientes, Baja California Sur y Coahuila. Cabe destacar el caso de Coahuila que es una entidad industrial y en donde existían niveles altos de bienestar.

Cuadro 4. Evolución del Coeficiente de Gini de otros estados de 1992 al 2004.

	1992	1998	2000	2002	2004
1. Aguascalientes	.60859937	.64735818	.6046801	.64941467	.63499757
2. Baja California Sur	.57672514	.70119406	.56906883	.61802931	.60290607
3. Campeche	.63418554	.72783151	.68034794	.69024982	.7030628
4. Coahuila	.62693128	.6509029	.6100817	.54351632	.64409669
5. Colima	.65339254	.71566986	.6507132	.63796217	.60296324
6. Chiapas	.73123911	.72274808	.73678671	.71062534	.67823129
7. Durango	.6359088	.67722465	.65231302	.65743745	.66561011
8. Guerrero	.67367107	.75775399	.77730435	.72088226	.71424013
9. Hidalgo	.64471766	.76883546	.74089188	.69684416	.70753346
10. Nayarit	.60054875	.65554591	.653499	.64179144	.66650374
11. Querétaro	.6497715	.66417272	.69609222	.65536719	.69329496
12. Quintana Roo	.66769574	.68381357	.74186903	.64075474	.65941592
13. Sinaloa	.66813653	.65509844	.68761858	.65930209	.68066474
14. Tabasco	.68702028	.57317205	.69861913	.67596451	.66179394
15. Tlaxcala	.55852231	.65688008	.6401426	.55847648	.63154544
16. Veracruz	.70630056	.63949102	.64455474	.66139906	.65794796
17. Yucatán	.63579317	.69694343	.68523636	.63907013	.69383258
NACIONAL	.65216041	.69109767	.67740241	.65239498	.65892292

Fuente: Elaboración propia en base a la ENIGH (1992,1998,2000,2002 y 2004)

## CONCLUSIONES

Los estudios sobre el desarrollo económico que relacionan desigualdad del ingreso y crecimiento económico han tomado una importancia creciente en la literatura económica. Las políticas del consenso de Washington dejaron un saldo negativo en términos de desigualdad económica sobre todo en la región de América Latina. En México cerca del 64% del ingreso del país se concentro en unas cuantas familias.

Estudiamos la manera como los flujos derivados de las remesas y la IED han incidido sobre la desigualdad económica y distribución del ingreso del país a nivel de sus 32 entidades federativas. Mas precisamente nuestro estudio empírico midió el impacto de de ambos flujos sobre la distribución del ingreso de los hogares. Y pudimos identificar dos conjuntos de estados especializados en la recepción de remesas, y en la recepción de Inversión Extranjera Directa.

En los estados receptores de remesas se observo que, salvo Oaxaca, Zacatecas y Puebla, todas las entidades mantuvieron una distribución del ingreso superior al promedio nacional. Y de grupo de estados receptores de IED los estados del Norte de México especializados en la Maquila, son lo que mantuvieron una mejor distribución del ingreso, en cuyo caso se confirma el resultado de Hanson. Y aquellos receptores de la IED tradicional tuvieron una distribución del ingreso más desigual.

## Bibliografía

- Ahluwalia M. 1976. *Income distribution and development: some stylised facts*. American Economic Review, vol. 66, No. 2, pp. 128-135.
- Alesina A. y Perotti R. 1996. *Income distribution, political instability and investment*. European Economic Review, vol. 40.
- Alesina A. y Rodrik D. 1994. *Distributive politics and economic growth*. The Quarterly Journal of Economics, vol. CIX, No. 2.
- Alvergonzález Rodríguez Mercedes, López Méndez Ana. 2001. *Desigualdad y crecimiento Económico. Un estudio Analítico y empírico del Proceso de Kuznets*. Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Oviedo.
- Arbache J.S., Dickerson A. y Green F. 2004. *Trade liberalization and wages in developing countries*. Economic Journal, vol. 114, n° 493, pp. 73-96.
- Bartels Cornelis. 2004. *La Economía del bienestar, distribución del ingreso y desempleo*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Banerjee A. y Duflo E. 2000. *Inequality and growth: What can the data say?* National Bureau of Economic Research, Working Paper N° 7793.
- Banerjee A. y Newman A. 1993. *Occupational choice and the process of development*. Journal of Political Economy, vol. 101, N° 2: 274-298.
- Barro R. 1999. *Inequality, growth and investment*. National Bureau of Economic research, Working Paper N° 7038.
- Baudasse T y Calderon. C. 2009. *Integración comercial del sector Agrícola y desigualdad económica en los países en vías de desarrollo*. Investigación económica, vol. LXVIII, Num. 269, julio-septiembre, Mexico.
- Bénabou R. 1996. *Inequality and growth*, National Bureau of Economic Research. Working Paper N° 5658.
- Bertola, Luis. 2005. *A 50 años de la Curva de Kuznets: Crecimiento económico y la distribución del ingreso en Uruguay y otros países de nuevo asentamiento desde 1980*. Programa de historia económica y social, facultad de ciencias sociales, universidad de la república, Uruguay. Barra de valizas/Madrid.
- Berry A. 1998. *Poverty, economic reform, and income distribution in Latin America*. Lynne Rienner Publishers, Boulder & London.
- Berumen Salvador. 1998. *La distribución del ingreso en México 1984-1994: Apertura Comercial y contención salarial*. Tesis de Maestría. Colegio de la Frontera Norte.
- Beyer H., Rojas P. and Vergara R. 1999. *Trade liberalization and wage inequality*. Journal of Development Economics, vol. 59, n° 1, pp. 103-123.
- Borja G.J 2007. *Mexican immigration to the United States*. National Bureau Economic Researches, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Bruno M., Ravallion M. y Squire L. 1996. *Equality and Growth in Developing Countries: Old and New Perspectives on the Policy Issues*. Policy Research Working Papers 1563. WorldBank.
- Burtless G. 1995. *International trade and earnings inequality*. Journal of Economic Literature, vol. 33, n° 2, pp. 800-816.
- Calderón Cuauhtémoc, Joseph Deutsh y Jacques Silber. 2005. *Inequality and the level of economic Development in Mexico: What Explains the uninverted U- pattern?* Draff paper.
- Carrascal González y Rodriguez. 2001. *Análisis Económico con E-views*. Esp. Alfaomega.
- Cornia G.A., Court J. 2001. *Inequality, growth and poverty in the era of liberalization and globalization: a policy brief*. UNU/WIDER's research project "Rising income inequality and poverty reduction: are they compatible?", Helsinki, Finland.
- Deininger K. y Squire L. 1998. *New ways of looking at old issues: inequality and growth*. Journal of Development Economics, vol. 57.
- Dussel P. Enrique. 2004. *Liberalización comercial en México: 15 años después*. Posgrado en Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), conferencia internacional "State Reform While Democratizing and Integrating: The Political Economy of Change in México after Fox and NAFTA", Universidad de Notre, South Bend/Indiana, Estados Unidos.
- Ehrhart, Christophe. 2005. *Openness to international trade and investment and income inequality: evidence from a panel Latin American and East Asian countries*. CEMAFI, University of Nice – Sophia

Antipolis (France), Paper presented at the conference "Integrations regionalist et strategies de development: Les relations Nord-Sud dans l'Euromed, les Ameriques et l'Asie", in Montreal.

Feenstra R.C., Hanson G.H. 1997. *Foreign direct investment and relative wages: evidence from Mexico's maquiladoras*. Journal of International Economics, vol. 42, n° 3-4, pp. 371-393.

Forbes K. 2000. *A Reassessment of the Relationship Between Inequality and Growth*. The American Economic Review, vol. 90, N° 4: 869-887.

Fujii Gerardo y Genaro Aguilar. 1995. *La distribución del ingreso en México 1984-1992: Un estudio por componentes*. Revista de Comercio Exterior, Vol.45, Num. 8, México, Agosto de 1995, Pag. 609-614.

Galbraith J. y Berner M. 2001. *Inequality and Industrial Change*. Cambridge University Press.

Galiani S., Sanguinetti P. 2003. *The impact of trade liberalization on wage inequality: evidence from Argentina*. Journal of Development Economics, vol. 72, n° 2, pp. 497- 513.

Galor O. y Zeira J. 1993. *Income distribution and macroeconomics*. Review of Economic Studies, vol. 60, pp. 35-52.

García Pascual y Gutierrez Lucino. 2004. *El nuevo Milenio Mexicano*. UAM Azcapotzalco, Ediciones Eón.

Glaeser, Edward. 2005. *Inequality*. Working paper 11511, National Bureau of Economic Research, 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA.

Gujarati Damodar. 2003. *Econometria*. Ed. Mc Graw Hill, 4ta. edición.

Hatton T.J y Williamson J.G. 2006. *Global Migration and the world economy*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.

Haneine Ernesto. 1987. *Sustitución de Exportaciones*. Ed. Diana.

Hernández L. Enrique. 1999. *Condicionantes Macroeconómicos de la evolución de la pobreza en México*. Pág.119-153. Ed. Siglo XXI.

Hernández L. Enrique. 1999. *Evolución de la distribución de los ingresos de los hogares (1963-1989)*. Pág.154-190. Ed. Siglo XXI.

Higgins Matthew, Williamson Jeffrey G. 1999. *Expanding inequality the word round: Cohort Size, Kuznets curves, and openness*. Working paper 7224. NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, 1050 Massachusetts Avenue, Cambridge, MA.

Ibarra David. 1974. *El perfil de México en 1980*. Ed. Siglo XXI, 8ª. Edición

Kremer M. y Maskin E. 1996. *Wage inequality and segregation by skill*. National Bureau of Economic Research, Working Paper N° 5718.

Kuznets S. 1955. *Economic growth and income inequality*. American Economic Review, vol. XLV, n°1.

Lewis W. 1954. *Economic development with unlimited supplies of labour*. Manchester School 22.

Li H., Squire L. y Zou H. 1998. *Explaining international and intertemporal variations in income inequality*. The Economic Journal, vol. 108, issue 446: 26-43.

Lora E., Londoño J.L. (n/f). *Structural reforms and equity*. en Birdsall N., Graham C., Sabot R.H (Ed), Beyond Tradeoffs. Market Reform and equitable growth in Latin America, Inter American Development Bank, Brookings Institutions Press, Washington D.C.

Lustig, Nora. 1981. *Distribución del ingreso y crecimiento en México: un análisis de ideas estructuralistas*. El Colegio de México.

Milanovic, B. 2002. *Can we discern the effect of globalization on income distribution?* World Bank policy Research article num. 2876, April.

Ortega D. 2003. *¿Por qué la desigualdad importa para el desempeño económico? Una revisión de teorías y hallazgos empíricos recientes*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD.

Oshima H.T. 1998. *Income distribution policies in East Asia*. The Developing Economies, vol. 36, n° 4, December, pp. 359-386.

Panizza U. 1995. *Income inequality and economic growth: evidence from American data*. Inter – American Development Bank.

Pérez Moreno, Salvador. (s/f) *Relaciones entre distribución de la renta y crecimiento económico en la historia del pensamiento económico*. Dpto. Economía Aplicada (Política Económica) Universidad de Málaga.

Perotti R. 1994. *Income distribution and investment*. European Economic Review, vol 38, pp. 827-835.

- Perotti R. 1996. *Growth, income distribution and democracy: what the data say?* Journal of Economic Growth, 1.
- Persson T. y Tabellini G. 1994. *Is inequality harmful for growth?* American Economic Review, vol. 84, No. 3, pp. 600-621.
- Rodríguez F. 1999. *Inequality, Redistribution and Rent-seeking*. Department of Economics, University of Maryland.
- Saint Paul G. 2000. *The New Political Economy*. Two Recent Books. Universitat Pompeu Fabra, CEPR e IZA.
- Saint Paul G. y Verdier T. 1996. *Inequality, redistribution and growth: a challenge to the conventional political economy approach*. European Economic Review, vol. 40, pp. 719-728.
- Salas Rafael. (s/f) *La medición de la desigualdad económica*. Instituto de Estudios Fiscales y Universidad Complutense de Madrid. P. T. No. 14/01.
- Sen Amartya. 1981. *La Desigualdad Económica*. El Colegio de México. Edición ampliada con un anexo fundamental de James E. Foster y Amartya Sen.
- Solis Leopoldo. 1987. *La realidad económica Mexicana: retrovisión y perspectivas*. México. Fondo de Cultura Económica. 3ra. edición.
- Solis Leopoldo. 2000. *La realidad económica Mexicana: retrovisión y perspectivas*. Ed. Siglo XXI, 16ª. Edición
- Stewart F., Berry A. 2000. *Globalization, liberalization and inequality: Real causes*. Challenge, vol. 43, n° 1, pp. 44-92.
- Székely Miguel. 2005. *Números que mueven al mundo: La medición de la pobreza en México*. SEDESOL, Centro de Investigación y Docencia Económica Ed. Porrúa
- Tsai P.L. 1995. *Foreign direct investment and income inequality: further evidence*. World Development, vol. 23, n° 3, pp. 469-483.
- Velasco T. Mariano. 2004. *La política comercial en México: alcances y limitaciones en los objetivos de las llamadas reformas de primera generación, 1982-2002*. Aportes, Revista de la Facultad de Economía, BUAP, Año IX, Número 26.
- Velte Te D.W. 2003. *Foreign direct investment and income inequality in Latin America. Experiences and policy implications*. Overseas Development Institute, April.
- Velte Te D.W., Morrissey O. 2002. *Foreign direct investment, skills and wage inequality in East Asia*. Paper presented at DESG Conference in Nottingham, April.
- Villarreal, René. 1976. *El desequilibrio externo en la industrialización de México (1929-1975): un enfoque estructuralista*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Villarreal, René. 1988. *Mitos y realidades de la empresa pública*. México. Editorial Diana.
- Villarreal, René. 1988. *México 2010: de la industrialización tardía a la reestructuración industrial*. México. Editorial Diana.
- Villarreal, René. 1993. *Liberalismo Social y reforma del Estado*. Nacional Financiera, México. Fondo de Cultura Económica.
- Wood A. 1997. *Openness and wage inequality in developing countries: the Latin American challenge to East Asian conventional wisdom*. World Bank Economic Review, vol. 11, n° 1, pp. 33-57.

## ANEXOS

### *Cuadro A.1*

Participación Porcentual de las remesas por estado en el total							
Entidad federativa	Remesas 1995 Millones de pesos deflactados a precios de 1993	Participación Porcentual de las remesas por estado en el total	Remesas 2001 Millones de pesos deflactados a precios de 1993	Participación Porcentual de las remesas por estado en el total	Remesas 2003 Millones de pesos deflactados a precios de 1993	Participación Porcentual de las remesas por estado en el total	TMCA 1995- 2003
<b>Nacional</b>	16,920.7	100.0	22,397.6	100.0	35,915.2	100.0	9.4%
Aguascalientes	527.0	3.1	278.2	1.2	622.5	1.7	2.1%
Baja California	143.5	0.8	367.8	1.6	334.6	0.9	10.6%
Baja California Sur	20.4	0.1	47.3	0.2	48.0	0.1	10.7%
Campeche	16.8	0.1	63.2	0.3	100.3	0.3	22.3%
Coahuila de Zaragoza	311.7	1.8	379.0	1.7	313.1	0.9	0.1%
Colima	101.3	0.6	258.0	1.2	263.0	0.7	11.9%
Chiapas	90.8	0.5	563.3	2.5	967.5	2.7	29.6%
Chihuahua	296.5	1.8	460.2	2.1	513.7	1.4	6.9%
Distrito Federal	903.3	5.3	1,271.0	5.7	2,277.7	6.3	11.6%
Durango	352.7	2.1	473.7	2.1	565.9	1.6	5.9%
Guanajuato	1,733.9	10.2	1,862.4	8.3	3,243.4	9.0	7.8%
Guerrero	1,033.2	6.1	1,405.4	6.3	1,844.5	5.1	7.2%
Hidalgo	329.4	1.9	872.4	3.9	1,356.5	3.8	17.7%
Jalisco	2,149.3	12.7	1,768.3	7.9	3,481.4	9.7	6.0%
México	742.3	4.4	1,604.8	7.2	2,789.2	7.8	16.5%
Michoacán de Ocampo	2,749.5	16.2	2,619.4	11.7	4,537.2	12.6	6.3%
Morelos	602.0	3.6	633.8	2.8	919.8	2.6	5.3%
Nayarit	265.2	1.6	430.0	1.9	531.9	1.5	8.7%
Nuevo León	177.0	1.0	351.6	1.6	446.6	1.2	11.6%
Oaxaca	733.6	4.3	903.7	4.0	1,764.9	4.9	11.0%
Puebla	819.6	4.8	890.3	4.0	2,122.8	5.9	11.9%
Querétaro de Arteaga	326.1	1.9	402.0	1.8	612.9	1.7	7.9%
Quintana Roo	15.0	0.1	84.9	0.4	191.1	0.5	31.8%
San Luis Potosí	552.5	3.3	632.7	2.8	874.2	2.4	5.7%
Sinaloa	505.1	3.0	587.9	2.6	691.1	1.9	3.9%
Sonora	128.0	0.8	376.3	1.7	281.0	0.8	9.8%
Tabasco	22.5	0.1	158.8	0.7	196.2	0.5	27.1%
Tamaulipas	214.9	1.3	604.5	2.7	506.4	1.4	10.7%
Tlaxcala	126.1	0.7	136.4	0.6	363.8	1.0	13.2%
Veracruz-Llave	351.1	2.1	1,341.6	6.0	2,080.1	5.8	22.2%
Yucatán	52.7	0.3	96.1	0.4	139.7	0.4	12.2%
Zacatecas	527.3	3.1	472.6	2.1	934.0	2.6	7.1%

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

## Notas

<sup>i</sup> Este trabajo forma parte del proyecto de Ciencia Básica del CONACYT, “Integración de México en el TLCAN: sus efectos sobre el crecimiento, la reestructuración productiva y la migración”

<sup>ii</sup> Investigador de tiempo completo del DEE de el Colef, Investigador Nacional nivel 2, profesor invitado de la Université d’Orleans, Investigador miembro del TOTEM del Laboratorio de Economía de Orleans, Investigador asociado al CEMAFI Université de Nice Sofia-Antipolis, Francia. [ccalderon22@hotmail.com](mailto:ccalderon22@hotmail.com) y [calderon@colef.mx](mailto:calderon@colef.mx).

<sup>iii</sup> Las políticas del Consenso de Washington de la primera generación consistieron en la aplicación de las medidas siguientes: disciplina fiscal, reorientación del gasto público, reforma fiscal, liberalización de las tasas de interés, tasas de cambio únicas y competitivas, liberalización comercial, apertura a la inversión extranjera directa, privatización, desregulación y derechos de propiedad. Y las políticas del consenso de Washington de la segunda generación implicaron la aplicación de un paquete extra de medidas tales como: lucha en contra de la corrupción, flexibilidad de los mercados laborales, adhesión a la disciplina de la Organización Mundial del Comercio, adhesión a los códigos y estándares de la finanzas internacionales, apertura prudente de la cuenta de capitales, reducción de la pobreza, independencia de los bancos centrales cuyo objetivo único es la lucha en contra de la inflación y gobernanza corporativa.

<sup>iv</sup> Que implica la liberalización de los flujos de IED y comerciales.

<sup>v</sup> Esta es una de las zonas económicas del país donde hay más alta concentración de este tipo de Inversión Extranjera Directa.

<sup>vi</sup> Tales como el ajuste salarial y la calificación del trabajo.

<sup>vii</sup> Trabajadores con bajo nivel de calificación y dispuestos a trabajar en actividades poco atractivas.

<sup>viii</sup> The Economist (2005)

# CULCyT

## Cultura Científica y Tecnológica

Revista universitaria tetramestral

## Observaciones de un Evolucionista\*

Ernst Mayr

Con el propósito de calificar para mi Ph.D. en la Universidad de Berlín, tuve que preparar un examen de filosofía. Continué el estudio de filosofía a través de mi carrera de biología, y durante los pasados veinticinco años he intentado algunas contribuciones personales. Una de mis principales preocupaciones ha sido la negación de la biología en trabajos que dicen ser filosofía de la ciencia. Desde los años 20s a los 60s, los positivistas lógicos y los positivistas que dominaron la filosofía de la ciencia, tuvieron poco interés y aún menos entendimiento de la biología simplemente porque no era apropiada su metodología. Su empeño por resolver todos los problemas científicos por pura lógica y procedimientos refinados fueron improductivos, si no totalmente irrelevantes, cuando se aplicaban al fenómeno biológico.

Existía la presunción de que debería ser posible *reducir* las teorías y conceptos de toda las ciencias, incluyendo la biología, a aquellos que en las ciencias físicas claramente dominaban, no sólo en filosofía sino en ciencia, desde los días de Galileo y Descartes. Por añadidura, el estudio de los sistemas biológicos realizado durante los pasados 200 años, evidenció qué tan diferentes son los sistemas vivientes de los sistemas inanimados, sin importar que tan complejo se el sistema inanimado y simple el organismo. Los intentos de *reducir* los sistemas biológicos al nivel de simples procesos fisicoquímicos, fallaron porque durante la reducción los sistemas perdieron sus propiedades biológicas específicas. Los sistemas vivientes tienen numerosas

propiedades que simplemente no se encuentran en el mundo inanimado.

Estas particularidades de los organismos deberán ser debidamente consideradas en un balance de la filosofía de la ciencia. La nueva generación de filósofos de la ciencia está totalmente conciente de esto. En contraste, algunos miembros de la generación más vieja parecen asumir que cualquier referencia a la autonomía de la biología es un intento de reintroducir la filosofía del vitalismo por la puerta trasera. Por lo tanto, deberá enfatizarse que la biología moderna rechaza, en cualquier forma, la noción de que “una fuerza vital” existe en los organismos vivientes, la cual no obedece las leyes de la física y de la química.

Todos los procesos en los organismos, desde la interacción de moléculas hasta las complejas funciones del cerebro y otros organismos enteros, obedecen estrictamente estas leyes físicas. Donde los organismos difieren de la materia inanimada es en la organización de sus sistemas, especialmente en la posesión de información codificada.

El más grande avance de nuestro pensamiento en esta materia, ha sido el reconocimiento de que los organismos tienen una naturaleza dual. Los organismos consisten en (1) un programa genético representado por los ácidos nucleicos, que en la mayoría de los eucariotas se encuentra en el núcleo celular (genotipo), y (2) un cuerpo o soma (fenotipo) producido bajo las instrucciones del programa genético. La

ontogenia, tanto como los procesos fisiológicos y la conducta de los organismos, están directa e indirectamente controlados por la información codificada en los genes. No hay ningún sistema viviente (excepto hecho por el hombre) que no corresponda al genotipo; un sistema que ha almacenado selectivamente información vital durante los millones de años en que la vida ha existido sobre la tierra.

El desarrollo de disciplinas completamente nuevas –biología evolutiva y genética– fue necesario antes de que la vieja batalla entre los mecanicistas y sus oponentes pudiera ser resuelta. Para la pena de los dos campos de batalla, la conclusión a la que se llegó fue de que ambas eran, en algún grado, correctas. El hallazgo de que todos los procesos en los organismos vivientes obedecen estrictamente las leyes de la física y de la química –de que no hay residuos de “fuerzas vitales” fuera del reino de las fuerzas físicas– significa que los mecanicistas estaban en lo correcto. Pero el descubrimiento de que el sistema de información codificada de los organismos vivientes no tiene equivalente en la naturaleza inanimada, significa que los antimecanicistas estaban también en lo correcto. Esta dualidad genotipo – fenotipo de los organismos vivos, es la razón por la cual no es suficiente en biología buscar por una sola causa en el estudio del fenómeno, como a menudo eso basta en las ciencias físicas.

En el ensayo número dos de este libro se enfatiza la necesidad de distinguir 2 causas que subyacen a todo fenómeno o proceso en los organismos. Estas han sido referidas por antiguos autores como *causas próximas* y *causas últimas*. Las causas próximas consisten en respuestas a preguntas del **¿Cómo?**; ellas son las responsables para todos los procesos fisiológicos y de desarrollo en los

organismos vivos, y su dominio es el fenotipo.

Las causas últimas o evolutivas consisten en respuestas a preguntas del **¿Por qué?**, y proveen la explicación teórica para la ocurrencia de estos fenómenos. Su dominio es el genotipo. Por ejemplo, cuando T.H. Morgan (1932) afirmó que el dimorfismo sexual podía ser explicado por el estudio de factores fisiológicos, incluyendo factores hormonales, que causan el dimorfismo, él ignoraba completamente las causas últimas. Solamente las explicaciones evolutivas pueden contar para el hecho de que diferentes especies desplieguen un dimorfismo sexual pronunciado, escaso o ninguno. Muchas controversias famosas en varios campos de la biología han sido debidas al fracaso de los oponentes al darse cuenta de que uno de ellos estaba interesado en causas próximas, y el otro en causas evolutivas.

El claro reconocimiento de que hay dos tipos de causas en los organismos, ha ayudado a resolver un importante problema en biología, el problema de la **teleología**. Pero, ¿qué es la teleología y hasta que punto es un concepto válido? Estas han sido las quemantes cuestiones desde Aristóteles. Kant basó su explicación del fenómeno biológico particularmente aquello de la perfección de adaptaciones, sobre la teleología –la noción de que los organismos fueron diseñados para algún propósito–. La teleología fue el principal argumento usado por los más importantes adversarios de Charles Darwin. También, las numerosas teorías autogénicas de la evolución, tales como la ortogénesis, nomogénesis, aristogénesis y el principio Omega, se basaron todas en la visión de un mundo teleológico. Ciertamente, como Jacques Monod acentuó, casi todas las más importantes ideologías, del pasado y del

presente, están construidas sobre la creencia de la teleología.

Creo que la extendida confusión en esta materia se ha debido al fracaso por discriminar entre muy diferentes procesos y fenómenos, todos etiquetados como *teleológicos*. En el ensayo 3 muestro cómo la palabra **teleológico** ha sido aplicada indiscriminadamente a cuatro diferentes fenómenos o procesos. Dividiendo los llamados fenómenos teleológicos en estas cuatro categorías, e introduciendo una terminología apropiada para cada una, es posible estudiar cada una de ellas por separado y mostrar que tres de ellas pueden ser explicadas científicamente. Por otro lado, no se ha encontrado evidencia para la cuarta, la teleología cósmica.

La conclusión más importante de la reciente investigación sobre la teleología es que es ilegítimo extrapolar desde la existencia del proceso teleonómico (esto es, aquello que es dirigido o controlado por el propio DNA del organismo) y el proceso teleomático (aquel resultante de las leyes físicas), la existencia de la teleología cósmica. No hay ningún programa ni ninguna ley que pueda explicar y predecir la evolución biológica de alguna manera teleológica. Ni hay, desde 1859, ninguna necesidad de explicaciones teleológicas: el mecanicismo darwiniano de selección natural, con sus aspectos de oportunidad y restricción, es plenamente suficiente.

Si tenemos que nombrar a una sola persona responsable por la refutación de la teleología cósmica, esta será Charles Darwin. La selección natural, como el mostró en el *Origen*, puede explicar todo fenómeno para el cual, hasta esa época, había sido invocado como principio de finalidad. Pero tal conclusión fue completamente inaceptada para algunos contemporáneos de Darwin, como Adam

Sedgwick, K.E. von Baer, y Louis Agassiz. Y aún hoy, hay algunos filósofos que no sólo sostienen la existencia de un principio teleológico en el mundo, sino que parece ser imposible desarrollar una filosofía de la vida sin la teleología.

El estudio de la genética ha mostrado que aparentemente los procesos meta-dirigidos de los organismos vivientes (procesos teleonómicos) tienen estrictamente bases materiales, que son controladas por un programa genético codificado. Curiosamente, el programa codificado es un concepto que a los filósofos con antecedentes en lógica, física o matemáticas, les era difícil entender y aceptar. Desde que el término *programa* fue tomado del campo de la informática, es rechazado en ocasiones como un antropomorfismo. Aún así, el uso del término en biología está plenamente justificado. Aunque el mecanismo por el cual el DNA almacena y codifica información es, por supuesto, diferente al de una computadora, el principio básico es sorprendentemente similar, como demostraron investigadores en biología molecular.

Regresando por un momento a la vertiente entre físicos y biólogos, debemos hacer notar que los avances durante los últimos ciento cincuenta años, tanto en las ciencias biológicas como en las físicas, han ayudado a disminuir la distancia que existió entre los dos campos. Muchos de los conceptos de la mecánica clásica y de la tradicional filosofía de la ciencia fueron cuestionados por los biólogos, tal como el estricto determinismo (vs. una alta frecuencia de probabilidad), la predictividad de todos los procesos, o la universalidad de las leyes, han sido ahora también vencidos por los físicos modernos o, al menos, restringidos en su aplicabilidad.

La física clásica fue estrictamente determinista. La jactancia de Laplace de que él sería capaz de predecir el futuro curso de los eventos sobre la tierra *ad infinitum* si él tuviera un catálogo completo de la situación existente, fue sintomático de esta actitud determinista. No fue sorprendente, entonces, que la selección natural con su énfasis sobre la oportunidad de variación natural no fuera apetitosa a los físicos. Esto es porque John Herchel se refiere a esto como la *ley de la confusión* (law of the higgledy-piggledy). La física moderna ha abandonado, teóricamente, tal determinismo, y aún los físicos son más deterministas en su pensamiento que los biólogos.

Esta diferencia se refleja divertidamente en las posiciones divergentes tomadas por muchos físicos y biólogos vis-a-vis sobre la probabilidad de la existencia de vida –particularmente vida inteligente– en otros planetas. Los físicos tienden a razonar que si la vida se originara en cualquier lugar del universo (y muchos de ellos piensan que esto puede haber pasado millones de veces), entonces es virtualmente cierto que en muchos, o en la mayoría de los casos, pudieron haber evolucionado seres inteligentes.

Desde que los viajes espaciales a otros sistemas solares y otras galaxias son imposibles, varios radioastrónomos iniciaron en 1959 un proyecto para comunicarse con seres extraterrestres inteligentes posiblemente existentes, con la ayuda de señales. Miles de horas y cientos de miles, sino de millones, de dólares han sido dedicados a la búsqueda de inteligencia extraterrestre (SETI). Aunque los costos son mínimos comparados con otros proyectos de la NASA, varios científicos empiezan a cuestionar la racionalidad de la empresa entera.

Viendo el proyecto SETI desde un punto de vista biológico en el ensayo 4, demostré que cada paso conducente a la evolución de la vida inteligente sobre la tierra fue altamente improbable y que la evolución de la especie humana fue el resultado de una secuencia de miles de estos altamente improbables pasos. Es un milagro que el hombre haya sucedido, y aún podría ser mayor milagro si tal secuencia de improbabilidades pudiera repetirse en cualquier lugar. El mensaje real de este ensayo es llamar la atención sobre la diferencia en la psicología de los científicos y evolucionistas. Esta diferencia no es, por supuesto, universal. Unos pocos biólogos, particularmente biólogos moleculares, creen que la probabilidad de inteligencia extraterrestre es suficientemente grande para justificar su búsqueda, y unos pocos físicos han llamado la atención enérgicamente a la increíblemente gran improbabilidad de este suceso. Como quiera que sea, los argumentos de estos físicos son diferentes de los de los biólogos como yo mismo. Más que cuestionar la existencia de vida terrestre inteligente, ellos cuestionan la factibilidad de enviar rayos direccionales por largo tiempo para obtener una probable llamada de respuesta, o también ellos llaman la atención a la extremadamente corta duración de las civilizaciones comparada con el tiempo astronómico. La diferencia en el acercamiento a este problema por científicos físicos y biólogos debiera ser de considerable interés al filósofo.

En el ensayo cinco entro al campo donde los ángeles temen pisar: el origen de la ética humana. Existe un enorme monto de literatura sobre esta materia tan controversial, y yo he estudiado sólo una pequeña parte de ella. No siendo un experto en el campo de la ética, no me he comprometido en encontrar respuestas definitivas en este ensayo. Además, he

intentado desarrollar algunos aspectos descuidados y preguntar cuestiones abiertas.

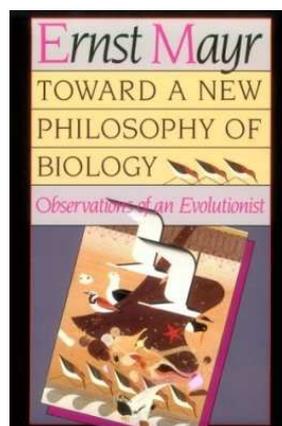
No se puede dar una respuesta simple a la pregunta más frecuentemente planteada: ¿Qué porción de la ética humana es parte de la herencia primate de la humanidad? Si el individuo es el blanco de la selección, esto es, si la selección natural recompensa únicamente eso que es de beneficio al individuo, entonces es un acertijo el cómo ningún altruismo más allá del cuidado parental pudiera haber evolucionado. El origen de la ética humana planteó un formidable problema a Darwin. La moralidad humana para los teólogos naturales, fue parte de la creación. Para remplazar el diseño de Dios por el proceso, estrictamente material, de la selección natural, dijeron Sedgwick y otros, priven a la moralidad de su verdadero fundamento. Desde Darwin se han hecho esfuerzos para derivar la ética humana de la evolución o, al menos, demostrar que no existe ningún conflicto entre el darwinismo y el origen de la ética humana.

Cualquier solución aceptable parece requerir el reconocimiento de que la especie humana es verdaderamente única por tener una cultura, y así poseer la capacidad de

transmitir normas éticas, de generación en generación, sin que esté codificada en genes. Como sea, la genética no está poco evolucionada porque hay un altruismo egoísta evolucionario provisto por la conveniencia inclusiva, y porque, como Waddington sugirió, que debió haber habido una prima en la evolución de un programa conductual abierto capaz de aceptar la transmisión cultural de normas éticas.

Las controversias circundantes a la sociobiología han renovado el viejo argumento. Es evidente, por la extensión de la literatura reciente en este tópico, y la aparente irreconciliabilidad de opiniones opuestas, que aún estamos muy lejos de la resolución de cuestiones redundantes al papel de la genética en la ética humana. Espero haber sido capaz de articular algunos de estos aspectos un poco más concisamente de lo que lo han hecho escritores más apasionados. Aquí está una de las muchas áreas en filosofía donde es de suprema importancia preguntar cuestiones bien definidas. Esto es más cierto: el problema de la evolución y la ética podrá ser resuelto solamente por el más cuidadoso análisis subyacente a los procesos biológicos.

\* Mayr, Ernst. 1988. *Toward a new philosophy of biology: Observations of an evolutionist*. USA. The Belknap Press of Harvard University Press. Part one: Philosophy. Traducción: Victoriano Garza Almanza.



---

---

## Definiendo el Universo: más difícil de lo que piensas<sup>i</sup>

Marcelo Gleiser

¿Qué es esta cosa a la que llamamos Universo? Puede parecer una pregunta trivial, nada de qué preocuparse (claro). O, como de manera cínica uno pudiera comentar, ¿A quién le importa?

Resulta, que entender la naturaleza del Universo va de la mano con el entendimiento de quiénes somos y como encajamos en la naturaleza. Para vislumbrar esta cuestión, consideren la manera en que una persona del siglo XVI pensaba acerca del mundo.

La Tierra era el centro de la creación, inamovible, mientras que todo lo demás giraba a su alrededor: La Luna, Los Planetas, El Sol, Las Estrellas. El Universo era esférico, como una cebolla, y finito: por fuera de las orbitas celestiales se encontraba el *Primum Mobile*, la esfera responsable de impartir movimiento a las esferas internas. Fuera del *Primum Mobile* se encontraba el *Empyrean*, el reino de Dios y su corte de seres divinos, hechos de luz pura. La gente vivía en un cosmos finito y esférico, con una jerarquía vertical y definida: La meta de la vida terrenal era pavimentar el camino para el ascenso final a el "Cielo". En otras palabras, las vidas y ambiciones de la gente reflejaban en forma directa la jerarquía del Universo<sup>ii</sup>.

Por supuesto (y por fortuna), todo cambio después de Copérnico y aun mas dramático, después de que Kepler, Galileo, Descartes y Newton establecieron un cosmos heliocéntrico.

Newton en particular, sacó al el Universo de su descripción finita, proponiendo que solamente un Universo infinito podría permanecer estable contra el colapso gravitacional (aunque, solo con la ocasional intervención divina). En un Universo infinito, la verticalidad que definía la búsqueda espiritual de la gente se perdió. Sin embargo, el cosmos Newtoniano era estático: El espacio era simplemente la telón de fondo, el escenario donde los fenómenos naturales ocurrían.

Cuando llega Einstein y la cosmología del siglo XX, las cosas se hacen más sutiles. El espacio y el tiempo son ahora una sola entidad llamada el espacio-tiempo. Esta malla tetra-dimensional no es más un simple fondo, posee una naturaleza dinámica, sensible a la distribución de la materia y la energía. Con Einstein el espacio y el tiempo obtuvieron plasticidad.

El estudio del Universo significó no solo estudiar las cosas dentro del mismo, sino estudiar a el Universo en sí. En un sentido real, no hubo más una clara separación del Universo y su contenido.

Aquí las cosas se vuelven un poco confusas. ¿De qué manera entonces, definimos el Universo? Una primera respuesta puede ser, "El total de cosas dentro del volumen de espacio que podemos medir". ¿Pero cuáles cosas? Galaxias, estrellas, planetas, cúmulos de galaxias, agujeros negros, digamos, los objetos que se pueden analizar con instrumentos y de manera clara determinar sus propiedades físicas: masa, composición química, velocidad, rotación, etc. Este cúmulo de objetos es el foco de la astronomía y astrofísica. De esta forma, podemos concebir a el Universo, en definición de primer plano, como los objetos que comprende.

Claro está, que hay también cosas que podemos medir pero que no sabemos que son. Por ejemplo la materia oscura - partículas de naturaleza incierta que hasta ahora han eludido su detección, pero que generan una atracción gravitacional en las galaxias y los cúmulos de galaxias, la energía oscura -la fuerza misteriosa que está incrementando el promedio de expansión cósmica. Está también la energía del vacío, que puede o no estar relacionada con la energía oscura. Ciertamente hay también cosas que no han sido medidas aun.

De esta forma podríamos hacer una larga lista de objetos cósmicos y proclamarlos como el Universo. ¿O es esto llevar la definición muy lejos? El Universo no es solo las cosas que contiene, ¿Verdad?

¿Entonces, que es el Universo? La dificultad se encuentra en que el Universo no es una "cosa", en el sentido en que una galaxia o una estrella lo son. Podemos realizar mediciones cuantitativas que definen algunas propiedades del Universo,

tales como las fluctuaciones de temperatura de la radiación de fondo de las microondas (CMB por su nombre en Ingles) -la radiación remanente de época en que los primeros átomos aparecieron alrededor de 400,000 años después del Big Bang- o el promedio de expansión cósmica. Pero, incluso estas mediciones no son del universo, sino de objetos contenidos en él. La CMB es como el agua en la bañera, no la bañera en sí; el promedio de expansión cósmica es en realidad la medición del "redshift<sup>iiii</sup>" (cambio hacia la parte roja del espectro electromagnético) de galaxias distantes, basada en su espectro. La inferencia de que se relaciona con la expansión de la geometría cósmica es *a posteriori*, una vez que se observa que la teoría de relatividad general de Einstein predice que la geometría cósmica en un todo puede expandirse o contraerse.

¿Es entonces lo que llamamos el Universo la solución a una ecuación obtenida a partir de la teoría de Einstein? En realidad no, ya que para llegar a esta ecuación se pasa por una serie de aproximaciones

Las ecuaciones de Einstein modelan el Universo, esto es, estas intentan describir sus propiedades más sobresalientes, para de esta forma poder establecer una conexión entre la teoría (que genera la ecuación) y las observaciones que la ponen a prueba. Pero nunca se debe igualar la solución de una ecuación de modelaje a las cosas reales.

El Universo entonces, es más un concepto que una cosa.

La descripción común iguala la palabra Universo a las cosas que contiene (galaxias, CMB...) y a su geometría (curvo, plano, estático, en expansión...). De hecho,

incluso en el nivel más abstracto de las teorías que intentan modelar el origen del Universo como un proceso físico, parte de la llamada cosmología cuántica, cuando se calcula la probabilidad de que un Universo dado aparecerá de la "nada", se está igualando el Universo a una entidad con una geometría dada y contenido material.

Otras geometrías y contenido de materia implican otros modelos de Universos. Sin embargo, estos modelos

distan de ser la "verdad absoluta". La física es el arte de las aproximaciones, un dispositivo que nos permite describir el mundo que medimos. En algunas ocasiones sin embargo, se va más allá, y se adscribe como realidad, lo que en esencia son, herramientas del pensamiento.

Aun y cuando esto puede sonar a herejía, pero parece que el Universo es una de estas herramientas del pensamiento.

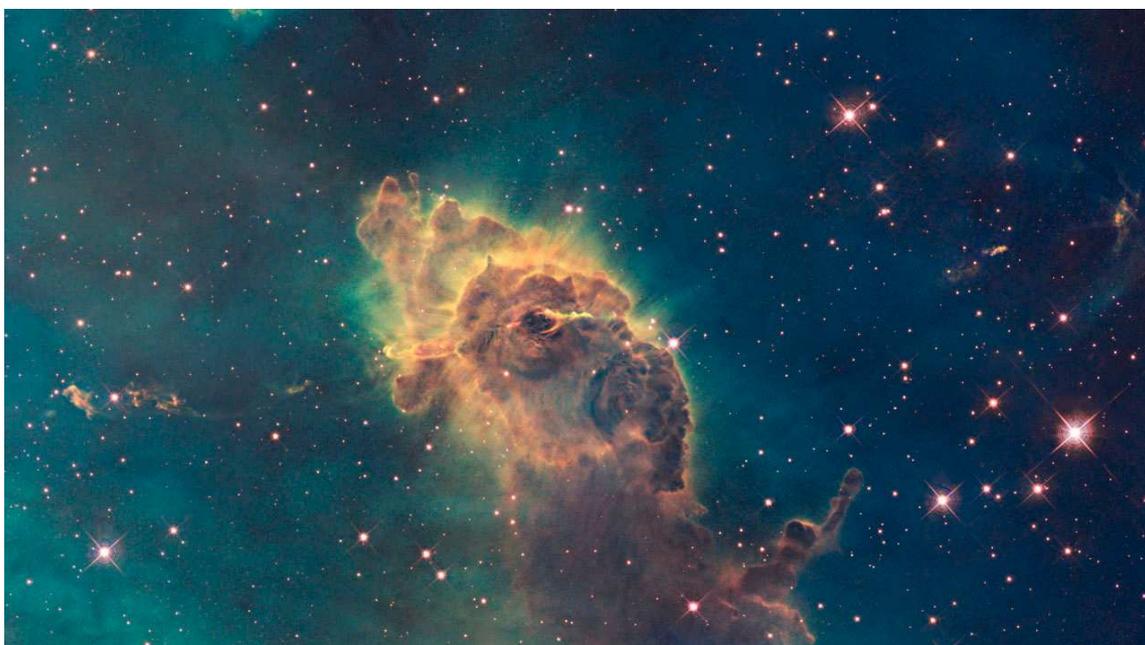
Traducción al español por Miguel Domínguez A.

---

<sup>i</sup> *Defining the Universe: Harder than you think*. Nota del "Blog 13.7 Cosmos and Culture", de la cadena Norteamericana de noticias NPR (National Public Radio).  
<http://www.npr.org/blogs/13.7/2011/08/23/139875744/defining-the-universe-harder-than-you-think>

<sup>ii</sup> La explicación arcaica del acomodo/arreglo/orden del Universo, es la justificación para la creación de jerarquías sociales y económicas. La idea, de que esta diferencia de clases es de orden natural y por lo tanto requerida. Esto da puta al yugo religioso que en principio propone esta idea, y después coarta la subsecuentes explicaciones basadas en la ciencia (hipótesis) que refutan o modifican esta visión.

<sup>iii</sup> cuando la luz proveniente de un objeto estelar incrementa proporcionalmente su longitud de onda o es llevada a la parte roja del espectro electromagnético.



Pillar en la nebulosa Carina. Foto: NASA.



## Publica o perece

### ELI DE GORTARI

#### Los sueños enterrados de un académico\*

En agosto de 1975 iniciaron las actividades académicas de la Maestría en Metodología de la Ciencia de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Este suceso estuvo enmarcado por una serie de encuentros y desencuentros entre los epistemólogos Eli de Gortari y Mario Bunge. Ambos personajes participaron en el desarrollo del proyecto de la maestría mencionada, pero terminaron polarizando sus perspectivas de lo que debería ser el programa según sus propias ideologías. Como De Gortari fue el encargado de elaborar la propuesta y conjuntar un equipo de colaboradores, su trabajo recibió críticas excesivamente agudas por parte de Bunge quien, además, lanzó una contrapropuesta y recomendó a un cuadro de maestros donde no aparecía ni el mismo De Gortari. Finalmente, el plan de Eli de Gortari fue aceptado por la universidad. En el tiempo en el que se dio el choque entre ambos intelectuales, que duró alrededor de un año, se criticaron mutuamente sin cortapisa alguna, con todos los recursos y en todos los medios académicos. Este fue sólo uno de los numerosos altibajos que llenaron la agitada vida intelectual de Eli de Gortari.

Aunque considerado por muchos como michoacano, Eli de Gortari nació, a decir de él,

“en el barrio pobre de Mixcalco, en la ciudad de México”. Miembro de una familia numerosa, quedó huérfano a los 4 años, aunque siempre contó con el apoyo de su abuela y su madre. “... el recuerdo que tengo de mi infancia, muy feliz, aunque casi no tenía nada. Todavía ahora me queda la manía de tener juguetes, probablemente porque nunca los tuve”.



En 1929, a los 10 años y como estudiante prematuro de secundaria, se encontró participando en una huelga estudiantil en la que los huelguistas protestaban por la imposición de los exámenes trimestrales. De Gortari siempre consideró que desde entonces se ligó de por vida a la Universidad.

La carrera que eligió en un principio fue la de ingeniería, porque creía que eso era matemáticas. Cuando se percató de que se trataba de una carrera tecnológica y no científica a donde había entrado, decidió terminarla y comenzar después con el estudio de las ciencias matemáticas. Más tarde pudo entender que tampoco eran las matemáticas lo que en sí le atraían, sino sus fundamentos; esto es, la filosofía de las matemáticas o las meta-matemáticas. Estos “saltos mortales” del conocimiento tecnológico al científico y luego al metacientífico, son los que generalmente dan aquellos que se sienten atraídos

por la filosofía de la ciencia (o metaciencia), decía. Fue esta preparación la que permitió a De Gortari comenzar a moverse con autosuficiencia dentro del ambiente de la filosofía y la ciencia de las décadas de los 40 y los 50.

En 1955, junto con el filósofo Samuel Ramos y el astrónomo Guillermo Haro fundó y coordinó las actividades del *Seminario de Problemas Científicos y Filosóficos* de la UNAM, que estaba dedicado a “la discusión de los problemas que se plantean en la investigación científica contemporánea, tanto en sus métodos como en la interpretación de sus resultados”, y a la publicación de los *Cuadernos y Suplementos* generados por el seminario. Después de haber dejado de operar por algún tiempo, en 1980 refundó el *Seminario*.

Como en 1950 participó como maestro en el Colegio de San Nicolás de Hidalgo de Morelia, Michoacán, de alguna forma su huella perduró por aquel lugar y, en 1960, los estudiantes *nicolaitas* lo nombraron rector. Los jóvenes consideraban que para dirigirla a esa institución se necesitaba un académico, un intelectual. Tomó posesión del cargo en 1961 y al año siguiente, en 1962, la ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior) declaró que la Universidad Michoacana era la que mejor había trabajado en el país, incluso mejor que la UNAM. De Gortari atribuyó aquel éxito al entendimiento que hubo entre maestros y estudiantes, al trabajo de equipo, y al esfuerzo común y sostenido.

Cuando De Gortari escuchaba comentarios sobre la mala fama de algunas universidades debido a sus malos estudiantes, decía “los malos no son los estudiantes, sino la

organización de las universidades y los malos profesores” que estas tienen, sobre todo cuando esos profesores anteponen su anhelo político y monetario al académico y científico. “Lo que las universidades necesitan, decía, simplemente son profesores. Gentes que sepan lo que enseñan; que también sean cumplidos, que trabajen. No necesitan más. Ni ser genios ni grandes talentos. Y eso lo logramos en Michoacán”.

“El primer compromiso que adquiere un profesor, seguía contando, es saber lo que va a enseñar, y el saber lo que enseña necesariamente indica que el profesor sigue enseñando toda su vida”.

Elí de Gortari siempre estuvo de frente ante los acontecimientos políticos y sociales del país, fundamentalmente para defender a la Universidad y lo que ésta representa para México.

En 1968 luchó con la palabra y el pensamiento, se manifestó en actos pacíficos hasta que fue secuestrado y confinado en la prisión del Palacio de Lecumberri, mejor conocido como *el palacio negro*. El fue “uno, entre cientos de individuos, en los que se cebó el gobierno, con el pretexto de que había una conjura internacional contra México y que todos los que habían tenido alguna participación en el movimiento eran agentes extranjeros”. En algún momento, Díaz Ordaz se refirió a De Gortari diciendo que en el movimiento había un “filósofo de la destrucción”. Ante los juzgados de distrito y el común fue sentenciado a un total de 12 años diez meses, y el único testigo de cargo que se acudió al careo, un año después de su encarcelamiento, fue un agente de policía que dijo obedecer órdenes de presentarse ahí y que, hasta ese momento, nunca antes había visto a De

Gortari. En 1971, después de casi 3 años de cárcel, sin más ni más fue “puesto de patitas en la calle por desistimiento de algunos delitos por agentes del ministerio público”, comentó.

El encierro al que sometieron a De Gortari fue físico, eso no le impidió continuar su trabajo intelectual. Aunque él mismo mencionó que los 3 primeros meses fueron de un total ensimismamiento y falta de deseos de hacer las cosas, pero que al paso de los meses advirtió que para poder resistir habría que hacer algo, y ese algo era trabajar. En el período carcelario re-escribió 3 libros y elaboró numerosos artículos y traducciones. Los libros que re-escribió eran parte del material de 5 libros que había preparado y que fueron destruidos durante un ataque que los presos políticos sufrieron a manos de los reos comunes la noche vieja del año de 1968. Al no encontrarlo en su celda arremetieron contra sus propiedades, quemándolas o desapareciéndolas.

A pesar de encontrarse en tan difícil situación, el compromiso entre él y la Universidad no se quebrantó; antes al contrario, todo el tiempo que estuvo en Lecumberri la Universidad lo amparó, aun y cuando también era un duro crítico hacia dentro de las estructuras universitarias y sus representantes.

Después de que obtuvo su libertad comenzó una etapa de su vida con mayor producción, en la que casi año tras año sacaba un nuevo libro. Su campo profesional, como el mismo lo definió fue “la Filosofía de la Ciencia, la Lógica, la Metodología, y hasta la Historia de la Ciencia”. Fue pionero al investigar y escribir

sobre la historia de la ciencia en México, creó el primer acercamiento a la lógica a través de la dialéctica, fue el autor del primer diccionario de lógica en el mundo, entre otras cosas. Su labor siempre estuvo marcada por lo que se le conoce como “enfoque prospectivo”: era lo que se denomina *un pensador con visión*.

En 1986 se le nombró *Maestro Emérito* del Instituto de Investigaciones Filosóficas. Ese mismo año le concedieron el Premio UNAM 1986 de Humanidades.

Su vida estuvo encadenada a los libros. Pegado al escritorio pero alerta a los acontecimientos de la Universidad y de la sociedad en general, tomando notas y teorizando; esto fue parte de una rígida disciplina y representó una forma de creatividad. Producto de sus investigaciones son las múltiples aportaciones que hizo, principalmente a la lógica. El método que aplicó fue el mismo que recomendó: tomar nota de “el mismo proceso que siguió el que formuló el concepto tal o cual, o el que lo descubrió. De ese modo, (el estudiante) aprende a pensar, aprende a investigar, aprende a escribir, y a estudiar”.

Pero no únicamente lo abstracto de la ciencia y la filosofía lo atrajo, alguna vez comenzó a escribir lo que él llamó sus “sueños enterrados”, memorias de las muchas cosas que le tocaron vivir y hacer.

\* Parte del material proviene de una entrevista realizada por la TV de gobierno (desaparecido hace años) al Dr. Eli de Gortari al comienzo de la década de los 80.

# LA SERPIENTE DE ASKLEPIOS

## SOBRE LA VOCACIÓN

Por: Jorge Ordóñez-Burgos  
Profesor-investigador, Dep. Humanidades  
ICSA, UACJ.



**S**i pudiera resumir la esencia de la filosofía de la educación del mundo globalizado actual en una palabra, optaría por “simplificación”. Es evidente que existe una clara tendencia para eliminar travas y complicados esquemas que antaño hacían de la instrucción pública un pesado monolito difícil de sobrellevar por alumnos y mentores; pero, peor de soportar por los Atlas de la administración y la política de todo el orbe. Brillantes legisladores mexicanos impulsaron una iniciativa que prohibía a los docentes de primaria encargarse de tareas a sus niños. En secundaria y preparatoria, los exámenes de preguntas abiertas han sido desterrados de los programas de evaluación para ser substituidos por otros mejor diseñados, inspirados por el principio metafísico “*no existen respuestas incorrectas*”. Las universidades europeas tienen años vueltas de cabeza aplicando y justificando los “acuerdos” de Bolonia. Uno de los temas más rípidos es la nueva estructura de los estudios de nivel superior, en los que se conectan extractos de licenciaturas con resúmenes de doctorados, ofertándose como *combos* de hamburguesa, refresco y papas fritas. En Brasil se cuentan por miles los doctores titulados anualmente, ejemplo para ser seguido por las economías emergentes del continente. Estamos inmersos en un proceso mundial de *aligeramiento* de la educación que facilita el tránsito de los escolapios de todos los niveles por las aulas –físicas o virtuales-.

Aplaudo todas estas medidas orientadas a dinamizar el flujo de los procesos de producción en gráficas diseñadas por especialistas en Investigación de Operaciones. No obstante, hay dos detalles mínimos que siquiera merecen mencionarse, lo haré sólo para tener pretexto de escribir la columna de este número de CULCyT. Primero, la educación tiene como fin primordial servir a la sociedad. Segundo, se persigue tener egresados de todos los niveles educativos a costa de lo que sea, mas no se piensa qué harán ellos dentro de la comunidad.



***Cuando veas las barbas de tu vecino cortar... Pintas escritas en las paredes de las Facultades de Filosofía y Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid a inicios de 2009.***



Al escribir estas líneas observo a un apasionado carpintero construir el barandal de una escalera; toma medidas, corta tramos de madera, inserta barros torneados... Nuestra mentalidad clasista, nos predispone a creer que quienes practican “oficios manuales” son ciudadanos que no contaron en la vida con algo más que su *destreza para construir o arreglar cosas*. ¿Podríamos comparar la vocación del médico o del ingeniero con la del mecánico o el plomero? En definitiva no, seguramente argumentaremos que quienes han sido educados en universidades poseen un amplio conocimiento científico que respalda su desempeño. Pero ¿qué hay de la función social del *trabajo manual*? ¿Puede una comunidad prescindir de albañiles o herreros? ¿Es mucho pedir que imaginemos que existe gente con vocación para desempeñar *oficios manuales* por interés y decisión propios? ¿Es impensable que las matemáticas puras y la carpintería sean ambos oficios provistos de valor que exigen el desarrollo de habilidades especiales?

A mediados de la década de los ochenta cursé la secundaria. Entre el personal docente que se encargaba de hacernos sentir menos que borregos estaba el célebre Orientador Vocacional. Sus funciones consistían en llevar a cabo dos tareas de suma importancia: 1) canalizarnos a los diferentes talleres del plantel en base a nuestras *capacidades y aptitudes*: Taquimecanografía, Cocina, Carpintería, Electrónica, Corte y Confección, Dibujo Técnico, Mecánica y Estructuras Metálicas. Dicho sea de paso, el sabio Orientador se destacaba por su total ignorancia de los avances tecnológicos de la década, resultándole en suma desconocidos unos artefactos llamados *computadoras*. 2) *Revelarnos la Luz* el último año de secundaria al hacernos saber cuál era nuestra *verdadera vocación*. Por lo general, los del taller de Dibujo Técnico estaban predispuestos a carreras exitosas y brillantes, los confinados a Mecánica, Cocina o Estructuras Metálicas, serían obreros mediocres. Afortunadamente, muchos pusimos oídos sordos al diagnóstico de “El Pollo”, nombre de batalla con el que bautizamos al buen Orientador. De haberlo tenido en cuenta, ahora sería traductor o “*algo relacionado con las ciencias políticas*”. ¿Quién demonios le dijo a este hombre que tiene *vocación* para asignarnos una vocación?, era una pregunta que en aquellos años me asaltaba. Desde los primeros días en que inició sus pruebas, definió la vocación como “*aquello que te gusta y quieres dedicarle mucho tiempo*”. En la adolescencia, como en la infancia, algunos soñamos con oficios *cliché*; en lugar de ser bombero o policía, anhelamos ser científicos, programadores de videojuegos o músicos de una banda de *Heavy Metal*. A fin de cuentas, había actividades que nos robaban el corazón y el tiempo. ¿Cómo deshacerse de ese sesgo para saber a qué quiere dedicarse una



persona? Porque, hasta donde tengo entendido, el *bipedo plume* trataba con personas... ¿Se contempla a aquellos que no les interesa enrolarse en instituciones educativas más allá de la secundaria? Y de ser susceptibles de atención ¿sus intereses merecían consideración y respeto? A todo esto, ¿qué es la vocación?

El *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española* nos informa sobre las acepciones del término: "...f. inspiración con que Dios llama a algún estado, especialmente al de la religión. || 2. advocación || 3. ant. Convocación, llamamiento. || 4. fam. Inclinação a cualquier estado, profesión o carrera. || errar uno la vocación. fr. Dedicarse a cosa para la cual no tiene disposición, o mostrar tenerla para otra que no se ejercita." La Iglesia Católica confiere tanta importancia a la vocación-llamado que se ha volcado en definir su trascendencia en diversos documentos del Concilio Vaticano II. Por ejemplo, la naturaleza de la salvación se expresa en términos antropológicos vinculados directamente con el llamado de Dios: "La razón más alta de la dignidad humana consiste en la vocación del hombre a la unión con Dios. Desde su mismo nacimiento, el hombre es invitado al diálogo con Dios."<sup>1</sup> El proceso soteriológico del cristianismo no arranca sin la libre y consciente respuesta del hombre al llamado de su creador. De aquí se desprenden otro tipo de vocaciones eclesíásticas, entre ellas la del sacerdocio, la Iglesia debe cuidarla y fomentar su propagación "...para que aquí en la tierra nunca falten operarios en el Pueblo de Dios."<sup>2</sup> En términos más profanos, Fuentes Mares expuso a estudiantes de derecho sus ideas sobre la naturaleza de la vocación. "Es tema de importancia distinguir, con el mayor esmero los conceptos de *vocación* y *profesión*, sobre todo ante jóvenes que por primera vez ocupan escaños universitarios. Veamos, en primer lugar, lo que significa una vocación, pues de otro modo no podríamos averiguar los que sea traicionarla. Vocación, del latín *vocatio*, significa *llamamiento*, la fuerza de origen desconocido que nos empuja a la conquista de ciertos fines, y que esclaviza todo para lograrlos, incluso la voluntad. Nadie podría contar las ocasiones en que la vocación ha sido la fuerza insustituible, el resorte por la excelencia de la vida humana, y por ello, nada exagero al decir que la historia del hombre es la historia de un cerebro inteligente, de una vocación, y de un par de manos.

Algo más importa precisar para nuestro fin, y es que no debe existir divergencia, ni menos contradicción, entre la vocación y la profesión, del mismo modo que no es posible admitir divorcio entre el origen del impulso y el término o fin hacia el cual el impulso nos conduce. El acto de traición intelectual se gesta en el momento en que

<sup>1</sup> *Guadium et spes*, 19 a.

<sup>2</sup> *Presbyterorum Ordinis*, 11a.



la vocación se aparta del fin realmente perseguido, o dicho en otras palabras: la traición se consuma cada vez que la profesión pierde su carácter vocacional. La vocación tiene un carácter óntico, en tanto que a la profesión corresponde un cariz práctico en lo fundamental.”<sup>3</sup>

La higiénica educación de los últimos cien años se ha preocupado por ser eficiente –sin asumir que lo haya sido–, se dice humana porque predica centrarse en el hombre y la sociedad; se considera mejor que otros modelos que le precedieron en el tiempo. Se toman en cuenta muchos factores al trazar líneas de tránsito para los contados estudiantes de secundaria que conseguirán un título universitario: costos de instrucción, eficiencia terminal, proyección de espacios físicos, procesos de acreditación de los nuevos profesionales... ¿En algún momento se considera el asunto de las vocaciones? Los tres textos citados convergen al entender el *llamamiento* como nota definitoria de la vocación. Agregaría a lo dicho por Fuentes Mares que la vocación no puede completarse sin la pasión, por ese *apetito vehemente* que transforma las aficiones y gustos en el centro neurálgico de los esfuerzos de la vida humana. Pero, centrar la educación en vocaciones implicaría modificar no sólo la estructura institucional de la escuela occidental, exigiría crear una nueva filosofía de la educación dedicada a explorar el lado oscuro del ser humano, ahí donde se gestan los sentimientos y los *impulsos irracionales*. ¿Habría una educación más humana que aquella preocupada realmente por los apetitos de los educandos? ¿No sería más barato y redituable un esquema en el que los egresados lograran dedicarse a aquello que le da sentido a sus vidas? ¿Hasta dónde se elevarían los índices de la macroeconomía si los ciudadanos amaran sus profesiones en lugar de sólo ejercerlas? ¿De qué magnitud serían las pesadillas de los docentes perezosos al momento de enfrentarse con estudiantes cuyas exigencias los obligaran a dar mucho más de lo que estipula el programa *basado en competencias*?

La orientación vocacional es estratégica, mientras se cuente con personal enfocado a incrementar sus *años de servicio* sin importarle qué sucederá con las pasiones de quienes le son encomendados, seguiremos quejándonos de tener un país atrasado en temas tecnológicos, económicos y sociales. En todos los años que llevo merodeando aulas, ya como alumno, ya como profesor, sólo he conocido a una persona con verdadera *disposición* para encontrar y fomentar las vocaciones; la mtra. Guadalupe Gaytan, orientadora del Colegio de Bachilleres de Chihuahua. Presenciar sus sesiones de trabajo con estudiantes fue más enriquecedor que

<sup>3</sup> “La universidad, una premonición”, pp. 49-50. Contenido en el volumen *Ensayos y discursos*, pp. 45-53.

escuchar miles palabras vacías de teorías pedagógicas estériles.

En la universidad hay una frase que tememos decirle a nuestros estudiantes, pero que, al igual que proferimos aliento a los brillantes y esmerados, es una obligación externarle a alguno que otro “*usted no tiene vocación para esto, le sugiero que cambie de carrera*”. Sin lugar a dudas, es la opinión de un mortal que puede estar equivocado. El destinatario será el mejor juez para determinar el grado de atención que ha de prestársele, partiendo del supuesto que se obra con buenas intenciones. Los profesionistas competentes son deseables, los dotados de vocación son indispensables para conservar y prestigiar nuestros oficios. ¿No es esa una de las metas que persigue un profesor universitario?



# La Puerta



## Sobre el liderazgo

Reflexionando sobre el ser líder o el saber ser un líder me percaté de la importancia que especialmente en estos días tiene este tema. Ya que sus tareas y capacidades cobran gran relevancia en las labores de dirección a cualquier nivel dentro de una organización; las que al estar enmarcadas en un contexto de constante incertidumbre, grandes problemas y nuevos retos pueden considerarse como ventajas reales en la medida que posibilitan la consecución de los objetivos planteados por las mismas.

La calidad de un líder siempre ha sido, un factor importante en la vida humana y conforme transcurre el tiempo vemos cómo se acrecienta la necesidad de líderes en México y, más aún, la dificultad de hallarlos.

Desafortunadamente, no he logrado concretar nada; pero sí logre escribir una fábula al respecto:

### *La delgada línea.*

El reino de *Nunca Pasará* se distingue por unos súbditos fieles, diligentes y alegres. Su monarca, encamina, conduce y enseña a su pueblo con gran ecuanimidad haciéndose merecedor de que su pueblo le reconozca de forma natural como autoridad y le trate con deferencia como su líder.

El reino, conocedor de que hay un tiempo para todo, ha aprendido a gozarse en ello. Un tiempo para nacer y morir, para plantar, cosechar; tiempos para llorar, y reír; para estar de luto, y saltar de gusto; para amar y odiar, y hasta un tiempo para la guerra y la paz. El pueblo y su Rey han librado grandes batallas y han sido bendecidos con victorias en lo absoluto. El Rey en todo momento, aún en las batallas, iba al frente de su pueblo y regresaba a casa asegurándose de que ninguno de sus súbditos vivos o muertos quedaran atrás. Él y su pueblo prefieren los tiempos de lo bueno, lo bello, y lo verdadero... especialmente cuando disfrutan de la risa, que es la forma predilecta de manifestar su gozo, alegría, y reconocimiento a lo ameno.

Para ello, con cierta frecuencia el Rey y su corte organizan una fiesta para la convivencia con el pueblo a la que se convoca a los mejores juglares y bufones. A estas fiestas nadie falta y todo el pueblo participa manifestando su regocijo: riendo de lo lindo, deleitándose con historias, actuaciones, imitaciones, cantos...todo ameno y divertido incluso para el espectador principal, el Rey.

Con el pasar del tiempo y sin dar espacios para la reflexión de cada una de las cosas que hacían, sutilmente, todo fue siendo más laxo. A las fiestas, que se habían vuelto más jocosas, ya no acudía todo el pueblo. Aunque procuraban mantener la línea del respeto, se tendió a la burla, a la zumba y no faltó quién se mofara de los que no asistían o incluso de los presentes.

Un día, en el que el monarca estaba planeando la próxima fiesta, manifestó a su corte el deseo de no ser más espectador, en adelante, participaría divirtiendo al pueblo. Ninguno prestó mayor atención al comentario, salvo un cortesano quien le aseveró: *Majestad, todo hecho se acompaña de una consecuencia.*

En la fiesta, la mayoría rió... y más que nunca. El Rey participó, se divirtió, se mofó y en el éxtasis de la algarabía hasta vio con agrado la mofa que de él hicieron. Ese día algo cambió.

Cuando llegó el siguiente tiempo de infortunio y que el monarca se puso al frente, presto para salir a la batalla, percibió una sensación inusual que nunca alcanzó a descifrar que era. El pueblo que le acompañaba... ¿era menor en cantidad? , el semblante de su pueblo... ¿había cambiado?

Se sabe que ese día se libró la última batalla: su majestad solo atinó a sentir que algo fue diferente, pero nunca supo qué, ni cuándo cambió.

Comentarios: [jr.platon@gmail.com](mailto:jr.platon@gmail.com)

# GALERIA

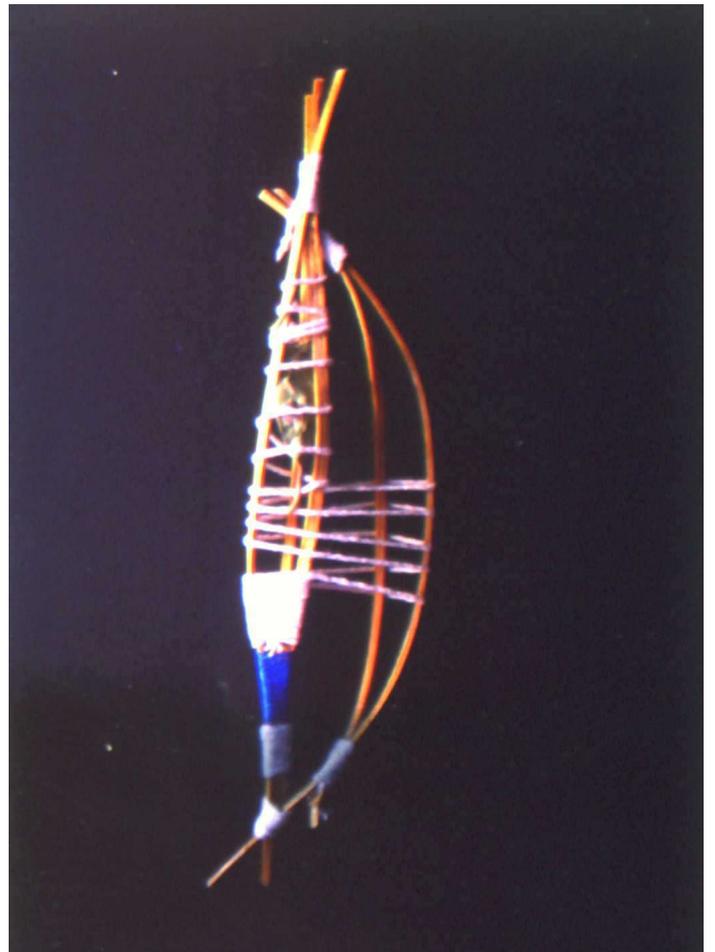
*"La pintura es el arte del silencio"*  
*Alejandro Obregón 1920-1992*



Fausto Gómez Tuena  
Artista Visual  
Ciudad Juárez Chihuahua



Escultura  
regugios

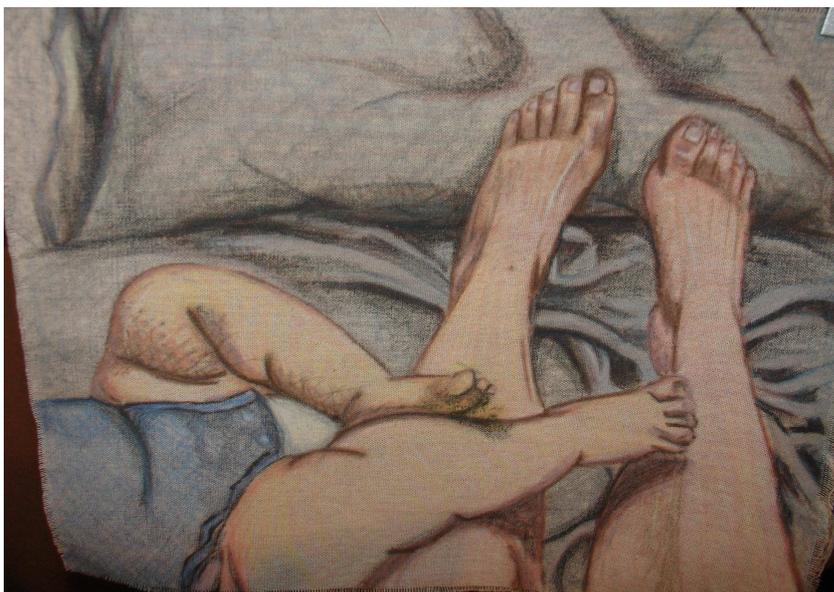


Fabiola Olivares  
Artista Visual  
Ciudad Juárez Chihuahua

*“Cuando ese ser humano sensible al que llamamos artista rebelde ha comprendido la lógica del sistema, Entonces luchará con todas sus fuerzas contra la fatalidad, para que cualquiera sea su medio de expresión y lucha. Y tal vez logre animar a los vivos que tienen dormida su conciencia” (Gustavo Muñoz Matiz. Artista colombiano Refugiado político.2005)*



*Momentos. Pintura al Oleo. 2010*



*Dionisio. Pintura al Oleo. 2010*