

# Káanbal

Villahermosa, Tabasco, México

Revista Universitaria

▼ Marzo - agosto 2019

▼ Número 7

▼ Volumen IV

Año 4



UNIVERSIDAD OLMECA

*Raíz de sabiduría*

ISSN: 2448-6973



2448 6973

# Sumario

▼ Año 4	Presentación	2	Emilio Alberto De Ygartua Monteverde
▼ Volumen IV	Presente y futuro de fuentes convencionales de energía (Petróleo y Gas)	3	Heberto Ramos Rodríguez Tomás Ramírez Maldonado
▼ Número 7			
▼ Marzo - agosto 2019	Escala: Evaluación de la Sostenibilidad en Campus Universitarios de Latinoamérica	11	Oswaldo F. Donoso
▼ <i>Káanbal</i> . Verbo intransitivo del maya, que en español significa <i>aprender</i> . <sup>1</sup>	Percepción ciudadana de la mediación penal en el municipio de Teapa, Tabasco.	20	Alejandro Rincón Álvarez
	Influencia de los medios de comunicación en nuestras decisiones: un problema que no será ignorado	26	Oswaldo Ricardo Donoso Reyes
<sup>1</sup> González Navarrete, J. A. (2009). <i>Diccionario Introductorio. Español-Maya, Maya-Español</i> . Universidad de Q. Roo. Chetumal, Q. Roo. p. 138.	Nivel de consumo de alcohol en adolescentes escolarizados	31	Yesica del Carmen Hernández García, Ángel Guadalupe Pérez Gómez y Zuleyma Yedid Vidal Córdova.
	Horizontes en el trasplante de órganos	41	Carlos Armando Alonzo Carrillo
	La transferencia efectiva de tecnología y la formación de recursos humanos especializados, como soporte para el desarrollo del campo	54	Tomás Ramírez Maldonado
	<b>Comunidad UO</b> Sumando Esfuerzos, Voluntariado UO	58	José Alejandro E. Chablé Gómez
	Alumnos de medicina participan en Verano Científico	60	Erika Osorio Calderón
	<i>Káanbal</i> en la historia Los nombres raros en Tabasco	62	Jorge Priego Martínez



Fotografía tomada en el Parque Tomás Garrido Canabal, en Villahermosa, Tabasco, México, a los 17° 59' 50.2" latitud Norte y a los 92° 56' 23.0" longitud Oeste, a una altitud media de 24 MMSM.

■ Fotografía  
Mauricio Javier Cortés

La Universidad Olmeca es una institución acreditada por:



Si tiene interés en publicar en la revista *Káanbal*, por favor consulte las normas editoriales en el sitio web: <http://www.olmeca.edu.mx/>

# Presentación



**M**e es grato poner a la consideración de ustedes la publicación del número siete de nuestra revista institucional *Káanbal*, como el medio oficial para la difusión de los proyectos y artículos de investigación, así como las aportaciones de alumnos y docentes invitados de nuestra casa de estudios y de otras entidades educativas de nivel superior.

En esta edición, hago notar la participación de docentes investigadores del Centro de Desarrollo de Competencias Energéticas y Sustentabilidad (CEDECES), destacando los trabajos previos al Segundo Congreso Internacional de Energías Renovables y Sustentabilidad próximo a realizarse en septiembre.

De igual manera, subrayo que, en esta ocasión, contamos con una aportación internacional proveniente del Instituto Pedro de Valdivia de Santiago, Chile. Lo que nos motiva a seguir mejorando nuestro proceso editorial e invitar a la comunidad académica de habla hispana para ser colaboradores en este espacio que tiene como fin la promoción y divulgación de la cultura y el conocimiento.

Espero que el contenido de esta edición sea del agrado de todos nuestros lectores y que en próximas publicaciones podamos contar con su participación.

Emilio Alberto De Ygartua Monteverde  
Rector

---

# Presente y futuro de fuentes convencionales de energía (Petróleo y Gas)

Heberto Ramos Rodríguez<sup>1</sup>  
Tomás Ramírez Maldonado<sup>2</sup>

## RESUMEN

El destino para el petróleo en México parece promisorio, el gobierno federal ha decidido rescatar a la empresa más importante de México para que en un futuro cercano el país sea autosuficiente en materia de combustibles y vuelva a ser exportador neto de petróleo. Los escenarios que año con año se analizan para determinar el mañana de los energéticos, le asignan a las fuentes convencionales de energía, en particular al petróleo y gas, una contribución muy importante en los próximos 20 años, en cualquiera de los escenarios aportarían más de la mitad de los volúmenes necesarios de energéticos para cubrir la demanda mundial. Para aprovechar de una mejor manera los recursos que pondrán a disposición de Petróleos Mexicanos (PEMEX), hay tres factores determinantes: uno es la preparación apropiada y rápida del recurso humano, el otro es la se-

lección, adecuación y aplicación de las tecnologías relacionadas y el tercero sería la transformación de los procesos para optimizar los resultados y reducir las emisiones contaminantes a la atmósfera.

**Palabras clave:** petróleo, gas natural, energías, CO<sub>2</sub>, emisiones.

## INTRODUCCIÓN

Por entidad federativa, el estado de Tabasco es el segundo productor de hidrocarburos del país, se produce petróleo crudo de diferentes calidades, así como gas asociado y gas seco o no asociado. En los últimos años la reducción en los recursos para exploración y explotación ha ocasionado una disminución en la incorporación de reservas y una declinación significativa de producción, llegando en el mes de enero de

---

<sup>1</sup> Director del Centro de Desarrollo de Competencias Energéticas y Sustentabilidad (CEDECES). Universidad Olmeca. Carretera Villahermosa - Macuspana, km 14, Poblado Dos Montes, C.P. 86280, Centro, Tabasco, México. E-mail: hrr\_bertoramos@yahoo.com

<sup>2</sup> Investigador del CEDECES. Universidad Olmeca. Carretera Villahermosa - Macuspana, km 14, Poblado Dos Montes, C.P. 86280, Centro, Tabasco, México. E-mail: tramirez24@hotmail.com

2019 solamente a 194 825 barriles diarios de petróleo, cuando hace unos pocos años se producía más del doble. De acuerdo con estas cantidades, el futuro no parece prometedor para la industria petrolera en Tabasco, sin embargo, los cambios en el gobierno federal prometen un respiro y recursos para revertir la declinación tan marcada de producción de hidrocarburos. Los volúmenes de hidrocarburos que existen en el subsuelo de Tabasco, tanto en tierra como costafuera son enormes, sin embargo, se requieren cantidades importantes de inversión, trabajo técnico especializado y una planeación y ejecución de excelencia, además de varios años para ver frutos y revertir la tendencia actual, por lo que la preparación eficaz y rápida de las riquezas de la población, y la adopción y aplicación de tecnologías adecuadas son de vital importancia para obtener los resultados deseados.

Los combustibles fósiles, resultado del gas natural y de la refinación de petróleo, se asocian directamente a problemas relacionados con la contaminación, el efecto invernadero y el cambio climático que éste provoca, por lo que hay opiniones que se empiezan a generalizar para sustituir este tipo de combustibles representantes de las energías no renovables, por energías renovables (solar, eólica, biomasa, etc.) lo más pronto posible. Sin embargo, la eficiencia de transformación energética es aún pequeña en comparación con las fuentes convencionales. A estas opiniones se contraponen el crecimiento de países como China, la India y otros países asiáticos que tendrán una enorme demanda energética en los próximos años y que no podrá ser cubierta por las fuentes renovables. La viabilidad de sustitución de las fuentes no renovables no se vislumbra en el corto o mediano plazo.

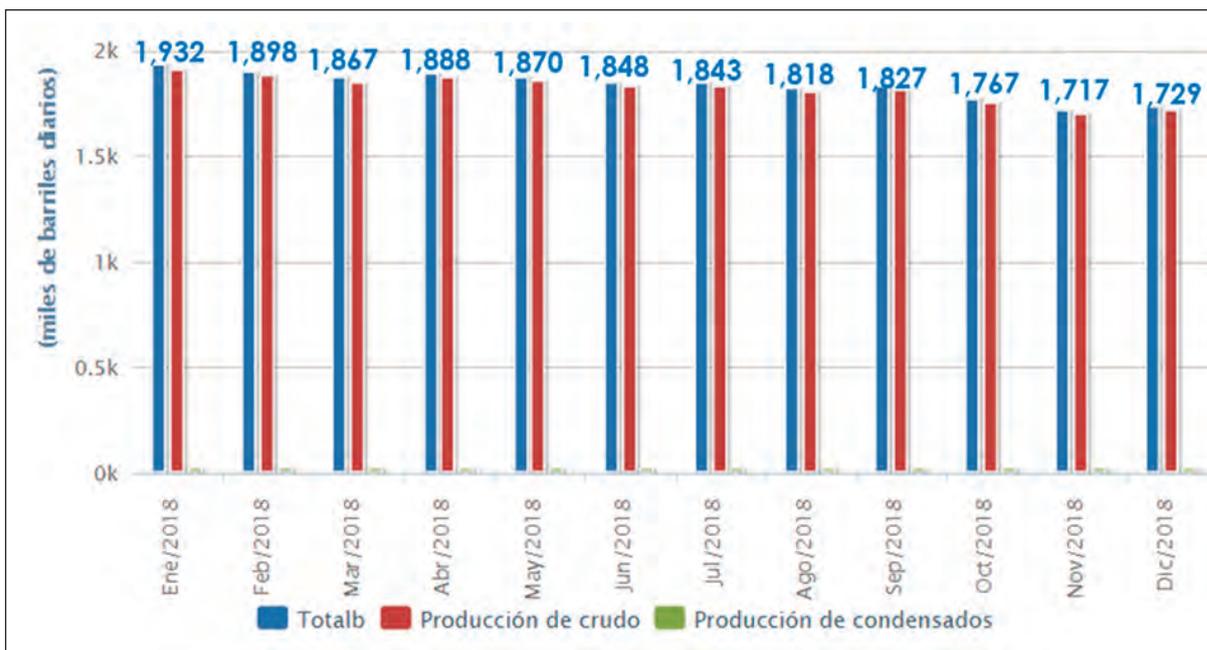
### **Producción de Petróleo y Gas en México**

Por la reducción de los volúmenes producidos de hidrocarburos, México ha dejado de ser un país exportador de petróleo y ahora tiene que importar petróleo

ligero para mezclarlo con el petróleo que se produce para mejorar sus características y poder exportar la mezcla resultante, también se sabe que la mayor parte de la gasolina que se consume en el país tiene que importarse, ya que las refinерías que existen, en estos momentos no tienen la capacidad de producir las gasolinas en los volúmenes necesarios. Como se observa en las gráficas siguientes, en 2018 la producción de petróleo (**Gráfica 1**) continuó en declive, iniciando en enero con un volumen de 1.93 millones de barriles diarios de petróleo y terminando el año con 1.73 millones. La declinación continúa en enero de 2019, ya que solamente se produjeron 1.62 millones de barriles de petróleo. En cuanto al gas natural (**Gráfica 2**), la producción en 2014 fue de 6 532 millones de pies cúbicos por día, y en enero de 2019 cayó a 4 648 millones de pies cúbicos, como se observa, la declinación ha sido drástica, sin embargo, en el mismo periodo la importación de gas no ha tenido el mismo comportamiento, ésta parece algo errática, en 2014 se importaron 1 357.8 millones de pies cúbicos diarios (PCD), el volumen se incrementa drásticamente en los dos siguientes años a 1 933.9 y decrece a 1 073.9 en 2018 y llega a 1 073.9 MM de PCD en enero de 2019 (fuente: PEMEX, estadísticas petroleras 2019).

### **Reservas de hidrocarburos en México**

Al paso de los años recientes, la falta de inversiones en exploración y en desarrollo de campos ha causado una reducción drástica de las reservas petroleras (**Gráfica 3**), que han pasado de 37 405 millones de barriles de petróleo crudo equivalente (BPCE) en el año de 2015, a 21 089 MM de BPCE en enero de 2019. Es claro que la restitución de la reserva es obligada para pensar en un incremento en la producción de hidrocarburos (el gobierno federal ha manifestado un incremento de un millón de barriles adicionales para 2024), además de las inversiones necesarias para la delimitación de yacimientos y el desarrollo de campos, el tiempo para que se incorpore la producción de los pozos es un fac-



Gráfica 1. Producción de petróleo en 2018 (SIE, SENER).



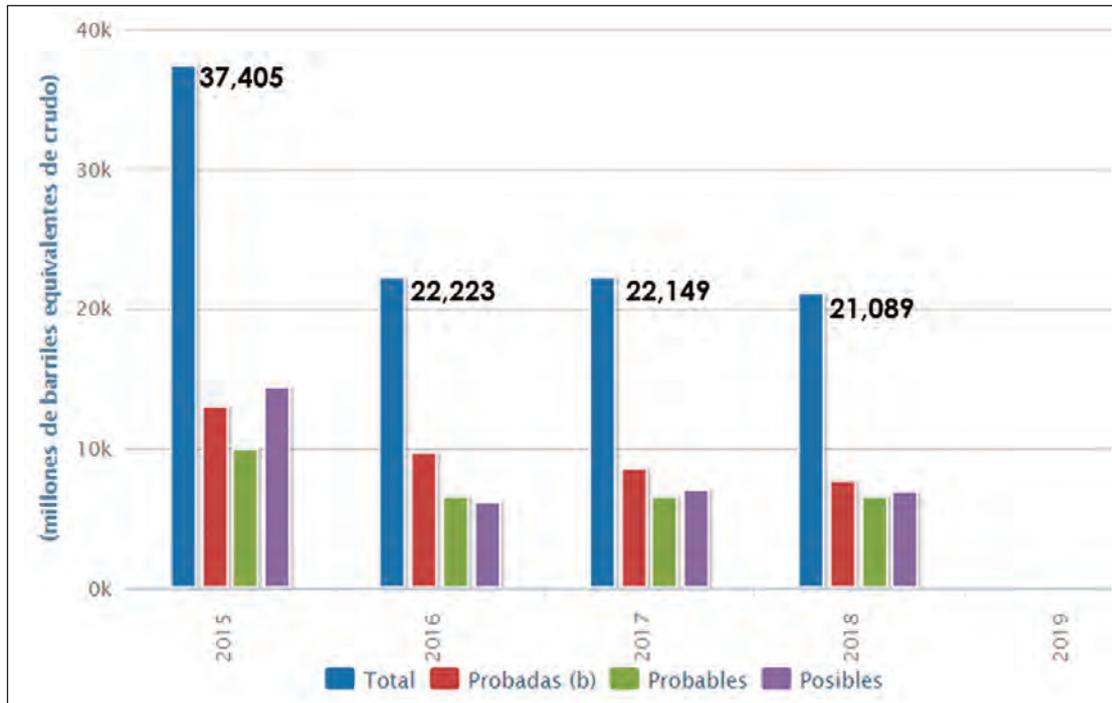
Gráfica 2. Producción de gas en 2018 (SIE, SENER).

tor crítico que hay que tomar en cuenta para cumplir el compromiso planteado por el gobierno.

### Escenarios energéticos viables para México

Cada año, las grandes compañías operadoras realizan

sus ejercicios de planeación estratégica partiendo de una visión que toma en cuenta diferentes juicios o suposiciones (escenarios) que tienen cierta probabilidad de ocurrir en un futuro. Uno de los ejercicios más reconocidos es el de la compañía *British Petroleum* (BP),



**Gráfica 3.** Reservas Petroleras de México 2015-2018 (SIE, SENER).

que ha llamado al ejercicio: *BP Energy Outlook*, que tiene la finalidad de coadyuvar en el análisis y la toma de decisiones para los siguientes años. El reto que actualmente tiene la industria es satisfacer la demanda creciente de energía y al mismo tiempo reducir las emisiones de carbono a la atmósfera. Este último es un compromiso que muchos países han firmado en el acuerdo de París, y en el caso de la demanda de energía se sabe que hay una estrecha relación entre el desarrollo de la humanidad (en estos y los próximos años, el desarrollo de los países asiáticos principalmente) y el consumo de energía.

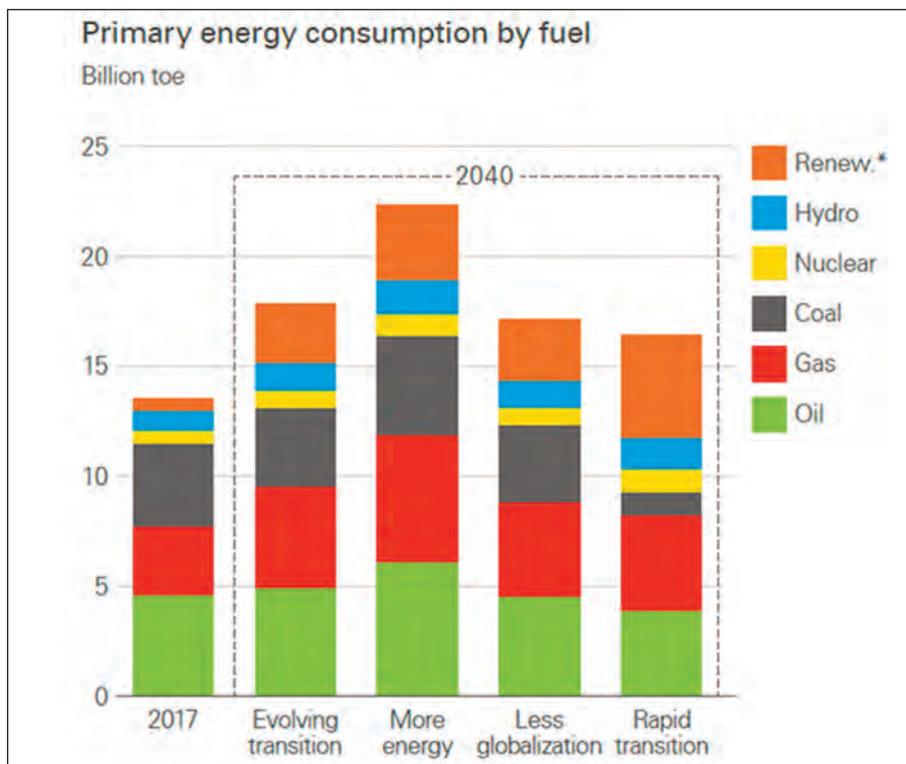
Hay ciertas consideraciones que se toman como base para el planteamiento de los escenarios, por ejemplo, se considera que el producto interno bruto a nivel mundial es el doble que el actual para el año 2040, generado por las economías en desarrollo, lo que implica que el mejoramiento de los estándares de vida cause un incremento en la demanda energética.

Los escenarios que la compañía *British Petroleum* seleccionó son cuatro:

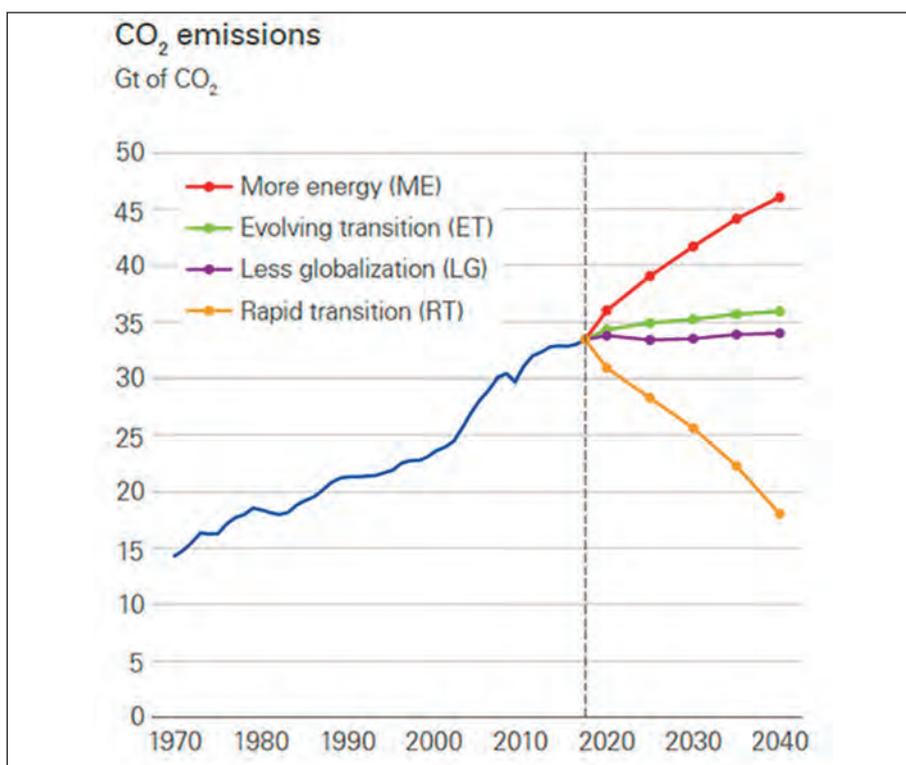
- Proceso evolutivo (tendencia actual),
- Mayor necesidad de energía,
- Menor globalización y
- Transición rápida.

En la **Gráfica 4** se muestra para cada escenario el consumo de energía primaria al año 2040 (combustibles) y la contribución que hace cada una de las diferentes energías y las emisiones de CO<sub>2</sub> si ocurriera cualquiera de esos escenarios (**Gráfica 5**).

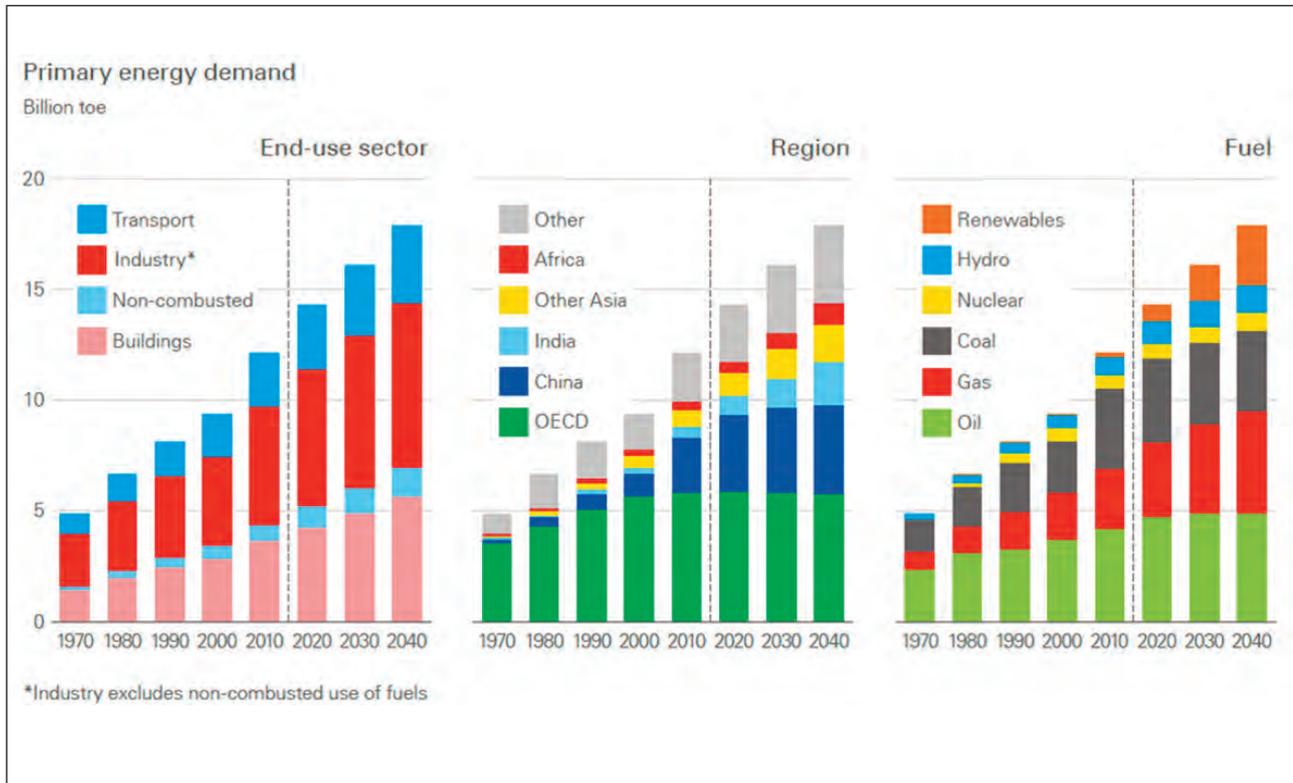
La transición energética dentro de los escenarios considera tres visiones o lentes diferentes para la demanda de energía primaria: consumo de energía por usuario final, por región geográfica y por tipo de combustible (**Gráfica 6**). Se puede observar que la industria, como usuario final de la energía, tiene un incremento importante al año 2040. Por región, el consumo de los países afiliados a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) se mantiene constante, pero hay un fuerte crecimiento en China, India y otros países asiáticos. En cuanto al tipo



Gráfica 4. Escenarios planteados por BP (*BP Energy Outlook*, 2019).



Gráfica 5. Emisiones de CO<sub>2</sub> para cada uno de los escenarios definidos por BP (*BP Energy Outlook*, 2019).



**Gráfica 6.** Demanda de energía primaria de usuarios finales, regiones geográficas y tipo de combustible utilizado al año 2040 (BP Energy Outlook, 2019).

de combustible utilizado, el consumo de petróleo se mantiene más o menos constante, pero el gas tiene un incremento importante, el consumo de carbón también se mantiene constante. Se observa entonces que la aportación de los energéticos no renovables sobrepasa con creces a las otras fuentes de energía, a pesar de que las energías renovables tienen un crecimiento muy marcado para el año 2040. Los volúmenes de combustibles generados a partir de las energías renovables son muy inferiores a los de combustibles provenientes de energías no renovables, por lo que pensar en una sustitución rápida a energéticos renovables sería prácticamente inviable.

Los escenarios muestran que los combustibles de energías no renovables tendrán un peso muy importante en los próximos años. La diferencia será más marcada si ocurriera el escenario de mayor energía, que bajo nuestra visión parecería el escenario más

atractivo para el desarrollo de México como país exportador de petróleo, si es que la política energética se mantiene al menos este sexenio y el próximo.

### Futuro de los hidrocarburos en México

Existe el convencimiento de que México vuelva a ser un país exportador de hidrocarburos y autosuficiente en la producción de combustibles. Las oportunidades tanto para la exploración y explotación de hidrocarburos como su transformación, por supuesto existen en México, sin embargo, se requerirá en el corto plazo, incrementar la cantidad de recursos humanos especializados en diversas áreas técnicas y administrativas, así como el desarrollo, o la incorporación, adecuación y aplicación de tecnologías que apoyen el incremento de la productividad y una disminución en el impacto ambiental. Es en este ámbito de la mejora del recurso humano y el uso de tecnologías adecuadas (conside-

rados como factores críticos de éxito), que la Universidad Olmeca puede proporcionar un apoyo importante.

### Ejemplos de problemas detectados

**A)** Adquisición o uso no adecuado de tecnologías para exploración y producción.

Uno de los problemas en la industria petrolera, es la adquisición de tecnologías no adecuadas o la utilización limitada de aquellas que sí lo son. La mala aplicación de las tecnologías ha conducido a que se condene o retrase su utilización para solucionar el problema para el que fueron adquiridas.

**B)** Emisión de contaminantes a la atmósfera.

Otro de los problemas que no ha sido posible controlar es la emisión creciente de contaminantes a la atmósfera en las operaciones de producción de petróleo crudo, tanto en tierra como costa afuera. La causa probable es la utilización de procesos convencionales, en los que se separan el agua y el gas del aceite. La creciente producción de agua requiere de equipos e instalaciones cada vez de mayor tamaño y consumo de energía para su bombeo, transporte, almacenamiento, tratamiento y disposición. El gas que no se puede procesar, se quema, debido precisamente a la carencia de equipo adecuado para su tratamiento y utilización o disposición.

### Posibles soluciones.

**A)** Uso óptimo de tecnologías para la explotación de hidrocarburos

En el ejemplo de tecnologías no utilizadas adecuadamente, la UO propone coadyuvar con la industria para resolver este

problema participando en los siguientes pasos:

- Adecuada selección de las tecnologías para el objetivo propuesto.
- Preparación del recurso humano para una transferencia efectiva.
- Preparación exhaustiva del recurso humano para el uso de las tecnologías.
- Diseño de procedimientos y operaciones con conocimiento de causa.
- Aplicación apropiada de las tecnologías dentro de los procesos operativos.

La ejecución y seguimiento de los puntos mencionados propiciará ahorros sustanciales en tiempo y recursos, un incremento en la productividad y una reducción drástica en riesgos operativos, así como un menor impacto al medio ambiente.

**B)** Reducción de contaminantes en la explotación de hidrocarburos.

Como se observa en la **Gráfica 5**, el escenario de mayor cantidad requerida de energía (que tiene que ver con el desarrollo de los países asiáticos) tendrá como consecuencia un incremento drástico de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera en los próximos años, lo cual, se consideraría inaceptable. En otros países, como Brasil, se han modificado y mejorado los procesos de producción de petróleo, de tal manera que el agua que se produce se trata localmente y se reinyecta al manto acuífero, incorporando energía al yacimiento. En cuanto al gas, ocurre algo parecido. Una vez que éste se separa en superficie, se le da tratamiento local y se reinyecta al casquete, incorporando otra vez energía de

empuje al yacimiento. En ambos casos, el impacto al medio ambiente se reduce. Este tipo de procesos de lazo cerrado, son los que la universidad propondría a la industria petrolera en México para mejorar sus operaciones.

## CONCLUSIONES

El incremento en la incorporación de reservas de hidrocarburos y producción de petróleo y gas y una mejora en las capacidades de transformación, propiciado por el buen uso de los recursos asignados a PEMEX, considerando factores clave con lo que la universidad puede apoyar, como la preparación de personal, el uso adecuado de las tecnologías y la mejora o transformación de los procesos operativos, propiciará que en pocos años, se llegue a tener una autosuficiencia en

combustibles fósiles y la posibilidad de exportar volúmenes mayores de petróleo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**British Petroleum.** 2019. *BP Energy Outlook.*

**PEMEX,** anuario estadístico, 2019.

**Secretaría de Energía (SENER), Sistema de Información Energética (SIE)** 2019.

Recibido en Comisión Técnica: 7 de marzo de 2019.

Recibido de Corrección: 14 de marzo de 2019.

Aprobado para su publicación: 15 de marzo de 2019.



---

# ESCALA: Evaluación de la Sostenibilidad en Campus Universitarios de Latinoamérica

Oswaldo F. Donoso<sup>1</sup>

## RESUMEN

La sostenibilidad, también definida como sustentabilidad desde una traducción literal del original *sustainability* es, en nuestros tiempos, un análisis activo y permanente de las perspectivas que tiene la humanidad de no sobrepasar los límites de su espacio natural y la capacidad productiva del planeta en el cual cohabita con las demás especies, para lograr un desarrollo equilibrado proyectable en el tiempo. De esta manera aparecen términos como «desarrollo sustentable», que se empantan en la contradicción desarrollo con calidad de vida *versus* consumo-destrucción de los recursos naturales y nuestra capacidad de mantener y alimentar la renovación natural y sostenible de todos los recursos básicos para la vida y su continuidad en el tiempo. El consumo autodestructivo del desarrollo llega al límite de atentar directa y conscientemente contra la vida general del planeta afectando a todas y cada una de las diferentes especies que habitan en nuestra casa mayor, la Tierra. La Evaluación de la Sostenibilidad en Campus Universitarios de América Latina (ESCALA), es una muestra de esta variadísima búsqueda definitoria de calidad de vida sustentable en el ámbito físico de sola-

mente un campus universitario, lugar aparentemente confinado al alma mater del conocimiento, pero que contiene, en su diario vivir, casi todos los elementos reales que el mencionado desarrollo sostenible pretende revisar. Este ejercicio evaluativo de sostenibilidad ubica a la Universidad Olmeca (UO) en el liderazgo regional, en el top 10 de las universidades mexicanas y en un mencionable liderazgo latinoamericano. Ahora bien, la evaluación no será positiva si no se actúa, desarrolla y normalizan programas y proyectos en pos de esa imperativa sostenibilidad.

**Palabras clave:** Sostenibilidad, desarrollo sustentable, evaluación de la sostenibilidad.

## INTRODUCCIÓN

El 13 de diciembre de 2017 la Universidad Olmeca estableció, desde la rectoría, una vinculación con el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) a través del proyecto ESCALA, liderado por la doctora Leonor Patricia Guerra Hernández, investigadora titular de la UNAM y que incluye varias universidades latinoamericanas.

---

<sup>1</sup> Volunteer Climate Leader. Climate Reality Leadership Corps. E-mail: ofdonoso@outlook.com

Este programa contiene análisis, revisión y programas de trabajo en variadas áreas de la vida del campus, a mencionar resumidamente:

#### **Sobre las instalaciones:**

- Programa de mediano y largo alcance para la conservación de la biodiversidad en el campus: arroyos, laguna, forestación, etc.
- Inventario de especies vegetales y animales.
- Diagnóstico de la contaminación ambiental, medición.
- Diagnóstico termo solar de los edificios.
- Participación en la revisión de todos los proyectos actuales y futuros del campus referido a la sostenibilidad.

#### **Sobre las energías:**

- Programas de gestión de energía: medición y proyectos.
- Fomento a los proyectos de energías renovables.
- Captación de CO<sub>2</sub>: medición, documentación, valorización.
- Inventario de equipos eléctricos y electrónicos del campus.
- Inventario de gases de efecto invernadero.
- Programa de Compras Verdes.
- Sobre los residuos.
- Programa de gestión de residuos.
- Gestión de reutilización y reciclaje.
- Proyectos de investigación: procesos y aplicación. Marcas y registros. Financiamiento y comercialización.
- Liderazgo y relación con proyectos externos.

#### **Sobre la utilización y los procesos del agua:**

- Revisión de los procesos del tratamiento del agua potable.

- Estudios sobre la utilización de las aguas de lluvia y otras reservas naturales propias: laguna, arroyos y nivel freático activo.
- Estudio sectorizado del consumo actual e histórico. Estadísticas.
- Programas y campañas para el ahorro y conservación de los recursos hídricos en el campus.
- Proyectos afines de investigación: procesos y aplicación. Marcas y registros. Financiamiento y comercialización.

#### **Sobre el transporte:**

- Revisión y optimización del transporte escolar.
- Gestión y análisis del transporte de materiales.
- Estudios y proyectos de otros métodos actuales.
- Utilización de los biocombustibles y afines.
- Revisión y factibilidad de los proyectos de transporte eléctrico.

#### **Sobre la educación:**

- Integrarse a la revisión curricular de las carreras de la UO y proponer orientaciones *ad hoc*.
- Fomentar publicaciones de sostenibilidad en diversas revistas indexadas.
- Incentivar y participar en los procesos investigativos en el camino de la sostenibilidad y el campus sustentable.
- Proponer e incentivar los procesos de preparación continua.
- Proponer al Departamento de Extensión y Posgrados los cursos, diplomados, maestrías y posgrados en general que concurren a los objetivos del Departamento de Sostenibilidad.

**Sobre la internacionalización:**

- Fomentar la movilidad de los estudiantes y docentes desde el preingreso a la UO.
- Incorporarse activamente a los programas de los departamentos de Extensión Universitaria y Posgrados.
- Sugerir metodologías permanentes en los procesos de becas para estudiantes y docentes.
- Establecer comunicación activa con el espectro nacional e internacional de financiamiento para estos fines.
- Asistir a la rectoría en sus programas de convenios y relaciones con universidades y organismos internacionales.

**Sobre la diversidad:**

- Proponer las acciones que integran la diversidad con los conceptos modernos de sostenibilidad.
- Incorporarse a los avances y estudios de la UO en los sentidos de pertenencia e integración de los pueblos indígenas, las raíces étnicas raciales y su continuidad.
- Incorporarse a los avances y esfuerzos de la UO en los estudios y acciones de la incorporación de otras minorías.

**Sobre la salud y seguridad:**

- Cooperar activamente con los programas del departamento médico.
- Incorporarse a las acciones de normatividad sobre hábitos, venta y consumo de alimentos dentro del campus.
- Incorporarse a la revisión, reforzamiento y establecimiento de reglas de convivencia, de tránsito en las instalaciones, en el sentido de la seguridad, higiene y medio ambiente.
- Desarrollar y proponer a los estamentos

correspondientes, un programa para la prevención del delito y los alcances internos del consumo, venta y apología de sustancias prohibidas y crimen organizado.

- Participar en los programas de prevención y acciones internas y externas ante los efectos de los desastres naturales.

**ALGUNOS PROGRAMAS EN CURSO**

De la cantidad importante de programas presentados en la introducción de este texto, hay algunos de ellos que ya están en etapa de ejecución, como por ejemplo el diagnóstico termo solar de los edificios, el inventario de equipos eléctricos y electrónicos del campus, entre otros. Estos solamente necesitarán documentación y reorientación hacia el programa general de sostenibilidad para incorporarlos a la métrica del proyecto. Otros programas presentados merecen un análisis mucho más completo y la incorporación multidisciplinaria de agentes con ideas y experiencias diferentes que enriquezcan lo planteado a la luz de la mencionada métrica evaluativa de este programa. Es más, seguramente aparecerán enfoques un tanto diferentes a las propuestas por este ambicioso proyecto del área de sostenibilidad, los que deberán ser incluidos en la macro perspectiva del campus sustentable.

En la parte de la gestión energética existen ya varios proyectos en desarrollo de los cuales se mencionarán dos de ellos para efecto de esta publicación, en el entendido de que la sola mención de ellos no los prioriza ni los deja definidos totalmente, es decir estarán en la etapa de proyectos de la gestión energética.

**LABORATORIO FOTOVOLTAICO IN SITU****Abstracto**

Este proyecto propone instalar paneles fotovoltaicos en diferentes áreas del campus, de manera que en un plazo estimado en 30 meses en «función directa de la disponibilidad financiera» la energía operacional de

### Utilización de energía fotovoltaica para 100 % de las instalaciones



todo el campus sea 100 % fotovoltaica, «no incluye el hospital», inicialmente *On Grid*.

#### Destacados del proyecto:

- Ahorro en costos de energía con visibilidad contable inmediata
- Independencia energética
- Construcción consecuente de un laboratorio de energías fotovoltaicas
- Enriquecimiento académico y técnico profesional de la carrera de Ingeniería de Energías Renovables
- Incremento de las acciones de investigación *ad hoc*

- Liderazgo regional
- Posicionamiento en programa ESCALA 2.0
- Valorización constante en el mercado de CO<sub>2</sub>
- Aumento del valor patrimonial de las instalaciones del campus

#### Alcances del proyecto

- Instalación escalonada secuencial de acuerdo con la disponibilidad financiera.
- La instalación del sistema será hecha por los propios estudiantes de Ingeniería de Energías Renovables, con asesoría puntual del proveedor, generando un área de

aprendizaje y evolución técnica de altísima influencia académica.

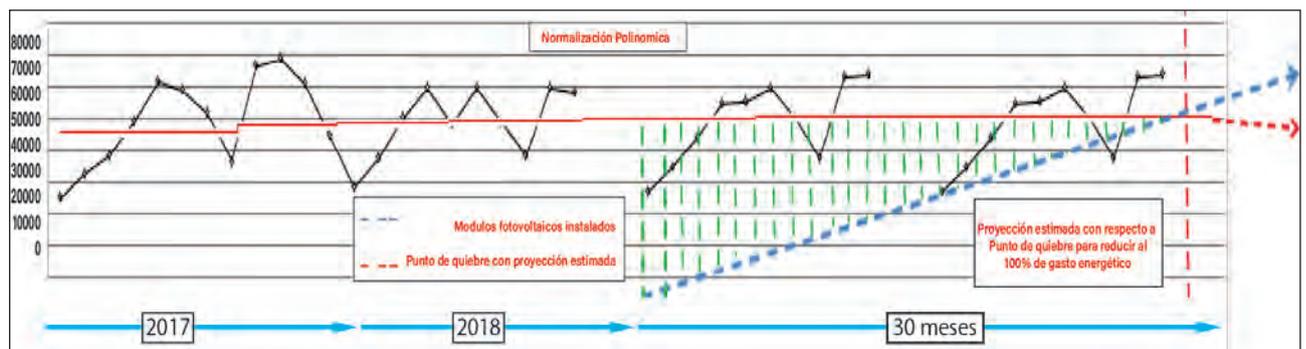
- La flexibilidad del proyecto permitirá una actualización permanente de la tecnología y la generación de variadas áreas de investigación.
- Esta aplicación inducirá a desarrollar un área de fabricación propia de partes o todos los componentes fotovoltaicos necesarios. - **PROYECTO 007\_0520.**
- La monitorización positiva del proyecto en el área de instalación y posible fabricación hace posible una externalización del mismo: «ventas».

### Proyección financiera

- De acuerdo con el consumo de julio de 2018, se estima una necesidad instalada de 0.21 Mwp (proyección lineal), es decir aproximadamente 650 paneles de las características de disponibilidad actual a un costo aproximado de 0.6 US\$ por Wp instalado.
- La amortización directa de dicha inversión en valores actuales es de aproximadamente 36 meses (nótese en **Figura 3**, el costo cero hacia el futuro).
- En la **Figura 2: Kilowatt Totales de Consumo** se grafican los números de kilo-

watt/hora de consumo directamente desde la factura de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) «medidas reales» y se asumen valores similares en el futuro inmediato. La línea roja es una normalización polinómica estándar y enseña la tendencia de estabilización e incluso disminución, debido a las actuales medidas para la reducción energética «iluminación con tecnología LED (*light-emitting diode*)» y reemplazo de acondicionadores de aire con tecnología *Inverter*. La línea azul es una simulación del aporte energético de aproximadamente 18 Kwh mensual con la instalación escalonada y regular de paneles fotovoltaicos

- En la **Figura 3: Costo de la energía** se grafican los valores en pesos mexicanos, desde la factura CFE «costos reales» y se asume una veracidad de la normalización polinómica estándar que muestra con claridad, la tendencia de disminución, debido a las actuales medidas para la reducción energética «iluminación con tecnología LED» y reemplazo de acondicionadores de aire con tecnología *Inverter*. La línea azul es una simulación del ahorro económico con la instalación escalonada y regular de paneles fotovoltaicos



**Figura 2** Curvas de consumo eléctrico con proyección de áreas de ahorro por aportes fotovoltaicos.

cos agregada «restadas» a la proyección de costos. Esta proyección lineal anuncia un costo cero al final de un programa continuo de 36 meses.

caída de agua artificial desde una acumulación alta hacia la actual laguna central. Esto producirá un importante cambio en la vista general del campus resaltando la laguna como centro ecológico y de paisaje, al tiempo que incorporará energía limpia extra al programa de independencia energética, convirtiéndose además en un gran laboratorio de energías hidráulicas que permitirá a los alumnos del ramo estudiar el comportamiento de diferentes tipos de turbinas, flujos, etc. en un ambiente real.

**LABORATORIO DE ENERGÍA HIDRÁULICA Y MICROTURBINAS**

**Abstracto**

Este proyecto consulta la instalación de microturbinas en

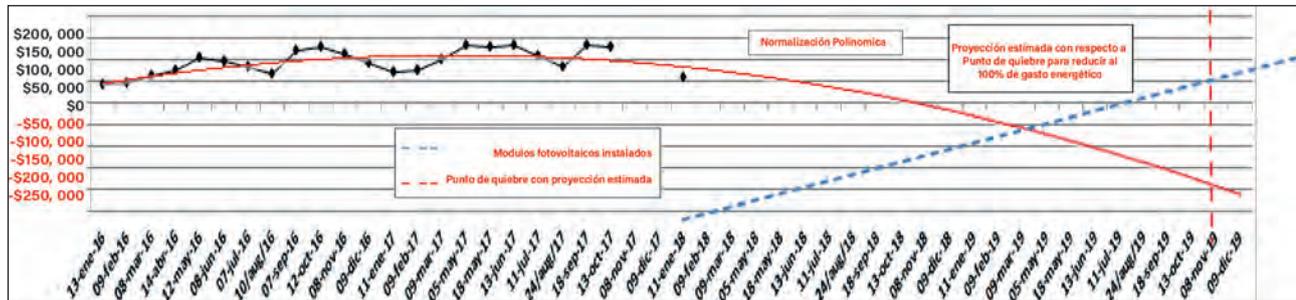


Figura 3 Proyección de costo cero a la incorporación de energía fotovoltaica



Habilitación de Laguna Central y aprovechamiento de las aguas de lluvia.

### Alcances del proyecto

- 1 Control de la disponibilidad hídrica.
- 2 Independencia de alimentación hídrica externa.
- 3 Utilización de 100 % de agua de lluvias.
- 4 Producción de excedente energético limpio.
- 5 Aceleración del proceso de independencia energética general del campus.
- 6 Área de estudio e investigación de las energías hidráulicas.
- 7 Optimización del paisaje del área.
- 8 Oxigenación del agua de la laguna (fauna).
- 9 Integración arquitectónica del área de laboratorios al edificio principal.
- 10 Posicionamiento en programa ESCALA.

11 Este proyecto de energías hidráulicas con microturbinas tiene una amplísima aplicación social en aquellos lugares que tienen caídas de agua o quebradas (aun temporarias) y donde el tendido eléctrico no alcanza.

### BIBLIOGRAFIA Y REFERENCIAS

**Al Gore.** (2009). *Our Choice: A Plan to Solve the Climate Crisis*. Rodale Books. Estados Unidos de América.

**Güereca Hernández, Leonor Patricia; Gassó, Santiago y Baldasano, José María.** (2005). «A methodological proposal for the valuation in LCA applied to the biowastes management in Barcelona». Artículo académico presen-

Model	Head (m)	Flow (m <sup>3</sup> /s)	Output (kW)	Speed (r/min)	Pipe (mm)
MAX-GL-3v	4	0.136	3	1000	250
MAX-GL-5v	6	0.151	5	1500	300
MAX-GL-6v	7	0.156	6	1500	300
MAX-GL-8v	9	0.161	8	1500	300
MAX-GL-10v	11	0.165	10	1500	300

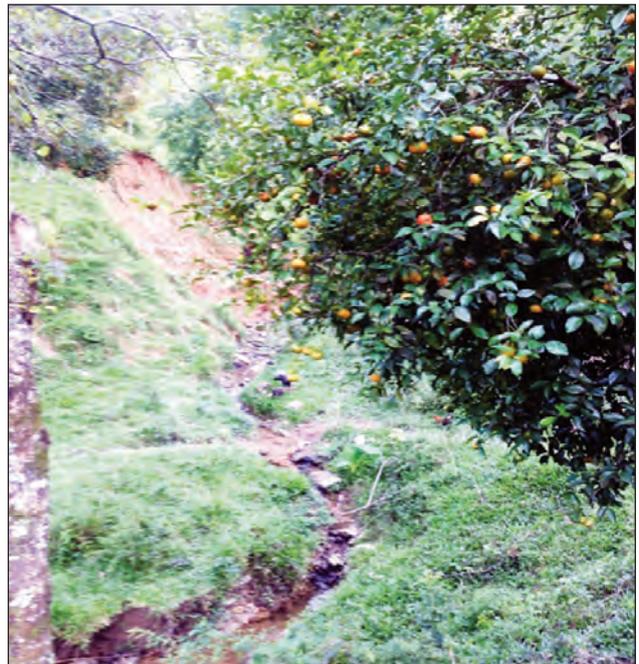
Cuadro ejemplo de oferta de turbinas y sus características técnicas.



Figura solamente descriptivas de una turbina.



Figuras solamente descriptivas de instalación.



Fotografías del autor, Rayo del Alba, Palo Quemado, sector rural alto Tabasco.

tado en la 4.<sup>ta</sup> Conferencia australiana de LCA, en la ciudad de Sydney, Australia.

**Güereca Hernández, Leonor Patricia.** (2011). «Análisis de Ciclo de Vida y Cambio Climático», conferencia impartida en la Semana Verde del Instituto de Ingeniería UNAM.

**Huatuco Gonzales, Mario Miguel.** (s/f). *Manual para ensayo de Turbina Pelton*. Facultad de Ingeniería Mecánica. Departamento de Energías y Ciencias Básicas. Universidad del Centro del Perú. Perú.

**Nieves Hernández, Javier.** (s/f). *Selección de Sistemas de Bombeo para un sistema de suministro de agua*. Tesis. Instituto Politécnico Nacional. Unidad Profesional ESIME Azcapotzalco. México.

**Perpiñán, Óscar; Colmenar Santos, Antonio y Castro Gil, Manuel Alonso.** (2012). *Diseño de Sistemas Fotovoltaicos*. J. de Haro Artes Gráficas, S. L. España.

**UNESCO Green Citizens.** (s/f). «Programa de acción mundial para la Educación para el Desarrollo Sostenible». <https://es.unesco.org/greencitizens/>

Recibido en Comisión Técnica: 25 de marzo de 2019.

Recibido de Corrección: 8 de abril de 2019.

Aprobado para publicación: 24 de abril de 2019.



# La percepción ciudadana de la mediación penal en el municipio de teapa, tabasco, méxico.

Alejandro Rincón Álvarez<sup>1</sup>

## RESUMEN

El artículo tiene la finalidad de resaltar la importancia de la realización de un muestreo de la percepción que tiene la ciudadanía teapaneca con respecto a la mediación y obtener datos e información que pudieran indicar factores negativos para su implementación en las nuevas reformas constitucionales del actual sistema de justicia penal. Lo anterior se deriva de una revisión realizada en el número de las carpetas de investigación a partir del 17 de agosto de 2016, cuando empezó a implementarse el sistema de justicia alternativa en Tabasco, y se constató que son muchas las carpetas o asuntos que pudieron haber sido resueltos a través del proceso de mediación penal. Con este muestreo mediante la aplicación de un cuestionario breve y conciso se pretende tener información precisa acerca del grado de conocimiento o ignorancia que la ciudadanía tiene acerca de la mediación penal.

**Palabras clave:** Mediación penal, sistema de justicia alternativa, ciudadanía teapaneca, reforma de justicia penal.

## INTRODUCCIÓN

El presente artículo tiene como propósito resaltar la importancia de la obtención, por medio de un cuestionario breve y conciso, del nivel de conocimiento que la ciudadanía del municipio de Teapa, Tabasco, México; tiene acerca de la mediación penal como un elemento novedoso que la entidad implementa como parte de la nueva reforma de justicia penal. Dicha reforma representa no solo un parteaguas en el sistema de procuración e impartición de justicia, sino un verdadero cambio de paradigma que todos los actores que conforman un Estado democrático de derecho deben asumir con responsabilidad y compromiso.

De acuerdo con estudios realizados por el Instituto nacional Electoral (INE), las instituciones encargadas de la impartición de justicia han venido perdiendo credibilidad y confianza entre la población en general (Instituto nacional Electoral, 2014), por lo mismo las políticas públicas de seguridad y justicia no permean en la población y no se obtienen resultados positivos o el impacto que el Estado busca.

Es entonces que los medios alternos de solu-

---

<sup>1</sup> Licenciado en derecho. Maestrante en resolución de conflictos y mediación por la UJAT. [alexrinalv@gmail.com](mailto:alexrinalv@gmail.com)

ción de conflictos forman parte importante de la lucha por el cambio que el Estado mexicano realiza, introduciendo este nuevo concepto de mediación penal en la impartición de justicia en la reforma judicial de 2008, cuando se cambia y reforma la operatividad del aparato judicial mexicano (Carbonell, 2012).

Lo que se pretende con este mecanismo alternativo es llegar a conformar los llamados acuerdos reparatorios, los cuales no son otra cosa que el resultado del uso de un mecanismo alternativo de resolución de controversias o conflictos, como tal la mediación penal. Dicho mecanismo será regulado en una legislación especial, sin embargo, dada su conexión natural con el procedimiento penal, la ley incluyó una definición general y sus supuestos de procedencia. Son el ministerio público y el juez los que podrán validar dichos acuerdos reparatorios.

Esta investigación tiene origen en la cotidianidad laboral que se vive en la Fiscalía General de Justicia del Estado de Tabasco (FGJET), en donde se constató la saturación que existe de carpetas de investigación inconclusas y que bien pudieron ser resueltas mediante la aplicación profesional de la mediación penal para llegar a una solución concreta, real, voluntaria y pacífica.

De igual manera parte de la observación que se tuvo, en donde a través de la exigencia de justicia, solución y seguridad por parte de la población, actualmente se observa lo complicado que es para el ciudadano teapaneco el tramitar una denuncia de hechos o querrela ya que los requisitos que se piden muchas veces implica desgaste de recursos económicos y tiempos prolongados para que al final de cuentas no se logren solucionar sus conflictos o problemas legales.

Es importante que como futuro profesional de la mediación penal se realice este tipo de proyecto para un mejor acercamiento con la sociedad teapaneca, en la que se pretende implementar estos nuevos elementos y políticas en materia de acceso a la justicia.

## DESARROLLO

La evolución constante de los sistemas judiciales o de justicia en el mundo es evidente, obligando a los países a incorporar figuras jurídicas novedosas en sus esquemas de impartición de justicia, como es el caso de la mediación penal, dando paso a elementos más novedosos, en donde si antes el fin último de las leyes era la paz social, ahora es considerada no solo un fin sino un elemento *sine qua non* de todo sistema de justicia que quiera considerarse moderno.

Los medios alternos de solución de conflictos como la mediación, conciliación, el arbitraje y la negociación, promueven en sí mismos y en su operatividad cotidiana la cultura de paz y el desarrollo de nuevas cosmovisiones sociales que rompen viejos paradigmas y que coadyuvan a una mejor convivencia y armonía, lo cual es resultado de un verdadero derecho humano a la justicia, promotor del bien común.

En el estado de Tabasco la mediación es definida por ley como «un procedimiento a través del cual un especialista interviene para facilitar la comunicación directa, respetuosa y confidencial entre las partes en conflicto jurídico, con el propósito de que éstas lleguen por sí, a un acuerdo voluntario que ponga fin a la controversia» (Ley de acceso a la justicia alternativa para el Estado de Tabasco).

Con esto se busca quitar en gran medida la saturación que existe en las instituciones encargadas de impartir justicia y que sean los propios ciudadanos quienes construyan soluciones a sus conflictos y se cumpla así con la máxima constitucional del derecho humano a una justicia pronta y expedita.

Es la mediación penal una forma autocompositiva en donde los involucrados en el conflicto son quienes también le dan fin mediante la construcción de algún acuerdo reparatorio. Se diseñan estrategias para que este acuerdo sea viable ante la autoridad judicial, la cual lo ratificará.

En la mediación penal, el profesional mediador o facilitador provoca la construcción de puentes

de comunicación entre los mediados, no es terapia, pero tiene efectos terapéuticos. El mediador escucha a las partes involucradas para identificar los intereses y facilitar un camino que permita encontrar soluciones equitativas y justas para los participantes en la controversia. no se cede, se construye hacia el futuro. Los mediados se mueven en la dinámica ganar-ganar. Lo primordial es la gestión del conflicto para llegar a un acuerdo reparatorio que cumpla con los requisitos legales y beneficie a los involucrados.

Es en este sentido que se presenta una investigación descriptiva que estudia una unidad de análisis que contiene aspectos explicativos y descriptivos que se presentan en la actualidad en el municipio de Teapa, Tabasco, México; y en donde se planteó la hipótesis: de acuerdo con estudios realizados por el Instituto nacional Electoral, diversas instituciones públicas han perdido credibilidad y confianza entre la población y en especial las autoridades encargadas de la impartición de justicia en todos los niveles de gobierno, por lo mismo las políticas públicas de trascendencia nacional en materia de seguridad y justicia no permean en la población y no se obtienen los resultados positivos que el Estado busca al aplicar sus políticas de cambio social. Esto aunado a una posible situación de desconfianza, desinformación e indiferencia que pudiera existir entre la población del municipio de Teapa con las instituciones encargadas de la impartición de justicia, puede ser perjudicial a la hora de implementar y poner en marcha las nuevas reformas que promueven la práctica de la mediación penal. Por ello es importante conocer la percepción de la población en la que se pretende implementar este nuevo concepto de mediación penal, mediante la aplicación de una consulta utilizando como herramienta un cuestionario para conocer el grado de información que los ciudadanos tienen acerca de la mediación penal, con el fin de reunir elementos informativos para que las autoridades encargadas de la materia tengan una herramienta estadística con la cual actuar en consecuencia.

### **Ventajas**

Una de las ventajas de este proyecto investigativo es conocer de primera mano a la población a la que va dirigido este nuevo elemento de la mediación penal ya que su naturaleza social y humana implica involucrarla a la población, con el fin de lograr un verdadero cambio en la forma de hacer justicia en el estado. En este sentido la mediación penal busca recomponer el tejido social que por varios factores y causas se ha venido desintegrando a través de estos últimos años en la sociedad.

Al fortalecer la implementación de la mediación penal en este municipio y en el estado, con este tipo de proyectos investigativos, se abona a tener resultados exitosos que también ayudarán al desahogo de asuntos jurídicos inconclusos en las instituciones encargadas de la impartición y acceso a la justicia.

Una ventaja que la mediación ofrece es la flexibilidad con la que se puede manejar y aplicar no solo en el ámbito penal, sino también en otras materias y diferentes campos sociales como son el laboral, familiar, civil, fiscal, comercial, en fin, en todos aquellos estratos sociales en donde los conflictos nacen y se desarrollan en el tiempo y que de no propiciarse un cambio de paradigma y cosmovisión reflejada en la sociedad podrían producir consecuencias irreparables en la sociedad.

Otra ventaja es propiciar un efecto publicitario, en el que al mismo tiempo de conocer la población a la que van dirigidos estos nuevos elementos institucionales en materia de justicia, los profesionales encargados de aplicar el respectivo cuestionario y entrevista con la ciudadanía, divulguen los beneficios y bondades que la mediación penal busca implementar en la sociedad tabasqueña.

En general son innegables los beneficios que los medios alternos de solución de conflictos han producido en naciones como España, Argentina, Colombia, Chile, al aplicarse estas políticas en sus sistemas de justicia, sino también en estados de la república

mexicana como Chihuahua y Ciudad de México, por mencionar algunos. La medición en materia penal ha producido efectos positivos y de cambios sociales en beneficios de sus poblaciones, es por ello que es ya necesaria una aplicación estratégica con elementos técnicos y científicos que logren una implementación efectiva que logre realmente los resultados positivos que la sociedad tanto necesita.

Como un elemento novedoso derivado de la cultura de paz, la cual es una corriente moderna de pensamiento inspirada y promovida mundialmente por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la paz es esencial para la evolución y desarrollo del hombre; no se puede visualizar un movimiento o acción de paz sin la participación activa de la sociedad; no se puede considerar una acción de paz que no busque la justicia y la equidad; no se puede considerar una propuesta de paz que no prevea salvaguardar los intereses de las partes en conflicto penal, tampoco se puede considerar un programa pacifista como tal si su esencia no está basada en los sentidos humanos y con ello la inclusión de elementos como la sensibilidad, la pasión objetiva, la percepción, la conciencia, la paciencia y la bondad.

Estos componentes se encuentran presentes en la mediación penal, son parte esencial de ella, identificando a la voluntad como el hilo conductor de la instrumentación de este método alternativo de solución de conflictos. Los usos de sus técnicas le permiten a la sociedad participar directamente en la solución de sus controversias, evitando con ello la escalada de conflictos sociales, inhibiendo acciones violentas y previniendo consecuencias costosas para las partes en lo particular o en lo colectivo, identificándose en la mediación penal un triple propósito: la solución, la prevención y la ciudadanía de la justicia.

### **Desventajas**

El sistema judicial mexicano ha tenido pocas reformas estructurales y de operación a través del tiempo, lo que

ha venido enraizando prácticas, figuras jurídicas y participantes activos como jueces, abogados y servidores públicos, por lo cual el nuevo sistema de justicia penal acusatorio con sus novedosos principios trastoca fibras que pueden llegar a sensibilizar a los partícipes de este nuevo sistema en donde en la forma de operar se genere algún ambiente de desconfianza hacia los medios alternos de solución de conflictos, en donde se puedan generar prejuicios infundados y que repercutan en la forma de aplicar las nuevas reformas en materia de justicia penal.

Podría pensarse en base a las viejas prácticas que el poner la procuración y administración de la justicia en manos de personas que, por el hecho de no tener la investidura judicial otorgada por el Estado, pudiera verse como una forma de privatizar la impartición de justicia para la población; basándose esta visión también en el poco tiempo de operatividad que ha tenido en este país.

En el segmento anterior se expuso los resultados que la mediación ya ha tenido en el país en diferentes estados de la república, así como en otros países del mundo. Los resultados ya son medibles y palpables en la realidad de esas poblaciones, de igual forma se puede afirmar que no por el hecho de que los facilitadores y mediadores no cuenten con esa investidura judicial formal del Estado carezcan de profesionalidad, conocimiento y capacidad para coadyuvar a la difícil pero necesaria tarea de impartir y administrar la justicia, ya que es el mismo Estado el que así lo dispone mediante sus respectivas leyes de la materia pertinente, en donde para ser mediador penal y ejercer esas funciones se tiene que cumplir ciertos requisitos legales y técnicos amén de conseguir la certificación pertinente para cumplir cabalmente y ejercer las funciones públicas de mediador penal certificado.

Las situaciones de crisis que actualmente se viven en la realidad social en nuestro estado y que han generado una descomposición de sus tejidos y con repercusión directa en los núcleos familiares básicos de

nuestra comunidad, han generado un ambiente propicio en donde estos novedosos conceptos derivados de las corrientes de paz, como se mencionó en la hipótesis de este proyecto investigativo, pudieran constituir obstáculos emergentes que bloquearían la buena implementación de la mediación penal.

Una nueva forma de gestionar los conflictos penales requiere de un nuevo tipo de servidor público, profesional, dotado de todas las capacidades, facultades y requisitos legales para su eficaz operatividad y obteniendo los resultados que se necesitan y que dichos resultados se reflejen en la sociedad. Estos nuevos profesionistas además de contar con todas estas características deberán tener una vocación genuina, con un alto grado de apersonamiento en su gestión, es por ello que se propone realizar estas entrevistas de forma personalizada por los mismos profesionales mediadores penales.

## **CONCLUSIONES**

Los medios alternos de solución de conflictos en Tabasco y en el municipio de Teapa son ya una realidad que se vive y están siendo aplicados; es menester que los nuevos profesionistas de esta materia contribuyan a mejorar su implementación involucrándose con la población a la que van dirigidas todas estas novedosas acciones. Se trata de una realidad naciente para muchos sectores y novedosa para la sociedad teapaneca en general.

La mediación penal es esencialmente cultura y cosmovisión del acuerdo pacífico entre las partes protagonistas del conflicto y de su solución. Se presenta entonces la posibilidad de crear nueva cultura frente a la resolución de conflictos; una cultura que les confiera un papel más activo a las partes o actores y que le permita a las autoridades en esta materia, desde una nueva perspectiva, comprender la complejidad de lo humano, el compromiso y responsabilidad que se tiene frente al reconocimiento de dicha complejidad. Dicha propuesta estaría orientada a la búsqueda de al-

ternativas y procesos que permitan dar un salto y transformar aquellas situaciones cotidianas y relacionales que se vive de forma problemática e incluso de forma conflictiva. Así mismo no se trata solo de buscar estrategias puntuales de abordaje y de resolución de los conflictos penales personales o colectivos, como meras herramientas, políticas o saberes que se implementan y activan desde una lógica a la que se le podría llamar la nueva ingeniería social (Muscolo, 2008) del nuevo sistema de justicia, es pues una manera lo más cercana a la verdadera condición humana de dar soluciones integrales y verdaderas a problemáticas sociales complejas en el estado, en donde los resultados concisos y reales sean la nueva forma de vida que se sienta presente y se camine siempre a un mejor futuro.

## **RECOMENDACIONES**

Lo que se pretende con el proyecto es involucrar a la población mediante una consulta, en la cual se diseñará un cuestionario de preguntas precisas con las que se mida el grado de conocimiento de acerca de la mediación penal, mediante programas de manejo de encuestas se procesarán los resultados obtenidos, de igual manera se busca darle voz e involucrar a la ciudadanía para que también se obtengan elementos que ayuden a una mejor implementación de estas nuevas reformas, pero también identificar posibles obstáculos que pudieran perjudicar su aplicación.

Asimismo, se busca ir difundiendo para el conocimiento de la población estos nuevos elementos y, dependiendo del grado de conocimiento que se tenga de la gente, proponer argumentos que den pie a la difusión por parte del Estado, a darle divulgación a las nuevas reformas y a la mediación penal.

De igual forma con el proyecto se busca darles una mayor publicidad a estos conceptos nuevos al aplicar la consulta a la ciudadanía en general. De acuerdo con los resultados obtenidos se buscará proponer medios que busquen la mayor identificación de

posibles situaciones que obstaculicen la aplicación de las nuevas reformas legales, concretamente con la mediación penal.

Las encuestas y entrevistas se realizarán de forma personal buscando siempre crear el vínculo y vivir de manera presencial, las posibles problemáticas que la ciudadanía expondrá y para ello se buscará realizarlas a distintos sectores de la población mayor de edad en el municipio de Teapa, Tabasco.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Informe país sobre la calidad de la ciudadanía en México.** Instituto nacional Electoral, primera edición 2014, México, D. F.

**Ley de acceso a la justicia alternativa para el estado de tabasco.** *Periódico Oficial* sup. D: 7302 del 29 de agosto de 2012.

**miguel Carbonell.** (2012). La reforma penal que México necesita. Monterrey, nuevo León, México. Editorial Renace ABP.

**muscolo, S. L., Estany, m. L., & E. t.** (2008). La mediación comunitaria como práctica de creatividad social y de construcción de ciudadanía. España: Cartas Españolas.

Recibido en Comisión Técnica: 25 de junio de 2019.

Recibido de Corrección: 12 de agosto de 2019.

Aprobado para su publicación: 12 de agosto de 2019.



# Influencia de los medios de comunicación en nuestras decisiones: un problema que no será ignorado.

Oswaldo Ricardo Donoso Reyes<sup>1</sup>

## RESUMEN

La rápida evolución de la tecnología en los últimos años ha hecho que se expanda la manera en que recibimos información. Las redes sociales han sido un gran avance para los medios de comunicación, sin embargo, existe una peligrosa dependencia a la información disponible, donde la mayoría de la población tienen como única fuente de información a la televisión o al internet. Por lo tanto, se necesita generar una conciencia moral sobre la influencia que tienen los medios de comunicación sobre las decisiones el daño catastrófico que la ignorancia del tema causaría. Este es un problema que no será ignorado y se le dará la importancia merecida ya que se está hablando de la falsa libertad de información y hasta la manipulación de conflictos sociales por intereses políticos, económicos o personales. Se explicará con hechos que suceden todos los días y lo único que provocan son daños colaterales para el país, generando más pobreza, más ignorancia y hasta miseria.

**Palabras clave:** sociología, políticas públicas, ética, medios de comunicación, política, compromiso social.

## INTRODUCCIÓN

La nueva era tecnológica ha sido un gran avance en todas las ramas de la ciencia, y en este caso se considera que es importante investigar el tema de la influencia de los medios de comunicación en decisiones, sobre todo en las políticas. Se han hecho pocos estudios al respecto, ya que se está hablando y planteando de un nuevo tema que no tiene más de veinte años, pero, no se ha criticado lo suficiente.

Un estudio del Instituto de Relaciones Públicas, publicado el 11 de diciembre de 2017, trata sobre la influencia de los medios de comunicación en decisiones de salud, viajes y acciones económicas. El estudio menciona factores importantes sobre la gravedad del tema y la gran dependencia que tiene la población en consultar a las redes sociales para tomar decisiones: «Más de un tercio de la población encuestada (38 %) dijeron que tienden a buscar consejos sobre viajes en las redes sociales, cerca de un cuarto de la población encuestada (21 %) dijeron que tienden a buscar consejos sobre tomas de decisiones en el ámbito financiero, de salud (25 %), y sobre futuras compras (18 %)»

---

<sup>1</sup> Alumno del Instituto Pedro de Valdivia, Santiago de Chile; exalumno del Instituto Cumbres Villahermosa y del Colegio Apostólico La Joya, Ciudad de México. Correo electrónico: [ordr2@hotmail.com](mailto:ordr2@hotmail.com)

(DiStaso, Marcia y McCornindale, Tina. 2017).

Es importante mencionar que son muy pocos los estudios hechos sobre el tema; la evolución tan rápida de las redes sociales y los problemas exteriores ahogan este problema social que termina por ser ignorado por la mayoría de la población.

Este tema será discutido ya que se trata de una falsa libertad de información y la gravedad que hay en que otras personas tomen decisiones para beneficio de ellos, la manipulación mediática secreta es el acto más inhumano y silencioso que existe, ya que todo se hace a las espaldas del pueblo que es solo jugador en una gran partida entre políticos.

Se sugiere que se cree un análisis moral y ético sobre cada información que se recibe y se tome conciencia si las decisiones que se toman son de la persona que lo hace, no de nadie más nuestras o por influencia de alguien más, cambiando las fuentes de información y dialogando mucho más en con las familias el problema.

## DESARROLLO

Para encontrar la solución correcta al problema se necesita analizar las diferencias, los factores importantes que generan el error en el sistema. Dentro de la historia de los medios de comunicación ha habido grandes puntos de cambio como la escritura, la imprenta, la televisión y el último del cual es necesario hablar: las redes sociales. Las redes sociales empezaron con la intención de comunicar a una persona con otra sin importar dónde esté, después fue evolucionando, se empezaron a compartir fotos, luego videos y al final archivos. Todo fue tan rápido que de un momento para otro ya existía un mundo virtual en donde incluso se segmentó a los usuarios de internet en cuatro generaciones:

- 1) *Millenials*, expresará que su público aproximado está entre la gente que nació en 1981-1997;

- 2) Generación X, su público está entre los nacidos en 1965-1980;
- 3) *Baby Boomers*, su público se encuentra entre los nacidos en 1946-1964 y
- 4) Generación silenciosa, nacidos en 1928-1945 (DiStaso, 2017).

La información es percibida y entendida de diferente manera dependiendo de la generación a la que pertenezcas y a diferencia de cualquier otro modo de comunicación, las redes sociales no son privadas, son públicas y no contienen una restricción moral sobre la información que se divulga; es cierto que cada red social tiene su propia política de publicación, pero ninguna de ellas, por lo general, revisa las consecuencias morales que cada publicación pueda tener, ya que están cubiertas por el concepto de «libertad de expresión» y cada persona tiene la libertad de propagar la información que quiera, ya sean noticias falsas, cualquier idea controversial que quiera expresar o peor aún, con la intención premeditada de influenciar.

Esta «libertad de expresión» tiene relación con lo que está pasando hoy en día en el mundo, se creó una tendencia de la búsqueda de los gustos, ideas y una revolución descontrolada contra el sistema, que se sabe que tiene miles de defectos, entonces no importa cuáles sean los intereses del sistema, hay un virus que está destruyendo el poco orden que queda en el mundo. La libertad desenfrenada en los jóvenes que no tienen límites y terminan perdidos espiritualmente echando la culpa a todo el mundo nos lleva a ninguna parte y la peor consecuencia de esto es que se habla, de una enfermedad contagiosa que se les está enseñando a todos los niños que crecen en este mundo de revolución y búsqueda sin control. Se expresa del exceso de libertad de una persona que todavía necesita consejos y necesita aprender los valores más importantes para enfrentar los problemas de la vida, pero no es posible que un joven tenga la libertad para destruir el sistema que mantiene el orden y funcionamiento de

la sociedad (ya sea en lo político como en lo socio-económico) velando por la mejor productividad de ésta.

Uno de los valores perdidos en esta última generación es la responsabilidad y el compromiso que se debe tener con la sociedad, con nuestro entorno como parte de una comunidad que produce funcionamiento a esta misma. La responsabilidad de corresponder con actos y estudios para producir y consumir dentro de la comunidad..., la importancia de este valor civil es fundamental en todo joven que sale a enfrentar el mundo, sin importar las diferencias de pensamientos y las tendencias políticas que cada persona tenga, todos deben de cooperar para que la sociedad siga avanzando. Los valores civiles son tan importantes como cualquier otro tipo de virtud enseñada al niño, y no es justo que una tendencia política creada por cierto grupo de personas destruya el valor civil y el compromiso que se tiene con las demás personas.

La pregunta es... ¿cuándo y cómo pasó esto? La llegada de las redes sociales y el fin de la época de sistemas de gobiernos radicales en las grandes naciones generaron una inquietud en los adultos de venganza y en los jóvenes de duda. Duda sobre cómo sería un mundo libre donde cada quien hace lo que quiere y todos son felices cooperando el uno con el otro, empiezan a tener dudas sobre perfectas utopías que nunca se les contradijo, el exceso de películas, teleseries e historias provocaron una faceta nueva dentro de la última generación que crea nuevas ideas y nuevos gustos que desordenan y desmoronan silenciosamente la sociedad que los padres mantuvieron con el sudor de su frente.

Se habla de una filosofía que destruye la esencia de la familia solo por el capricho de algunos. Cualquier persona con un poco de análisis psicológico sabe que «la familia es la base de la sociedad»; un concepto que se ha destruido en estos últimos años, un concepto que ningún niño olvidará, un concepto que lamentablemente la mayoría de los jóvenes de hoy ya

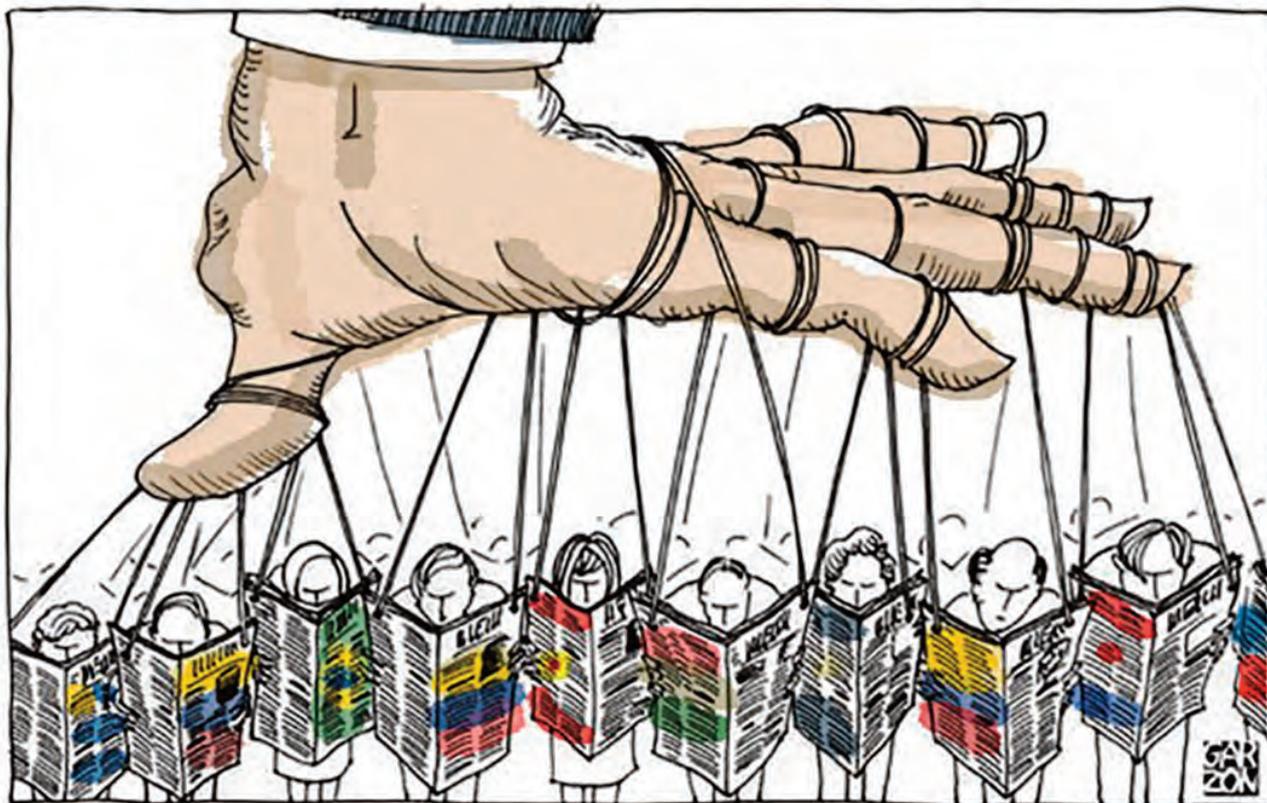
no saben. Y es un concepto que algunos adultos no enseñan a sus hijos solo por ideas e intenciones políticas.

El Instituto de Relaciones Públicas de Estados Unidos (2017), hizo un estudio a partir del cual llegaron a las siguientes conclusiones sobre la influencia de las redes sociales sobre nuestras decisiones: la edad de la persona que navega por las redes sociales afecta en la influencia que las noticias den o cuál sea la tendencia. Las ideas o proyectos de los familiares y los gustos de ellos en las redes sociales también afectan decisiones del día a día. Y obviamente las ideas de las personas más cercanas son las que tienen la mayor influencia sobre las decisiones adoptadas.

En este mundo que está tomando un muy mal camino, solo por los rencores de un grupo político, ese grupo político que influye en las ideas y decisiones del pueblo, un grupo político que se aprovecha de la vulnerabilidad y el libertinaje de las redes sociales y las tendencias de internet.

La mayoría de las personas no se da cuenta de lo peligroso y dañino que son las tendencias. Las tendencias son capaces de controlar un país entero si es necesario, son capaces de ocultar grandes crímenes y son capaces de engañar en masa sin que nadie se dé cuenta de las verdaderas intenciones y los únicos culpables las personas, seres humanos que dependen como única fuente de información de las redes sociales y lo que está de moda.

El verdadero problema está en que las tendencias son situaciones y conflictos reales que por más que sean medios para conseguir otra meta, son problemas que no se pueden ignorar. Para no tomar ningún espectro político dentro de lo que sucede en el país, un ejemplo que sucede en Chile y la mayor parte del mundo; en Chile actualmente gobierna un presidente con tendencias conservadoras demócratas y sin embargo Chile es un país en donde están creciendo las tendencias de izquierda, ¿cómo pasa eso? Gracias a las tendencias y la gran dependencia de la televisión como único recurso de información. Los partidos



políticos ya no van a tener que hacer tanto trabajo para las elecciones del 2022, ya que Chile es un país sentimentalista que provee información a los chilenos a través de tres o cuatro canales de televisión y los periodistas independientes son casi nulos o ninguno. El Consejo Nacional de Televisión (2017), confirmó esta teoría diciendo que 85 % de los chilenos cuentan con la televisión como único medio de información, se habla de 5/6 del poblado electoral, así que lo único que las televisoras tienen que hacer para generar tendencias políticas en el país es poner un par de casos de maltrato a la mujer en la televisión, otros casos más de desigualdad a la comunidad de personas lesbianas, gays, bisexuales y transexuales (LGBT), y tienen creado un sentimiento de odio y apoyo por alguna tendencia política.

El problema de ser dependientes de un solo medio de comunicación es muy grave, en México se cuenta con muchas televisoras y variados medios de comunicación dizque independientes que proporcio-

nan distintas perspectivas sobre la noticia que dan, pero, además de una conocida y reciente historia de control estatal sobre la información, si realmente se observa y se puede, identificar una tendencia intencionada de cada uno de esos medios aparentemente independientes.

La manipulación mediática está tan bien pensada que beneficia a todos los grupos de poder (empresarios, políticos, iglesia, estado, gobierno), entonces, mientras se mantiene al pueblo «ignorante» a la información completa todo estará bien para ellos. La gravedad de ocultar o manejar la información es muy importante ya que se tratará de temas serios y urgentes como el calentamiento global y que por culpa de intereses secundarios este sea opacado por otras noticias y no se le dé la atención necesaria; un derecho básico del ser humano.

«Entre otros obstáculos, la libertad de información es afectada por la debilidad de

los mecanismos de acceso y cumplimiento de la ley, el mal estado de los sistemas de gestión de archivos y registros, y la escasa fiscalización de la aplicación de esas leyes. Las personas que solicitan información, que son en realidad una minoría en cada país, tropiezan a menudo con condiciones excesivamente formales para presentar solicitudes, plazos importantes o tarifas elevadas, sistemas engorrosos para cuestionar las respuestas a las solicitudes presentadas en virtud de la libertad de información y, de este modo, con frecuencia abandonan el intento» (UNESCO 2017)

Esto lleva a una pregunta consecuente: ¿Cómo el programa estructural de cada país, de tal forma que defienda estos derechos?

Esta es la respuesta que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) menciona en su artículo (2017):

«Se necesitan esfuerzos y políticas para desarrollar la capacidad de las instituciones públicas, establecer sistemas eficaces de gestión de la información, mantener adecuadamente los registros y convertir progresivamente a un formato electrónico la información de los archivos existentes, junto con la creación de mecanismos adecuados de cumplimiento y seguimiento, y

la asignación de los recursos necesarios, tanto financieros como de personal correctamente formado».

En conclusión, se habla de un problema de manipulación de información e irresponsabilidad del ser humano por entender y analizar la libertad en sí. Como seres humanos saber cuáles son los derechos y deberes, este es un principio que no solo sería enseñado en la educación básica y primaria, sino que se le enseñará los niños y jóvenes cómo entender y correlacionar el análisis personal sobre la información que se ve así poder entender la información y tomar una decisión personal sobre futuras acciones. Esto definirá que las decisiones y las acciones que se toman en la vida son propias y no son influenciadas por terceros.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- UNESCO. (2017). Libertad de información: situación actual, problemas y consecuencias para los medios informativos.
- DiStaso, Marcia y Tina McCorkindale. (2017). The science of Influence: How Social Media Affects Decision Making in The Healthcare, travel, retail and financial Industries.

Recibido en Comisión Técnica: 25 de marzo de 2019.

Recibido de Corrección: 22 de abril de 2019.

Aprobado para publicación: 25 de abril de 2019.



# Nivel de consumo de alcohol en adolescentes escolarizados.

Yesica del Carmen Hernández García <sup>1</sup>

Ángel Guadalupe Pérez Gómez <sup>1</sup>

Zuleyma Yedid Vidal Córdova <sup>1</sup>

Vanessa Hernández Díaz <sup>2</sup>

## RESUMEN

Este estudio tiene como objetivo determinar los factores del consumo de alcohol en adolescentes de 15 a 18 años, de una escuela de nivel medio superior. El tipo de investigación fue cuantitativo con un diseño de estudio descriptivo, el muestreo que se empleó fue aleatorio. La población estuvo constituida por 430 alumnos inscritos en el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYTE) N° 14 Dos Montes, del turno matutino en la ciudad de Villahermosa, Tabasco. La muestra se conformó por 204 alumnos de los cuales 52.5 % pertenece al sexo femenino y 47.5 % al masculino. En cuanto a las causas del consumo de alcohol 47.5 % lo hace por gusto, diversión y socialización, mientras que 27.5 % lo consume debido al estrés y 25 % por problemas dentro del núcleo familiar. En cuanto al nivel de consumo de alcohol de acuerdo al test de identificación del trastorno del consumo de alcohol (AUDIT por sus siglas en inglés), 34.8 % se encuentra en consumo de bajo riesgo, 41.7 % en consumo de riesgo y 23.5 % en posible consumo problema o dependencia.

**Palabras clave:** trastorno del consumo, alcoholismo, factores del consumo, prevalencia.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años de edad. Se trata de una de las etapas de transición más importantes en la vida del ser humano, que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios, superado únicamente por el que experimentan los lactantes. Esta fase de crecimiento y desarrollo viene condicionada por diversos procesos biológicos. El comienzo de la pubertad marca el pasaje de la niñez a la adolescencia.

Por las características propias de la adolescencia, es un periodo de inestabilidad, de búsqueda y de cambios. En esta etapa aparece una actitud cuestionadora que se opone a las normas y surge un deseo de exploración de nuevas experiencias. En este contexto social y familiar el alcohol es adictivo para todos

---

<sup>1</sup> Estudiantes licenciatura en Enfermería, UO. Correo electrónico: yessi\_9931@hotmail.com

<sup>2</sup> Asesora del texto y profesor tiempo completo en la UO. Correo electrónico: vhdez161185@hotmail.com

y cuando se inicia su consumo antes de los 18 años aumenta la posibilidad de que se genere una adicción.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2011) menciona que el uso de bebidas alcohólicas además de producir efectos adversos para la salud, genera más de 36 millones de muertes al año a nivel mundial, lo que ocasiona elevados costos en la atención sanitaria y afecta el desarrollo económico de la sociedad.

De 2003 a 2010 la ingesta de alcohol entre la población mexicana se incrementó de 5.1 a 5.5 litros de líquido puro por persona (OMS, 2014). Cada año se produce 3.3 millones de muertes en el mundo, debido al consumo nocivo de alcohol, lo que representa 5.9 % de todas las defunciones. El uso nocivo de alcohol es un factor causal en más de 200 enfermedades y trastornos. El consumo de alcohol provoca defunción y discapacidad a una edad relativamente temprana. Existe una relación causal entre el consumo peligroso de alcohol y una serie de trastornos mentales y comportamentales además de las enfermedades transmisibles (OMS, 2015).

Según la Encuesta Nacional de Adicciones (ENA, 2011), la dependencia y los problemas asociados afectan a una parte importante de la población mexicana, siendo el alcohol la droga que genera una mayor problemática en nuestro país. Adicionalmente, los datos muestran que hay variaciones regionales importantes que deben tomarse en cuenta en la planeación de acciones y de políticas públicas en la materia.

La Oficina Regional División de Promoción y Protección en Salud (ORDPPS, 2013), menciona que el uso de drogas y alcohol ha aumentado entre los adolescentes y se ha convertido en una importante fuente de morbilidad y mortalidad. La detección es relativamente difícil dado que los signos o síntomas que permite descubrir a tiempo el uso de drogas en los adolescentes raramente son evidentes.

La Encuesta de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012), menciona que en México el uso de alcohol es la cuarta causa de mortalidad, 8.4 %, que implica ci-

rrrosis hepática, lesiones intencionales y no intencionales, accidentes de vehículo de motor y homicidios.

ENSANUT 2012, menciona que 25 de cada 100 adolescentes reportaron haber consumido alcohol durante el año previo a la encuesta. Entre los adolescentes masculinos, 11 de cada 100 reportaron haber consumido cinco copas o más por ocasión en la que bebieron al menos una vez al mes.

Según Velasco (1981), el alcohol tiene acción depredadora sobre el sistema nervioso central determinada por la duración y la cantidad de la ingestión: una vez que ha sido metabolizado y sus efectos han desaparecido el tejido nervioso reacciona con una mayor excitabilidad durante un periodo proporcionado.

El inicio de consumo de alcohol en la adolescencia incrementa cuatro veces la probabilidad de padecer trastornos de personalidad (Torres y Forns, 2004). Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2013), el consumo de alcohol entre los jóvenes de 15 a 29 años es un problema de salud pública aun cuando existen restricciones de venta y consumo para la población menor de 18 años; en 2012 la edad promedio en México en la que los jóvenes reportan haber tomado su primera bebida alcohólica es a los 16 años, siendo mínima la diferencia de edad entre hombres y mujeres (15.7 y 16.5 años, respectivamente).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El tipo de muestreo que se empleó en este estudio fue aleatorio, en el proceso de selección cada uno de los elementos de la población tuvo la misma oportunidad independiente de ser incorporado a la muestra, esta se eligió en base a la lista de asistencia. La población estuvo constituida por 430 alumnos inscritos en el plantel CECYTE N° 14 de Dos Montes, del turno matutino en la ciudad de Villahermosa, Tabasco. La muestra fue de 204 estudiantes.

## RESULTADOS

Los datos obtenidos sobre el consumo de alcohol de los alumnos del CECYTE N° 14 Dos Montes reportaron que más de la mitad de la población de estudio, 71.6 %, en ambos sexos consumen la misma cantidad de alcohol.

El estudio mostró que 87 % de los alumnos consume menos de una vez al mes la cantidad de 5 o más tragos de alcohol en un solo día, mientras que 10 % mensualmente ingiere de 5 o más tragos en un solo día. Los datos obtenidos muestran que, en cuanto a los recursos económicos para la obtención de alcohol, 14.2 % lo obtienen de los padres, 42.6 % de amigos, 40.2 % de préstamos y 1.5 % de otros como el trabajo.

Según datos provistos por la ENA 2002, el alcohol es la primera sustancia de consumo en todos los sectores de la población mexicana con prevalencias que oscilan entre 72 y 77 % en los hombres y en las mujeres entre 36 y 43 %.

### Características del consumo de alcohol

En la **Tabla 1** se observa que de acuerdo al consumo de alcohol 71.6 % ha consumido alcohol y 28.4 % no lo ha consumido.

En la **Tabla 2** se observa la edad de inicio de consumo de alcohol, de los cuales 71.6 % inició su consumo entre los 16 y 18 años; 25.5 % a los 16 años; 35.8 % a los 17 y 10.3 % a los 18 años de edad, mien-

**Tabla 1.** Consumo de alcohol

¿Consumes alcohol?	f	%
Sí	146	71.6
No	58	28.4
Total	204	100.0

Fuente: Características sociodemográficas del consumo de alcohol

n=204

tras que 28.4 % no consume alcohol, notándose considerablemente el aumento significativo del consumo de alcohol en los adolescentes.

En la **Tabla 3** se observa el lugar de consumo de alcohol: 35.3 % consume en casa, 32.4 % en fiestas, antros, parques, en el campo; 3.9 % en la escuela y 28.4 % no lo consume, en ella se aprecia que el lugar más común para consumirlo es en casa.

La **Tabla 4** muestra el motivo por el cual se recurre al consumo de alcohol, encontrando que 25 % es debido al estrés, 23.5 % por problemas familiares y 23 % por simple gusto, diversión y por el hecho de socializar, 28.4 % restante no consume alcohol.

La **Tabla 5** trata sobre los problemas personales que ha provocado el consumo del alcohol: 52.9 % tiene problemas con los padres, 7.4 % con los amigos, 6.4 % con la pareja, 4.9 % en la escuela y 28.4 % no presenta ya que no consume alcohol.

La **Tabla 6** destaca cuáles fuentes de obtención del recurso económico para la compra de alcohol: 13.2 % lo obtiene de los padres, 21.6 % de los amigos, 35.3 % por préstamos y 1.5 % de otros como el trabajo, el 28.4 % no consume alcohol.

La **Tabla 7** cuantifica los lugares donde compran y obtienen el alcohol. Se encontró que 52.0 % lo compra en depósitos, 7.4 % en licorerías, 2.5 % en

**Tabla 2.** Edad de inicio del consumo de alcohol

Edad	¿Consumes alcohol?				Total	
	sí		no		f	%
	f	%	f	%	f	%
16	52	25.5	17	8.3	69	33.8
17	73	35.8	35	17.2	108	53.0
18	21	10.3	6	2.9	27	13.2
Total	146	71.6	58	28.4	204	100

Fuente: Características sociodemográficas del consumo de alcohol

n=204

**Tabla 3.** Lugar del consumo de alcohol

Lugar de consumo	f	%
casa	72	35.3
escuela	8	3.9
otros (fiesta, antro, parque, campo)	66	32.4
no consumo alcohol	58	28.4
Total	204	100.0

Fuente: Características sociodemográficas del consumo de alcohol

n=204

**Tabla 4.** Motivos para el consumo de alcohol

	f	%
Estrés	51	25.0
Problemas familiares	48	23.5
Otros (gusto, diversión, socialización)	47	23.0
No consume alcohol	58	28.4
Total	204	100.0

Fuente: Características sociodemográficas del consumo de alcohol

n=204

**Tabla 5.** Problemas personales por consumo de alcohol

Problemas	f	%
padres	108	52.9
amigo	15	7.4
pareja	13	6.4
escuela	10	4.9
no consume	58	28.4
<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Características sociodemográficas del consumo de alcohol

n=204

supermercados y 9.8 % en tiendas de conveniencia, el 28.4 % no consume alcohol.

La **Tabla 8** muestra los síntomas físicos que reportaron después de consumir alcohol: 44.1 % presentó dolor de cabeza, 5.4 % temblores matutinos, 13.2 % torpeza de movimientos y habilidades manuales, 8.8 % presentó náuseas y vómitos y 28.4 % no consume alcohol.

La **Tabla 9** muestra la presencia de síntomas psíquicos después del consumo de alcohol: justificación al beber con 43.2 %; cambios en la conducta, violencia, irritabilidad con 14.7 %; pérdida de la memoria y capacidad intelectual con 13.7 % y 28.4 % no consume alcohol.

La **Tabla 10** cuantifica si han sido participes o víctimas de actos violentos debido al consumo de alcohol: 60.8 % no ha participado o sido víctima de actos violentos, mientras que 10.8 % sí ha participado y 28.4 % no consume alcohol.

En la **Tabla 11** aparece el consumo de alcohol combinado con otras drogas: 13.7 % lo consume con cocaína y crack; 16.7 % lo consume con marihuana, 14.7 % lo consume con otro tipo de drogas, 26.5 % no lo combina con ninguna droga y 28.4 % no consume alcohol.

La **Tabla 12** describe el nivel de consumo de

alcohol de acuerdo al test de identificación del trastorno del consumo de alcohol (AUDIT), donde 34.8 % se encuentra en el consumo de bajo de riesgo, 41.7 % en consumo de riesgo y 23.5 % en posible consumo problema o dependencia.

La **Tabla 13** reporta el coeficiente de confiabilidad (Alpha de Cronbach) del AUDIT, la cual es la medida de la fiabilidad mediante el Alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch y Comer, 1988; citado en Almanza y Vázquez, 2015). Los índices obtenidos se consideran aceptables. Estos resultados son congruentes con los reportados en estudios previos sobre dicho instrumento.

## DISCUSIÓN

Los datos obtenidos sobre el consumo de alcohol de los alumnos del CECYTE N° 14 reportan que más de la mitad de la población de estudio en ambos sexos consumen la misma cantidad de alcohol 71.6 %. La edad de inicio del consumo de alcohol fue 25.5 % a los 16; 35.8 % a los 17 y 10.3 % a los 18, notándose considerablemente un aumento significativo en el consumo de alcohol en la población adolescente. Estos resultados son similares a los de Cicua, Méndez y Muñoz (2008), ya que reportaron

**Tabla 6.** Fuentes de recurso económico

Obtención de recursos para compra	<i>f</i>	%
Padre	27	13.2
Amigos	44	21.6
Préstamo	72	35.3
Otros (trabajo)	3	1.5
No consume	58	28.4
<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Características sociodemográficas del consumo de alcohol

*n*=204**Tabla 7.** Lugares de obtención de alcohol

Lugar donde compran alcohol	<i>f</i>	%
depósitos	106	52.0
licorerías	15	7.4
supermercado	5	2.5
otros (tiendas de conveniencia)	20	9.8
no consume	58	28.4
<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Características sociodemográficas del consumo de alcohol

*n*=204**Tabla 8.** Síntomas físicos después del consumo de alcohol

Síntomas físicos	<i>f</i>	%
dolor de cabeza	90	44.1
temblores matutinos	11	5.4
torpeza de movimientos y habilidades manuales	27	13.2
otros (vómitos y náuseas)	18	8.8
no presenta, no consume	58	28.4
<b>Total</b>	<b>204</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Características sociodemográficas del consumo de alcohol

*n*=204

**Tabla 9.** Síntomas psíquicos después del consumo de alcohol

Síntomas psíquicos	<i>f</i>	%
Justificación al beber	88	43.2
Cambios en la conducta	30	14.7
Pérdida en la memoria	28	13.7
No presenta, no consume	58	28.4
Total	204	100.0

Fuente: Características sociodemográficas del consumo de alcohol

*n*=204**Tabla 10.** Partícipes o víctimas de actos violentos debido al consumo de alcohol

Actos violentos	<i>f</i>	%
Sí	22	10.8
No	124	60.8
No consumen alcohol	58	28.4
Total	204	100.0

**Tabla 11.** Consumo de otras drogas además del alcohol

Drogas	<i>f</i>	%
Ninguna	54	26.5
No consume	58	28.4
Cocaína	28	13.7
Mariguana	34	16.7
Otros	30	14.7
Total	204	100.0

Fuente: Características sociodemográficas del consumo de alcohol

*n*=204

**Tabla 12.** Nivel de consumo de alcohol

Nivel	f	%
Consumo de bajo riesgo	71	34.8
Consumo de riesgo	85	41.7
Posible consumo problema o dependencia	48	23.5
Total	204	100.0

Fuente: Test de identificación del trastorno del consumo de alcohol

n= 204

**Tabla 13.** Confiabilidad interna del AUDIT

Instrumento	Reactivos	Coefficiente
AUDIT	1-10	.864

Fuente: Test de identificación del trastorno del consumo de alcohol

n= 204

que 76.8 % de la población de adolescentes es consumidor de bebidas alcohólicas. Vásquez *et al.* (2014), reportaron con 77.2 % que su población de estudio consumía alcohol y Armendáriz y Castillo (2014), reportaron con 59.7 % que su población de estudio era consumidora de bebidas alcohólicas.

El estudio muestra que menos de la mitad de los adolescentes de la muestra, 28.4 %, no consume alcohol, datos similares encontraron Salomó y Font-Mayolas (2010).

Además del alcohol los adolescentes consumen otras sustancias, coincidiendo con los resultados obtenidos por Vásquez *et al.* (2014), que afirman que los adolescentes habían consumido dos o más sustancias con un 38.3 %, tabaco con 36.7 %, cannabis con 17 %, tranquilizantes con receta con 2.5 %, *speed* o anfetaminas con 1.9 %, tranquilizantes sin receta con 1.3 %, éxtasis con 1.1 % y cocaína con 1 %.

Con respecto al consumo de alcohol se obtuvieron resultados similares a los de Armendáriz y Castillo (2014), quienes reportaron que en el último año 60.4 % de su población de estudio consume alcohol. En relación con los recursos económicos los datos coinciden con Cicua, Méndez y Muñoz (2008), reportando estos resultados se entiende que los adolescentes tengan la seguridad de contar con el dinero suficiente para la adquisición de licor y de otras sustancias.

## CONCLUSIONES

Al desarrollar este proyecto se obtuvo información reciente sobre el consumo de alcohol en la población escolarizada, en la cual se observa los estándares de consumo de alcohol. El lugar más frecuente de consumo son las fiestas, seguido de antros, casa y escuela, los recursos económicos para la compra de alcohol los

obtienen de amigos y préstamos, los depósitos son los lugares principales para la compra, el consumo lo hacen por diversión, gusto y socialización. Los resultados obtenidos en este estudio muestran que los síntomas físicos reportados después de consumir alcohol fueron vómitos y dolor de cabeza. Además del alcohol los alumnos consumen otras sustancias tales como cocaína y marihuana.

## RECOMENDACIONES

Actualmente la Organización Mundial de la Salud insta a sus estados miembros a trabajar para promover la salud y el desarrollo de los adolescentes, insistiendo en que ha llegado el momento de ampliar las intervenciones seguras, eficaces y efectivas que, con la participación de los adolescentes, les proporcionen a estos y a sus padres los conocimientos y las capacidades adecuadas para hacer frente a los riesgos potenciales, y les permita acceder a los servicios y al apoyo apropiados.

Desarrollar nuevas estrategias para lograr el acercamiento con los adolescentes, lo que significa trabajar fundamentalmente en dos puntos: lugares donde el adolescente se encuentra (escuela, familia y comunidad) y crear un marco de atención en el centro de salud que facilite el acceso del adolescente.

Los expertos en prevención consideran la escuela como el marco idóneo de actuación con los adolescentes. La experimentación con las sustancias adictivas más comunes se produce en la edad escolar y los programas de prevención escolar tienen la ventaja de llegar a la mayoría de los jóvenes, a sus familias e incluso a la comunidad.

La mayoría de las intervenciones de prevención del uso de sustancias en el ámbito escolar se basa en teorías conductistas y persigue reducir el comienzo del consumo de alcohol, tabaco y drogas entre los adolescentes para así lograr minimizar los riesgos personales y sociales y reforzar los factores de protección personal y social.

Un currículum interactivo es más eficaz que

uno no interactivo a la hora de prevenir el uso de drogas ilícitas y legales entre los adolescentes. Además, identifica varios componentes que son fundamentales en el aumento de la eficacia de la intervención basada en la escuela. Estos componentes son:

1. Información apropiada sobre drogas, incluyendo información sobre efectos a corto plazo y consecuencias a largo plazo;
2. Énfasis en la educación normativa y refuerzo de la conciencia de que la mayoría de los adolescentes no toman alcohol, tabaco u otras drogas;
3. Formación a los profesores y apoyo a las personas que desarrollan programas y a los expertos en prevención;
4. Participación activa de la familia y la comunidad;
5. Sensibilidad cultural, por ejemplo, incluyendo actividades que requieran aportaciones del profesor y los alumnos y que puedan adaptarse a la experiencia cultural de la clase.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armendáriz, G. y Castillo B.** (2014). La familia y el consumo de alcohol en estudiantes. 20:(3). Disponible en [http://www.Scielo.org.Mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-33252014000100001](http://www.Scielo.org.Mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252014000100001). Recuperado el 7 de agosto de 2017 de <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532014000300010>.
- Almanza, J. y Vázquez, H.** (2015). «Gestión de personas: resultados de investigación». En *Gestión de las personas y tecnología*. No. 22. Disponible en [file:///C:/Users/vhdez/Downloads/DialnetLasCompetenciasProfesionalesYSuRelacionConLaEmplea5771010%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/vhdez/Downloads/DialnetLasCompetenciasProfesionalesYSuRelacionConLaEmplea5771010%20(1).pdf) Recuperado el 7 de agosto de 2017.

- Alonso Castillo María M., Esparza Almanza Santiaga E., Frederickson Keville, Guzmán Facundo Francisco Rafael, López García Karla Selene, Martínez Maldonado Raúl.** «Efecto de una intervención para prevenir el consumo de alcohol y tabaco en adolescentes de escuelas secundarias de Monterrey, México», en *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*, 10 (1): 79-92, Bogotá (Colombia). Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=145212853006>. Recuperado el 14 de octubre de 2017.
- Cicua, D., Méndez, M. y Muñoz, L.** (2008). Factores en el consumo de alcohol en adolescentes. Bogotá Colombia, Vol. 4. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/801/80111671008.pdf>. Recuperado el 7 de agosto de 2017.
- Encuesta Nacional de Adicciones (ENA, 2002).** Alcohol. Disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/238948/ENA\\_2002\\_Completo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/238948/ENA_2002_Completo.pdf). Recuperado el 16 de agosto de 2017.
- (2011). Drogas ilícitas. Disponible en [http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ENA\\_2011\\_DROGAS\\_ILICITAS\\_.pdf](http://www.conadic.salud.gob.mx/pdfs/ENA_2011_DROGAS_ILICITAS_.pdf). Recuperado el 16 de agosto de 2017.
- (2011). Alcohol. Disponible en [http://www.miguelcarbonell.com/artman/uploads/1/Encuesta\\_nacional\\_alcohol.pdf](http://www.miguelcarbonell.com/artman/uploads/1/Encuesta_nacional_alcohol.pdf). Recuperado el 16 de agosto de 2017.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012).** Alcoholismo. Disponible en <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/ConsumoAlcohol.pdf>. Recuperado el 16 de agosto de 2017.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México.** (2013). Disponible en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/metadatos/encuestas/ena.asp?c=7095&e=17>. Recuperado el 14 de agosto de 2017.
- Welch, S. & Comer, J.** (1988). *Quantitative Methods for Public Administration: Techniques And Applications*. Editorial Books/Cole Publishing Co. U. S. A.
- Oficina Regional. División de Promoción y Protección en Salud.** (2013). Disponible en <http://www.censia.salud.gob.mx/descargas/adolescencia/saludadol.pdf>. Recuperado el 16 de agosto de 2017.
- Organización Mundial de la Salud.** (2011). Alcohol. Disponible en <http://www.who.int/media-centre/factsheets/fs349/es/> Recuperado el 14 de agosto de 2017.
- Salomó, A y Font Mayolas.** (2010). Patrones de consumo de alcohol en la adolescencia. España vol. 22, núm. 2. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/727/72712496003.pdf>. Recuperado el 7 de agosto de 2017.
- Torres, M. y Fornés, M.** (2004). *Evaluación psicológica: modelos y técnicas*. Barcelona, Ed. Paidós. Pp. 270.
- Velasco, F. R.** (1981). Esa enfermedad llamada alcoholismo. Ed. Trillas. México. Pág. 25.
- Recibido en Comisión Técnica: 3 de julio de 2019.  
 Recibido de Corrección: 12 de agosto de 2019.  
 Aprobado para su publicación: 13 de agosto de 2019.

# Horizontes en el trasplante de órganos

Carlos Armando Alonzo Carrillo<sup>1</sup>

## RESUMEN

El presente trabajo tiene el propósito de dar a conocer todos los factores que se relacionan con el trasplante de órganos, incluyendo aquellos de carácter ético y religioso; por esta razón los textos están distribuidos en forma específica para hacerlos más comprensibles. En las últimas décadas los adelantos tecnológicos han sido notables, no solo en las técnicas quirúrgicas para la procuración y el implante del órgano; sino en lo que respecta al descubrimiento y al modo de preparación de los inmunosupresores que se emplean para prevenir el rechazo inmunológico de los distintos alotrasplantes. Pues bien, estas dos barreras se han superado, sin embargo ha surgido otra que es la principal limitante del número de trasplantes que se realizan a nivel mundial: se trata del desabasto de donadores de órganos tanto vivos como cadavéricos. Año con año, la lista de espera de los pacientes que necesitan de un trasplante se dispara a números inalcanzables; y por ende, también se incrementa el número de pacientes que mueren en espera de un órgano. A futuro los xenotrasplantes o trasplantes de órganos de especies in-

feriores al hombre como los cerdos, es posible que venga a solucionar este terrible faltante que está presente en todo el mundo.

**Palabras clave:** alotrasplantes, rechazo inmunológico, inmunosupresores, donador cadavérico, xenotrasplantes.

## METODOLOGÍA

Descriptiva y observacional.

## INTRODUCCIÓN

El objetivo general del presente trabajo es dar a conocer todos los factores que intervienen para hacer posible los trasplantes de órganos, la forma en que estos factores interactúan y la manera en que influyen en los resultados finales. También tiene un objetivo particular y bastante específico; que es el de concientizar a todos los trabajadores dedicados al área de la salud; no solo a los que participan directamente en esta disciplina, sino a los que se dedican a la salud en general. Estamos conscientes que la divulgación de estos conocimientos

---

<sup>1</sup> Cirujano general y cirujano de trasplante renal. Hospital Regional de Alta Especialidad Dr Juan Graham Casasús y profesor de fisiología en la UO. Villahermosa, Tabasco; México. Correo electrónico: carlosaalonzo@yahoo.com.mx

con la debida responsabilidad y discreción, hará posible que el número de donadores de órganos con fines de trasplante se incremente. En conclusion, esta labor solidaria hará que un mayor número de personas que están en espera de un trasplante tengan una nueva oportunidad para vivir.

### **ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Desde siglos atrás uno de los grandes anhelos del hombre ha sido contar con el poderío que tienen algunos animales, como su visibilidad, su resistencia o su fiera; por estas razones concibió distintas hibridaciones como el del dios Horus de los antiguos egipcios que estaba representado por un hombre con cabeza de halcón; o el toro alado de los caldeos; aunque es dentro de la mitología griega donde se encuentran los ejemplos más célebres como el minotauro de Creta, los centauros, los grifos y demás hibridaciones que avivan la imaginación. Así pues, en la historia del trasplante se pueden considerar tres etapas: mítica, experimental y clínica; que comprende desde las visiones fantásticas de la mitología, hasta el momento de su aplicación clínica en la era moderna y contemporánea.

Los registros históricos evidencian que ya existía la intención de sustituir algún órgano enfermo o dañado por otro proveniente de un organismo distinto. Por ejemplo, casi en la misma época en que Homero describe las heridas mortales de los caídos en la guerra de Troya, un médico de la antigua India llamado Sushruta Samhita, describe en el siglo VII a.C. una técnica para reconstruir la nariz mediante unos injertos que se aproximan a los actuales. También en China durante el siglo III a.C. casi en la misma época en que florecía la escuela de Alejandría, hay un registro donde se menciona el intercambio de órganos que realizó el médico Pien Ch'iao. Es posible que estos intentos se hayan abandonado a causa del rechazo inmunológico del injerto, ya que este mecanismo era completamente desconocido.

Los trabajos del francés Alexis Carrel sobre la

técnica de las anastomosis vasculares fueron determinantes para el desarrollo de la cirugía cardiovascular y para el trasplante de órganos vascularizados. Después de graduarse en 1900 se convirtió en el asistente de Léo Testut durante dos años. En 1904 marchó al Instituto de Fisiología de Chicago y en 1905 da a conocer junto con Guthrie su informe del primer trasplante cardíaco; trasplantó el corazón de un cachorro en el cuello de otro perro más grande y logró que lata durante dos horas. En 1906 ingresó al Instituto Rockefeller de Nueva York; recibió el premio Nobel de medicina y fisiología en 1912 por sus investigaciones sobre técnicas de anastomosis vasculares y de trasplantes de órganos.

Otra gran aportación en la primera mitad del siglo XX se debe a Yu Yu Voronoy; cirujano ruso que realizó el primer trasplante renal entre humanos el 3 de abril de 1933. Trasplantó el riñón de un hombre de 60 años fallecido por trauma craneoencefálico, a una mujer de 26 años en coma urémico a causa de intoxicación por mercurio. El primer trasplante renal de Voronoy fue un rotundo fracaso, por la escasa uresis que se presentó en los tres siguientes días. En 1949 dio a conocer sus seis trasplantes de riñón cadavéricos; de estos, nada más el último funcionó bien durante cuatro días.

Basado en la observación de los fenómenos de rechazo, en la década de 1940 Peter Medawar desarrolló modelos de trasplantes de piel en animales para estudiar el mecanismo que desencadena este fenómeno inmunológico. Después de casi dos décadas, las investigaciones de Medawar se complementaron con el descubrimiento del complejo mayor de histocompatibilidad o del sistema HLA de otro investigador llamado Van Roux en 1958.

El primer trasplante renal exitoso se realizó entre gemelos homocigotos que comparten la misma información genética en sus tejidos; por esta razón el receptor sobrevivió 20 años y falleció por enfermedad coronaria. Esta cirugía realizada por Joseph Murray en el Peter Bent Brigham Hospital de Boston en 1954 marcó un hito en la historia de los trasplantes, por lo

que Murray realizó otros cuatro entre gemelos idénticos. Este mismo procedimiento fue realizado en varios centros y de forma exitosa; aunque los alotrasplantes seguían fracasando a falta de una inmunosupresión efectiva. El resultado de los alotrasplantes en general, mejora con la introducción de la azotioprina o 6-mercaptopurina combinado con la irradiación total del cuerpo. La inmunosupresión sufrió una innovación con el empleo de los corticoides a final de los años cincuenta y a comienzos de los sesenta.

Aunque la combinación de azotioprina y corticoides hicieron posible la aplicación clínica de los alotrasplantes de riñón, no era efectiva para controlar el rechazo de otros órganos; sin embargo mejoró con la introducción del suero antilinfocítico policlonal desarrollado para el tratamiento del rechazo agudo. A pesar del esquema limitado de la inmunosupresión, varios cirujanos desarrollaron modelos de investigación para el trasplante de otros órganos aunque su aplicación clínica se hizo más tarde; por ejemplo en 1963 Thomas Starzl realiza el primer trasplante humano de hígado en Denver Colorado; en el mismo año James Hardy realiza el primero de pulmón. El primer trasplante de páncreas lo realizaron en 1966 William Kelly y Richard Lillehei; en la navidad de 1967 Christian Barnard conmocionó al mundo con la noticia del primer trasplante de corazón entre humanos en Ciudad del Cabo, Sudáfrica.

Evidentemente con la introducción de inmunosupresores cada vez más potentes y específicos fueron mejorando los resultados de los trasplantes de órganos, esto quedó demostrado con la ciclosporina descubierta en 1978 e introducida en la clínica a principios de la década de 1980, la introducción del tacrolimus o FK506 seguidos por otros como el micofenolato de mofetilo. Así pues, la combinación de estos inmunosupresores con los sueros antilinfocíticos mejoraron la aplicación clínica y terapéutica del trasplante de otros órganos como corazón; o incluso, el trasplante combinado de órganos en el mismo receptor como corazón-pulmón, pulmón-hígado, páncreas e intestino etc.

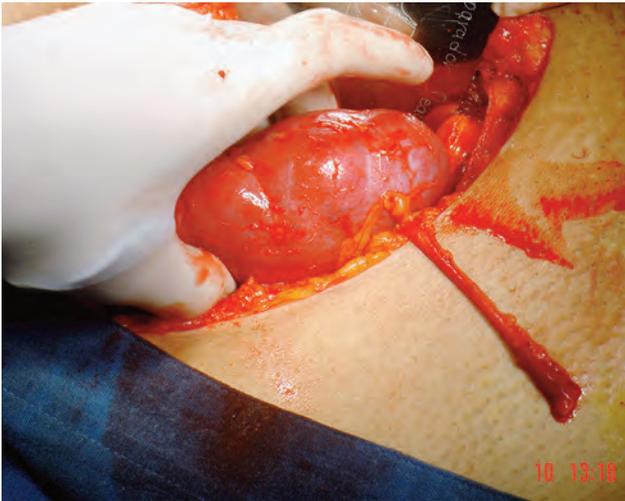


Preparación de organo para trasplante

## TIPOS DE TRASPLANTE DE ÓRGANOS

El trasplante es un procedimiento quirúrgico mediante el cual se implanta un órgano proveniente de un donador en el cuerpo de otra persona, con el propósito de sustituir la función del que ha fallado definitivamente por cualquier causa. Así pues, para realizar un trasplante se necesita de un receptor y de un donador; por esta razón el tipo de trasplante se denomina de acuerdo a la relación genética que existe entre ambos. Se conocen los siguientes.

1. Autotrasplantes. En estos trasplantes el donador y el receptor es la misma persona; habitualmente los injertos son de tejidos que se toman de una parte del cuerpo para ser implantados en otro lugar del mismo. Entre estos se encuentran los injertos libres y pediculados de piel, vasos sanguíneos como fragmentos de safena, hueso, sangre etc.
2. Isotrasplantes. Este es el que se realiza entre gemelos idénticos; por tener la misma información genética, no existe riesgo de rechazo inmunológico del órgano.
3. Alotrasplantes. Este también se realiza entre dos individuos de la misma especie, pero a diferencia del anterior, son genéticamente diferentes, por lo que existen



Despinzamiento del injerto con buen llenado del mismo

grandes posibilidades de rechazo del injerto. En todos los receptores debe suministrarse inmunosupresores de por vida.

4. Xenotrasplantes. Es el trasplante que se realiza entre dos seres de distinta especie; su utilidad se limita a unos cuantos tejidos animales como piel, tendón o válvulas cardíacas. Por el contrario, todos los trasplantes de órganos vascularizados de este tipo se rechazan irremediamente por lo que sus resultados son malos y únicamente se realizan con fines experimentales. A causa de la escasez de donadores de órganos, a futuro existe la posibilidad de que se empleen animales de especie inferior como el cerdo.

En la práctica quirúrgica todos los órganos vascularizados que se emplean con fines terapéuticos son alotrasplantes. Así mismo, el órgano puede provenir de una persona viva o de un cadáver; y por lo mismo existen dos tipos de donadores.

1. Donador vivo. Este puede ser relacionado o no relacionado. El primero es el que se realiza entre parientes cercanos; los ideales para este fin es el que se realiza entre

hermanos porque comparten los genes de ambos padres.

2. Donador cadavérico. Los órganos pueden ser tomados de cadáveres en asistolia o con corazón parado y en cadáveres con muerte cerebral. Antes de legislarse la muerte cerebral, se esperaba que se presente paro respiratorio y después de un tiempo se tomaban los órganos; de hecho el primer trasplante de corazón realizado en 1967 por Christian Barnard, el órgano se extrajo después de un electrocardiograma negativo durante cinco minutos. La ventaja de los cadáveres con muerte cerebral, es que a éstos se les mantiene artificialmente con corazón latiendo y respirando con asistencia ventilatoria; por ende, sus órganos tienen mayor posibilidad de funcionar después de trasplantados.

En la muerte cerebral los centros de la respiración y del latido cardíaco que se encuentran en el tallo del encéfalo pierden irreversiblemente su automatismo; para su diagnóstico se confirma la ausencia de los reflejos del tallo y la presencia de apnea total; o sea, la pérdida de los reflejos fotomotor pupilar, el corneal al tacto; oculo-vestibular con la prueba calórica de frío; reflejo faríngeo y la prueba de la apnea positiva. Como pruebas confirmatorias se realizan dos electroencefalogramas con cinco horas de diferencia o arteriografía con radionúclidos para comprobar la ausencia de flujo sanguíneo del encéfalo. Al ratificarse el diagnóstico de muerte cerebral, ya se pueden disponer de los órganos con los previos trámites legales y la autorización firmada por el familiar directamente responsable.

Para comprender mejor el concepto de muerte cerebral, se citan algunas palabras expresadas en la Declaración de la Asamblea Médica Mundial celebrada en Sidney Australia en 1968 que dice lo siguiente «La muerte es un proceso gradual en el nivel celular, ya que

los tejidos difieren en su capacidad para soportar la falta de oxígeno. Pero el interés clínico no descansa en la preservación de células aisladas, sino en la suerte de una persona; o sea de la persona como un todo». Por tanto el momento de la muerte de las diferentes células y órganos no es tan importante como tener la certeza de que el proceso se ha hecho irreversible. En conclusión la muerte puede presentarse en dos formas clínicas.

1. Por muerte cerebral. Debido al cese irreversible de las funciones del tallo y de la corteza cerebral.
2. Por parada cardíaca. Se presenta cuando el corazón deja de latir y cesa la función respiratoria. Antes de legislarse la muerte cerebral se esperaba que se presente paro cardíaco; cuando el daño cerebral se hace irreversible a los cinco u ocho minutos se toman los órganos para trasplante. Por cuestiones religiosas Japón no tiene legalizada la muerte cerebral; por esta razón, en hospitales como Tokio, Nagoya y Kanagawa se emplea la perfusión fría después de la parada cardíaca. De esta manera Nagoya ha logrado la supervivencia de hasta 84 % al año de sus trasplantes renales.

Los mecanismos que intervienen en los fenómenos de rechazo están relacionados con los genes del complejo mayor de histocompatibilidad que codifican los antígenos leucocitarios humanos o HLA (por sus siglas en inglés) que se encuentran en el cromosoma 6. Hay dos grupos de HLA denominados clases I y II; se ha visto que unos son más expresivos que otros. El primer grupo está integrado por los HLA-A, HLA-B y HLA-C que están en los linfocitos T y B; entre los mismos se encuentran las células presentadoras de antígenos o CPA, células dendríticas, monocitos y linfocitos. En el grupo II están los HLA-DR, HLA-DP y HLA-DQ que se encuentran en los linfocitos B. El sistema HLA representa la es-



Perfusión del riñón del donante después de la extracción

pecificidad genética de cada individuo; ésto le permite reconocer la presencia de varios microorganismos y proteínas extrañas para eliminarlos.

La respuesta inmunológica que presenta el organismo frente a las infecciones y demás sustancias dañinas, es la misma que presenta en contra de un órgano trasplantado, ya que es un cuerpo extraño para el receptor; y por lo mismo, debe eliminarlo para conservar su integridad biológica; desafortunadamente al hacerlo, se presenta el rechazo del injerto. En el protocolo de donador vivo relacionado, se debe realizar la tipificación de HLA de receptor y donador para ver cuantos antígenos comparten y pruebas cruzadas de suero de receptor con leucocitos de donador para la detección de anticuerpos preformados que puedan causar rechazo hipergagudo del trasplante. En el protocolo de donador cadavérico tiene mayor importancia realizan pruebas cruzadas entre el suero del receptor y los leucocitos del donador; sin embargo nunca se debe pasar por alto la tipificación de los HLA.

## TRASPLANTE DE ÓRGANOS MÁS FRECUENTES

Con excepción de los trasplantes de tejidos que se realizan con mayor frecuencia como los de córnea, hueso, médula ósea, válvulas cardíacas o incluso las

transfusiones sanguíneas (la sangre es un tejido conjuntivo); los trasplantes de órganos vascularizados más frecuentes en general son los de riñón, hígado, corazón, pulmón, páncreas etc. La principal indicación para un trasplante de este tipo, es la falla terminal comprobada de la función de un órgano que ponga en riesgo la vida. Para la preparación del receptor y la selección de donador se sigue un protocolo general y específico que aplica para el tipo de donador y el órgano de que se trate.

Se solicitan estudios de laboratorio y gabinete para receptor y donador; la valoración de sus respectivos riesgos quirúrgicos, debiéndose descartar previamente cualquier procesos neoplásico malignos y la presencia de focos infecciosos. Los rangos de edad en ambos extremos de la vida pueden variar de acuerdo a cada centro de trasplantes, pudiendo ser desde recién nacidos, hasta mayores de sesenta años de edad. Es necesario tipificar los grupos sanguíneos; los HLA, para saber la cantidad de los antígenos del complejo mayor que comparten; realizar pruebas cruzadas de suero de receptor con linfocitos de donador para descartar la presencia de anticuerpos preformados que causen rechazo hiperagudo. El protocolo de donador cadavérico varía por ciertas cuestiones de logística y de otros problemas de carácter jurídico que deben solucionarse antes de procurar los órganos para trasplantes.

Habitualmente deben estar a disposición dos quirófanos con sus respectivos equipos quirúrgicos; en uno se procura o extrae el órgano que se va a trasplantar; en el otro se prepara el lecho vascular para injertarlo. La técnica quirúrgica para la procuración y el trasplante es distinto para cada órgano; si es de riñón, incluso la nefrectomía puede hacerse por laparoscopia. Como regla de oro, durante la extracción del injerto se debe evitar la isquemia caliente y prolongada mediante infusión inmediata con solución de preservación helada, ya que ésta cumple tres funciones básicas: mantiene el órgano en hipotermia, previene el edema del tejido y su efecto bioquímico interactúa para disminuir

los efectos tóxicos de las sustancias que se forman dentro del injerto y que pueden ser adversos durante la reperfusión del trasplante.

Después de perfundir el órgano con la solución de preservación, se realiza la cirugía de banco. Este tiempo quirúrgico es imprescindible para cualquier órgano y se debe realizar antes de injertarse; sea, riñón, corazón, pulmón, hígado etc. En la cirugía de banco se verifica y repara alguna lesión inadvertida durante la procuración; o en caso necesario, para tomar alguna biopsia. En la del riñón, las venas adrenal, lumbar y gonadal se pueden ligar y seccionar; se preparan los extremos arteriales y venosos que serán anastomosados con los del receptor; en ocasiones se deben reconstruir las arterias en cañón de escopeta para formar una luz amplia; por último se procesa el extremo ureteral. En casos de donación cadavérica puede ser necesario preparar parches de carrel de cava y aorta. En el trasplante de hígado sirve para preparar los cabos de la arteria hepática, de las venas cava y porta y del conducto biliar; o bien, para procesar los vasos y conductos traqueobronquiales en el trasplante pulmonar.

Cuando se obtiene un órgano en un centro de procuración para enviarlo hacia otro centro de trasplantes; debe sumergirse en solución de preservación en una bolsa de plástico estéril; sellarlo e introducirlo dentro de un segundo embase de plástico resistente; para mayor seguridad se introduce en otra bolsa adicional de plástico. Es indispensable mantenerlo a menos de 4 °C. y etiquetarlo correctamente. La solución de la Universidad de Wisconsin es superior que la solución de custodiol (histidina-triptófano-cetoglutarato o HTK) para la preservación de órganos; por esta razón, el riñón y páncreas pueden conservarse hasta 72 horas; el hígado 48 horas; el corazón hasta por 12 horas. Esto amplía la posibilidad de que los centros de procuración envíen órganos a centros de trasplantes que se encuentran en otros estados distantes de la república.

En cuanto al trasplante renal que es el que hemos realizado en nuestro hospital, hay que estar se-

guro que los riñones del donador están en buenas condiciones fisiológicas, ya que éste se quedará con un solo riñón. El 30 % de los riñones en general tienen más de una arteria; mediante una angiografía computarizada se evalúa la anatomía renal; si no hay problema se toma de preferencia el riñón izquierdo ya que éste tiene una vena de mayor longitud que lo hace más fácil de anastomosar. Cuando hay más de una arteria se debe tratar anastomosar todas, porque no forman colaterales dentro del riñón; existe la opción de ligar las del polo superior que tienen menos de un milímetro de diámetro, sin embargo las del polo inferior se debe tratar de rescatar ante la posibilidad de causar isquemia y fistula del uréter. Si se encuentran dos venas, se puede anastomosar la de mayor calibre y ligar la otra sin problema; ya que éstos, si forman colaterales dentro del riñón.

Antes del trasplante se debe revisar minuciosamente el riñón en busca de alguna anomalía o lesión inadvertida durante la procuración y repararlo; estas y las incisiones por biopsia se pueden cerrar con puntos continuos o de colchonero con seda 3-0 o prolene de 4-0. El riñón debe estar totalmente exsanguíe y pálido; la presencia de áreas equimóticas se puede relacionar con alguna arteria polar desapercibida. Después de prepararse los vasos, el segmento ureteral que se va implantar, se espátula un centímetro con tijeras de Potss. Se debe retirar el exceso de grasa del riñón teniendo cuidado de no devascularizar el triángulo anatómico que se encuentra entre el polo inferior, la pelvis y la arteria renal, por el riesgo de que se presente isquemia y fistula urinaria en el posoperatorio.

Si no hay contraindicación, el riñón se debe trasplantar en el lecho retroperitoneal de la fosa ilaca derecha. La preparación de este sitio se debe limitar a los vasos ilíacos para las anastomosis, por lo que es relativamente rápido y poco cruento. Es necesario ligar los linfáticos suprailíacos con seda-000 para prevenir la formación de linfocele que cause disfunción del injerto. Con un bolo de heparina de 5 000 u. los vasos

del injerto se anastomosan a los ilíacos externos del donador en forma terminolateral; por cuestiones técnicas es preferible comenzar con la vena. En ambos casos se puede emplear prolene de 6-0. De acuerdo a ciertas preferencias, se puede realizar la anastomosis arterial con técnica de paracaídas comenzando con la línea posterior. Una vez concluidas, se despinza primero la vena seguida de la arteria, si existe alguna fuga deberá corregirse y revertirse el efecto de la heparina con zinc protamina uno a uno.

Cuando todo es satisfactorio, el riñón se perfunde inmediatamente, se pone turgente y adquiere un color rojo claro, característica de la sangre arterial. Poco después se puede observar salida de orina a través del extremo del uréter del injerto. Por último se realiza el implante del extremo ureteral a la vejiga; la técnica que habitualmente se emplea es la de Lich-Gregoir; para prevenir el reflujo vesicoureteral se tuneliza el extremo distal en la submucosa de la vejiga. En lo personal práctico la técnica de Barry que ha demostrado ser incluso más rápida y segura, con baja incidencia de reflujo vesicoureteral. Esta anastomosis se puede realizar con polidioxanona 6-0 (PDS); por último se deja un catéter doble «J» pediátrico que puede ser retirado en una a dos semanas sin problemas.

## **CUESTIONES RELIGIOSAS FRENTE AL TRASPLANTE DE ÓRGANOS**

Las creencias religiosas influyen en el trasplante de órganos; afortunadamente casi todas las religiones del mundo lo aceptan, incluyendo el Islam; sin embargo, cuando se trata de donación cadavérica hay mayor restricción. En México donde apenas comienza la cultura de donación cadavérica, la mayoría de los órganos provienen de donadores vivos. En EUA los órganos de cadáver y de donadores vivos se trasplantan casi en igual porcentaje; sin embargo en España donde existe una excelente cultura de donación, casi todos los órganos que se trasplantan provienen de cadáveres con muerte cerebral. Por el contrario; en el Japón, a causa de sus

creencias religiosas, no aceptan el trasplante de órganos de cadáver; por ende sus trasplantes son de donadores vivos.

Si excluimos a Japón que no acepta la donación cadavérica, a causa de su religión sintoísta veremos que en América Latina y otros países del mundo, el principal obstáculo no es la religión; sino la falta de una cultura para sensibilizar a la población. La Iglesia católica acepta el trasplante de órganos cadavéricos; incluso el Papa Pío XII dio su aprobación al considerar que no se pone en riesgo la vida de otra persona sana. En un fragmento de su discurso del 14 de mayo de 1956 sobre donación cadavérica, Pío XII expresó lo siguiente «Desde el punto de vista ético opinamos que se debe preferir siempre que sea posible, el trasplante *ex cadavere*. No tiene sentido someter a una persona a los riesgos y a la disminución que supone la remoción de un órgano cuando está disponible el órgano de un difunto, que puede ofrecer beneficios equivalentes al paciente».

Es necesario que se le comunique a la gente que la donación cadavérica no es una crueldad carente de sentimientos; sino una necesidad justificada y altruista; que la misma Iglesia católica acepta desde aquel discurso *ex cadavere* que realizó Pío XII en 1956. Se les debe manifestar a los dolientes del recién fallecido, que el cadáver que sirve de donador de órganos, no es un desecho humano sin importancia; sino una esperanza misericordiosa que surge como una salvación divina para prolongarle la vida a varios pacientes que están condenados a morir. Expresarle a los familiares que su ser querido con muerte cerebral, sin bien ha sido víctima de una desgracia inevitable, no deja de ser una salvación para la humanidad.

La enfermedad, el dolor y el sufrimiento no respetan raza, religión ni estrato social; por esta razón hay que colaborar solidariamente; si se ponen en marcha ciertos planes estratégicos es posible esperar una buena respuesta de parte de la gente; sobre todo porque el 76 % de los mexicanos son católicos. A pesar que la Constitución de 1917 declara que no existe ninguna re-

ligión oficial en México, el INEGI reporta que hasta 2013 existían 74 600 000 católicos; siendo el segundo país de América con mayor número de devotos después de Brasil; seguido por EUA sin embargo; esto no indica que el porcentaje real de católicos de este último país sea semejante al de México; sino más bien, se debe al mayor número de habitantes que tiene.

En conclusión, el poco resultado de la donación cadavérica, no sólo se debe a la desinformación acerca de lo que es la muerte cerebral y al desconocimiento de lo que la religión opina acerca de este tipo de donación. Por el contrario hay otros factores de mayor importancia como la falta de recursos económicos de parte del gobierno federal para sufragar los gastos del transporte aéreo o por tierra, las 24 horas de cualquier día del año y las veces que sea necesario; esto es indispensable para que los órganos que se procuren en otros estados, lleguen al lugar donde serán trasplantados. Esto significa que no basta de la buena voluntad de la gente para hacer las cosas; sino de suficientes recursos económicos para sufragar los gastos de los medios de transporte y de comunicación.

Por último, urge que se haga una reforma educativa para que en las escuelas se incluya y enseñe la gran importancia que tiene la donación altruista de órganos con fines de trasplante; con ejemplos sencillos y adecuados para cada nivel educativo. Es una magnífica opción presentarle a la Secretaría de Educación Pública un proyecto de este tipo para analizar el nivel escolar donde pueda aplicarse adecuadamente. En cuanto a la población, en general se requiere de campañas masivas para concientizar a la gente acerca la donación de órganos cadavéricos para salvar la vida de muchos enfermos que están a punto de fallecer, teniendo como principio de que todo ser humano tiene derecho a la vida; sin distinción de raza, credo o estrato social.

## **XENOTRASPLANTES**

Cada día se alarga más la lista de los pacientes que es-



Riñón trasplantado después del dispinzamiento. Observe la tensión y coloración adecuada a causa de la buena perfusión

peran un trasplante; mientras la cantidad de órganos trasplantados permanece prácticamente sin cambio. Pues bien, esta es la razón de que se esté experimentando con animales de distinta especie para que sirvan de donadores de órganos. Como vimos al principio; la intención de emplear órganos de otra especie no es nada nuevo. Si bien, hemos citado los trabajos de Carrel a principios del siglo XX; el francés Mathieu Jaboulay fue el primero en realizar un xenotrasplante en 1906 al injertar un riñón de cerdo en el brazo de una mujer con síndrome nefrótico; ese mismo año realizó otro con riñón de cabra. Por su parte Unger también realizó en 1910 un trasplante renal de mono; seguido por Schonstadt en 1913 con otro trasplante renal de mono. Los injertos de Jaboulay y de Unger funcionaron menos de tres días; se ignora el tiempo de supervivencia del injerto de Schonstadt.

El rechazo inmunológico es una barrera infranqueable que se que se presenta en forma más rápida e intensa en los xenotrasplantes. En 1970 Roy Calne hizo una distinción de los xenotrasplantes en concordantes y discordantes basado la presencia de anticuerpos preformados en el receptor contra el órgano del donador; estos anticuerpos son los responsables del rechazo hiperagudo y se encuentran en los animales inferiores como las ovejas y los cerdos. Por

su parte en los concordantes donde encuentran animales más próximos a los humanos como los chimpancés y los babuinos se necesita de una exposición previa para que se formen los anticuerpos que causan el rechazo del órgano.

Siguiendo los lineamientos de Calne, aunados a la aparición de inmunosupresores más potentes se realizaron xenotrasplantes clínicos con otros órganos de primates a humanos. Dentro de estos se puede citar el caso de Bailey realizado en 1984 que trasplantó el corazón de un babuino empleando ciclosporina como inmunosupresor. Por su parte, Thomas Starzl empleando tacrolimus y ciclofosfamida realizó dos trasplantes de hígado de babuino en 1992 y 1993 respectivamente. Los receptores de estos injertos sobrevivieron entre 40 y 70 días, falleciendo a causa de rechazo inmunológico y por problemas infecciosos. Estas experiencias confirmaron que a pesar de emplearse los mejores inmunosupresores los fracasos son inevitables. Por esta razón se abre otro camino para seguir estudiando estos problemas para permitir que los xenotrasplantes sean viables.

A pesar de los serios obstáculos que hemos mencionado, los xenotrasplantes siguen siendo la esperanza del futuro para satisfacer la demanda de órganos; incluso se han establecido ciertas reglas para definir a los animales que se emplearán para este fin y todo indica que los cerdos son los ideales. Si bien, las especies concordantes como los chimpancés y los gibones son las ideales a causa de su mayor afinidad genética con el hombre, existen muchas restricciones que los ponen en desventaja con respecto a los cerditos. A continuación citamos algunas de las razones que han hecho del cerdo el donador preferente para la causa de los xenotrasplantes.

1. Es un animal de sacrificio diario. Sirve de alimentación y es fácil de obtener.
2. Su gestación es corta y su reproducción es numerosa. El período gestacional de los

cerdos es de 110 a 120 días y con cada alumbramiento se pueden obtener hasta más de 10 crías

3. La anatomía y la fisiología de sus órganos se parecen a los del hombre. Dado que sus órganos son semejantes a los del hombre, tanto el riñón, hígado, corazón, pulmón, pancreas etc. pueden emplearse para los mismos fines. Incluso, por el peso que llegan a tener, pueden servir de donadores de corazón para receptores que tengan peso elevado ya que se sigue una regla de oro para mantener un buen estado hemodinámico.
4. Éticamente es permisible que se les emplee sin restricción. Al no estar genéticamente emparentados con el hombre, no existe ninguna restricción ética ni social.

Las razones que hemos comentado son bastante obvias; muchos primates ya están casi en período de extinción; además su período gestacional es más prolongado y habitualmente se obtiene un producto por parto. El principal problema de los xenotrasplantes es el rechazo hiperagudo ocasionado por anticuerpos preformados. El 80 % de los anticuerpos humanos tienen la propiedad de fijar factores de complemento pertenecen a la IgM y el blanco de éstas es un disacárido denominado Galactosa alfa 1-3 Galactosa o Alfa-Gal que se encuentra en todas las células de los mamíferos inferiores y los monos del Nuevo Mundo. Este disacárido sintetizado por la enzima Alfa1-3 galactosiltransferasa es el que sustituye a los azúcares que determinan a los géneros sanguíneos ABO. Los seres humanos y los monos del Viejo Mundo poseen un gen que regula la síntesis de Alfa-Gal pero lo hace en su forma inactiva. Así pues, la falta de expresión del Alfa-Gal en el humano es sustituido por los azúcares que determinan a los grupos sanguíneos ABO y esta es la razón de que se formen los anticuerpos naturales en

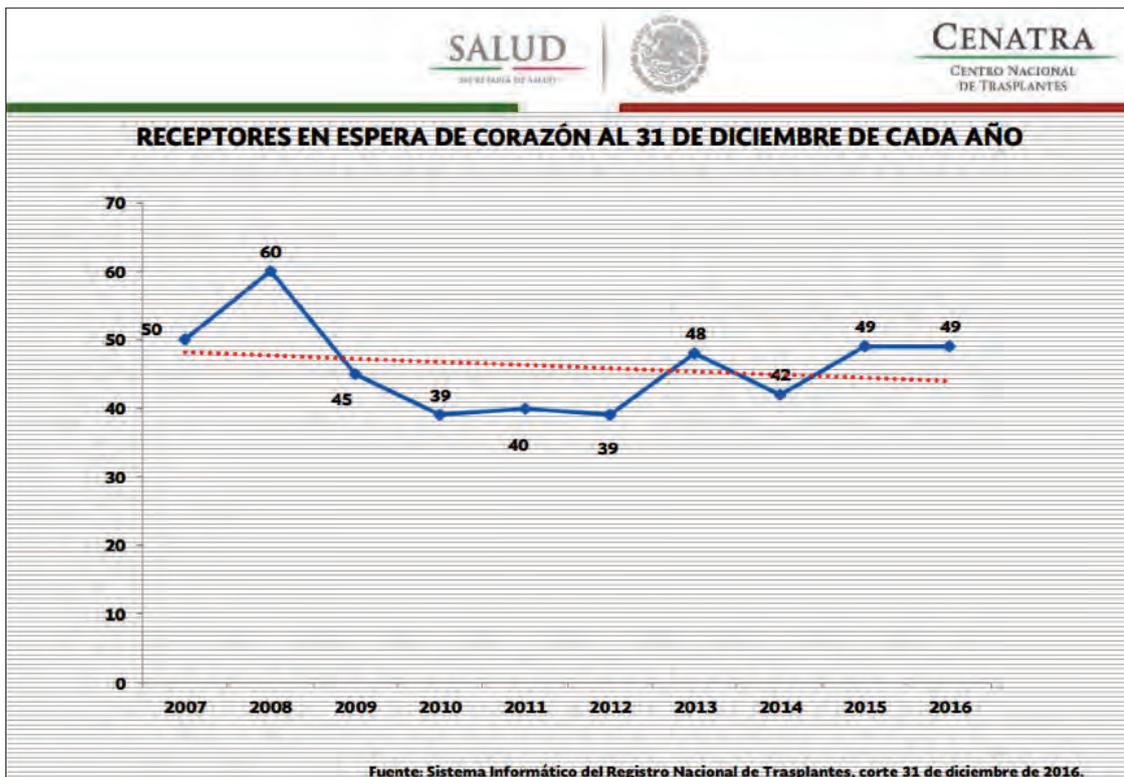
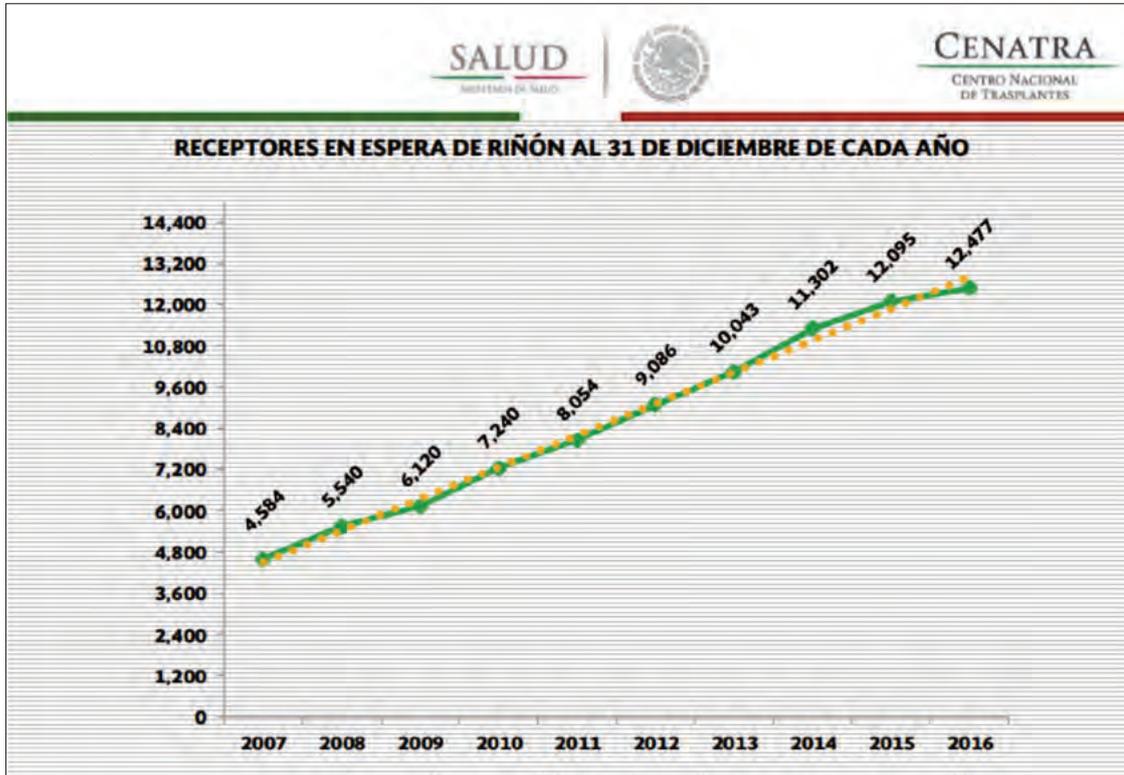
contra de Alfa-Gal. Experimentalmente se está tratando de manipular genéticamente varias de las enzimas que desencadenan estas desastrosas reacciones.

Entre otros problemas se encuentran las zoonosis o las infecciones que pueden transmitirse por los xenotrasplantes. La importancia de este problema radica en que las infecciones causadas por microorganismos que habitualmente no causan daño en el hombre, puede transmitirse a través de un xenotrasplante. Si bien, algunos microorganismos zoonóticos son conocidos como *Toxoplasma gondii* y otros capaces de infectar a varias especies como *Pneumocystis carinii*; hay otros que aun no detectados porque no existen métodos para identificarlos. La importancia de estos microorganismos es para prevenir alguna infección que ponga en riesgo la vida del receptor o que puedan causar algún problema de salud pública. Aunque es poco probable que los microorganismos zoonóticos causen serios problemas de salud pública; no estamos exentos de que se presente algún desastre como ocurrió con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) que está flagelando a la humanidad.

#### **TRASPLANTE CEREBRAL Y BIOÉTICA. MIS ÚLTIMAS REFLEXIONES**

Antes de concluir con este trabajo, me tomé la libertad de escribir algunos renglones para reflexionar acerca de uno de los trasplantes que raya entre los límites de lo fantástico y de lo monstruoso: se trata del supuesto trasplante total de cerebro. Si bien, es un acto prohibitivo que está proscrito en los libros de trasplantes de órganos; no quise pasarlo por alto; precisamente con la intención de condenarlo, ya que no es descabellado que en una época de tanto caos y desorden social, alguna mentalidad pretenda realizarlo, aprovechándose de los adelantos tecnológicos y de la pérdida de los valores humanos.

Si bien se han realizado trasplantes de órganos que sobrepasan los límites de la imaginación como los de cara y de miembros mutilados, donde varios expertos



operan durante más de 15 horas; el trasplante cerebral aun pertenece a los dominios de la ciencia ficción. Se han hecho varias especulaciones filosóficas acerca de lo que pasaría dentro de la sociedad actual si a una persona se le llegara a trasplantar el cerebro de otra. Para comenzar habría una gran controversia para definir quién es el receptor y quién es el donador; o sea, habría que definir bien quién se trasplantó a quién; si el cerebro se trasplantó al cuerpo, o el cuerpo se trasplantó al cerebro.

En fin, la transgresión de la naturaleza humana que se presentaría en estos híbridos, nos trae a la memoria aquella novela gótica de terror acerca del monstruo creado por Víctor Frankenstein. Es importante mencionar que a la inglesa Mary Shelley (1797-1851), la autora de esta novela; le tocó vivir precisamente en una época de desorden social en el que algunos hombres de ciencia pretendieron resucitar cadáveres de los ejecutados aprovechando la energía de la pila eléctrica inventada en 1799 por Alejandro Volta (1745-1827). Aunque desistieron de sus propósitos al darse cuenta que no había nada que atraviese la frontera entre la vida y la muerte; esta perversidad quedó inmortalizada en el clásico de terror de Shelley.

En conclusion, el cerebro es un archivero de datos; hipotéticamente funcionaría igual dentro de cualquier otro cuerpo. Dado que el reservorio corporal carece de inteligencia y de responsabilidad; el dueño del híbrido y de sus respectivos actos, tendría que ser la parte consciente y razonadora, o sea el cerebro injertado. Los problemas que le siguen serían igual de engorrosos; por ejemplo, si las dos personas involucradas estaban matrimoniadas habría que definir a cuál de las esposas pertenecerá el nuevo híbrido; si a la que estaba casada con el cuerpo; o a la que estaba matrimoniada con el cerebro; incluyendo el problema patrimonial de ambas esposas, hijos, etc. etc. En fin; a como marcha la humanidad, si en las próximas décadas o siglos el trasplante de cerebro se hace realidad, habrá que modificar las leyes jurídicas y los derechos humanos

para que apliquen en estos nuevos híbridos. Nada más el futuro será testigo de esta monstruosidad.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Alfrey E. J., Rubin G.D., Kuo P. C.** 1995. The use of spiral computed tomography in the evaluation of living donors for kidney transplantation. *Transplantation*.
- Alonzo Carrillo C. A.** 1997. Ureteroneucistotomía de tipo Barry modificada en trasplante renal. Tesis de Posgrado en Trasplante Renal. CNM. 20 de Nov. ISSSTE. México D. F.
- Barry J. M.** 1983. Unstented external ureteroneocystotomy in kidney transplantation. *J. Urology* 129:918.
- Burgos F. J.** 1996. Cuesta C. Pascual J. Orofino L. Gómez V. Mracén R y Colaboradores. Estudio Vascular del candidato a trasplante renal. Utilidad de la alta tecnología. *Urol. Integ. Invest.*
- Calne R. Y.** 1970. Organ transplantation between widely disparate species. *Transplant Proc.*
- Chu L. C., Sheth, S., Segev D. L.,** 2012. Role of MDCT angiography in selection and pre-surgical planning of potential renal donors. *AJR Am J. Roentgenol.*
- Englesbe M. J., Mulholland M. W.,** 2015. *Operative Techniques in Transplantation Surgery Philadelphia.*
- Fihisman J. A.** 1995. Preventing infections in xenotransplantation. Xenosis from miniature swine. *Xeno*
- González Martín M., García Buitrón J. M.** 2000. *Trasplante Renal. Grupo Aula Médica S. A. Madrid España.*
- Hamilton D., Reid W. A.** 1984. Yu. Yu. Voronoy and the first human kidney allograft. *Surg. Gynec. Obst.*
- Juan Pablo II.** 1984. Discorso pronunciato ai participant alla marcia della solidarietà organizzata dai

- dirigenti de la Associa Voluntari Italiani del Sangue e Donatori di Organi. Diario el *Observatorio Romanno*. Agosto de 1984.
- Kasiske B. L., Ravescraft E. L., Ramos E. L.**, 1996. The evaluation of living renal transplant donors. Clinical practice guidelines J. Am. Soc. Nephrol.
- López de Castro J. A.**, 1993. Class I end Clas II de HLA Proteins end Genes. Overview of structure, polymorphism, end exprespesion, Solheim BG, Ferron S, Moller E. The HLA System in clinical Tnasplantation. Berlin Springer-Verlag.
- López Navidad A., Kulisevsky J., Caballero F.** 1997. El donante de órganos y tejidos. Evaluación y manejo. Springer-VerlagIbérica Barcelona España.
- Michaels M. G., Simmons R. L.** 1994. Xenotransplant associated zoonoses: strategies for prevention. *Transplantations* 57:1-7.
- Morris P., Kidney J.** 1994. Transplantation. Principles and practice. Fourth edition. W.B. Saunders Company. USA.
- Murray F. J., Merrill J.P., Harrison J.H.** 1958. Kidney transplantation between seven pairs of identical twins. *Ann. Surgery*.
- Navarro A.** 1994. El registro de muerte cerebral en la comunidad de Madrid. Coordinación y trasplante. El modelo español. R. Matesanz. B. Miranda. Ed. Aula Médica Madrid.
- Ploeg R. J., Van Bockel, Langendijk P. T.** 1992. Effects of preservation solutioun on results of cadaveric kidney transplantation. *Lancet*.
- Santiago Delpín E. S., Ruiz Speare J. O.** 1999. Trasplante de órganos. JGH Editores. Segunda Edición. México D.F.
- Simmons R. L., Finch M. E. y Ascher N. L.** 1984. Manual of vascular access, Organ Donation, and Tnasplantation. New York NY. Springer Verlag.
- Starzl T. E., Marchioro T. L., Peters G., Kirkpatrick C. H., Wilson W. E. C., y Porter K. A.** 1964. Renal heterotransplantation from baboon to man. Experience with 6 casos. *Transplantation*.
- Starzl T. E., Tzakis A. y Fung J. J.** 1994. Prospects of clinical xenotransplantation. *Transplant Proc.*
- Shapiro R., Simmons R. L. y Starzl T. E.** 1997. Renal transplantation. Appleton & Lange Stamford Connecticut.
- Talbott-Wright Cirugía de banco.** 1995. Manual e cirugía del trasplante renal. Ed. Panamericana. Barcelona España.
- Tarasaki P. I.** 1991. History of transplantation: Thirty-five. UCLA. Tissue typing laboratory. Los Ángeles, EUA.
- Thronton M. A. y Zager R. A.** 1990. Brief intermittent reperfusion during renal ischemi. Effects on adenine nucleotides, oxidative stress and the severity of renal failure. *J. Lab. Clin. Med.*
- Venkateswara Rao K.** 1998. Director huésped. The surgical Clinics of North America. Renal transplantation. Vol. 78. Num. 1.
- Weight S. C., Bell P. R. F., y Nicholson M. L.** 1996. Renal ischaemia reperfusion injury. *British J. Surg.*
- Zaidi A., Schmoeckel M. y Bhatti F.** 1998. Life supporting pig-to-primate renal xenotransplantation using genetically modified donors. *Transplantation*.

Recibido en Comisión Técnica: 6 de agosto de 2019.

Recibido de Corrección: 15 de agosto de 2019.

Aprobado para su publicación: 16 de agosto de 2019.

# La transferencia efectiva de tecnología y la formación de recursos humanos especializados, como soporte para el desarrollo del campo.

Tomás Ramírez Maldonado<sup>1</sup>

## RESUMEN

El desarrollo agropecuario, forestal y pesquero de Tabasco tiene relación directa con la incorporación de tecnologías que faciliten y optimicen las actividades relacionadas con él y con la formación especializada de recursos humanos, tanto para la transferencia como para la utilización de esas tecnologías.

Los problemas críticos a los que se enfrentan las autoridades cuando se autorizan proyectos relacionados con el uso de tecnologías y con la formación de recursos humanos, tienen que ver con la toma apropiada de decisiones y el uso adecuado de los recursos. Estas cuestiones resultan complejas ya que están involucradas varias dependencias con objetivos no necesariamente alineados, así como la necesidad de montos considerables de recursos financieros no necesariamente integrados. Para coadyuvar a la solución de estos problemas se propone el uso de modelos de adquisición, transferencia y uso de tecnologías, en los que se integra la formación de recursos humanos. La aplicación sistemática de estos modelos puede optimizar el uso de los recursos y asegurar la obtención

de resultados favorables de los proyectos que se autoricen en el plan de desarrollo del estado de Tabasco.

## INTRODUCCIÓN

Las condiciones en las que se encuentran la agricultura, la pesca y, en menor medida, la ganadería en el estado de Tabasco no son las que deberían corresponder a un estado de la república considerando la riqueza natural que posee. Con el paso de los años, y el auge de la industria petrolera, la agricultura, silvicultura, ganadería y pesca han venido aportando cada vez menos al producto interno del estado. Actualmente la situación del campo es muy difícil ya que la pobreza impera, sin embargo, Tabasco tiene una población mayoritariamente joven.

Este capital humano, si se le prepara, capacita y entrena adecuadamente, puede transformar las condiciones actuales, tanto económicas como sociales del estado. El gobierno de Tabasco, alineado con el gobierno federal, le apuesta al sureste mexicano como foco de desarrollo, y para ello destinará recursos importantes, los cuales aunados a las posibles inversio-

---

<sup>1</sup> Investigador del CEDECES. Universidad Olmeca. Carretera Villahermosa - Macuspana, km 14, Poblado Dos Montes, C.P. 86280, Centro, Tabasco, México. E-mail: tramirez24@hotmail.com

nes privadas propiciarán un entorno favorable para impulsar la transformación hacia mejores condiciones económicas y sociales de la población. Por ello es de vital importancia hacer buen uso de los recursos que se asignen.

La definición clara de objetivos y metas, los planes de desarrollo y la ejecución de estos deben soportarse en personas con capacidades desarrolladas para esos propósitos y en el aprovechamiento óptimo de las inversiones, particularmente en tecnología.

Experiencias en otras áreas indican que aun cuando se detecte una necesidad tecnológica (equipo, maquinaria, programas de cómputo) para utilizarse en el campo y se tengan los recursos para adquirirla, esto no garantiza que esa tecnología se utilice adecuadamente y se obtengan los resultados esperados.

Parte sustancial para el éxito del uso de la tecnología es el proceso para la preparación específica de las personas que la usarán y el proceso que hay que seguir para adquirir, transferir, adecuar, mantener, actualizar o complementar esa tecnología. En particular, la transferencia de tecnología es un factor clave para que las inversiones tengan el resultado esperado.

## **OBJETIVO**

Proponer un modelo de transferencia de tecnología útil para el área agropecuaria, forestal y pesquera, que coadyuve al desarrollo del campo en Tabasco.

## **PROBLEMÁTICA**

El campo tabasqueño hace tiempo que va en declive por diversas causas, y aunque en algunos rubros se ha tratado de revertir invirtiendo cierta cantidad de recursos, sobre todo para preparación de personal y adquisición de equipos, no se han obtenido los resultados deseados, debido principalmente a que participan muchas entidades directa o indirectamente en la toma de decisiones o en la planeación, ejecución y seguimiento.

Los diagnósticos de la problemática no han sido muy acertados, los objetivos quizás han sido ge-

nerales, las inversiones se han pulverizado o han sido limitadas, se han adquirido los bienes (equipos, maquinaria, etc.) por costo y no por sus características, y el personal que se encargaría del uso o aplicación de los bienes no se le prepara adecuada y oportunamente para su uso, su cuidado y mantenimiento. El resultado que se ha obtenido es una deficiente aplicación de las inversiones en infraestructura, equipamiento, maquinaria y en la preparación de recursos humanos, que impacta en un nulo, o en el mejor de los casos, pobre desarrollo para las personas de la localidad y las comunidades.

## **COADYUVAR EN LA SOLUCIÓN**

Los problemas del campo son, por su naturaleza, multifactoriales, por lo que deberían atacarse con una visión sistémica, sistemática y colaborativa, por procesos y no por funciones, incorporando las mejores prácticas.

Para coadyuvar en la solución de la problemática relacionada a la capacitación y a la inclusión de tecnologías para el campo, entre otras cuestiones, deben considerarse los siguientes aspectos:

- Diseño y ejecución de procedimientos y operaciones con conocimiento de causa (problemática y soluciones).
- Apropiada selección de las tecnologías para el objetivo propuesto.
- Capacitación del recurso humano para una transferencia efectiva.
- Asistencia técnica exhaustiva para el uso de las tecnologías, mantenimiento y actualización de estas, en su caso.
- Aplicación adecuada de las tecnologías dentro de los procesos operativos.

De los puntos anteriores, uno de los más críticos tiene que ver con la transferencia de tecnología, ya que es determinante para la aplicación apropiada.

Otro punto crítico es la preparación del personal, que debe tener un conocimiento general del tema y ciertas habilidades desarrolladas para que el experto le pueda transferir los conocimientos específicos que se requieren para adecuar y usar la tecnología.

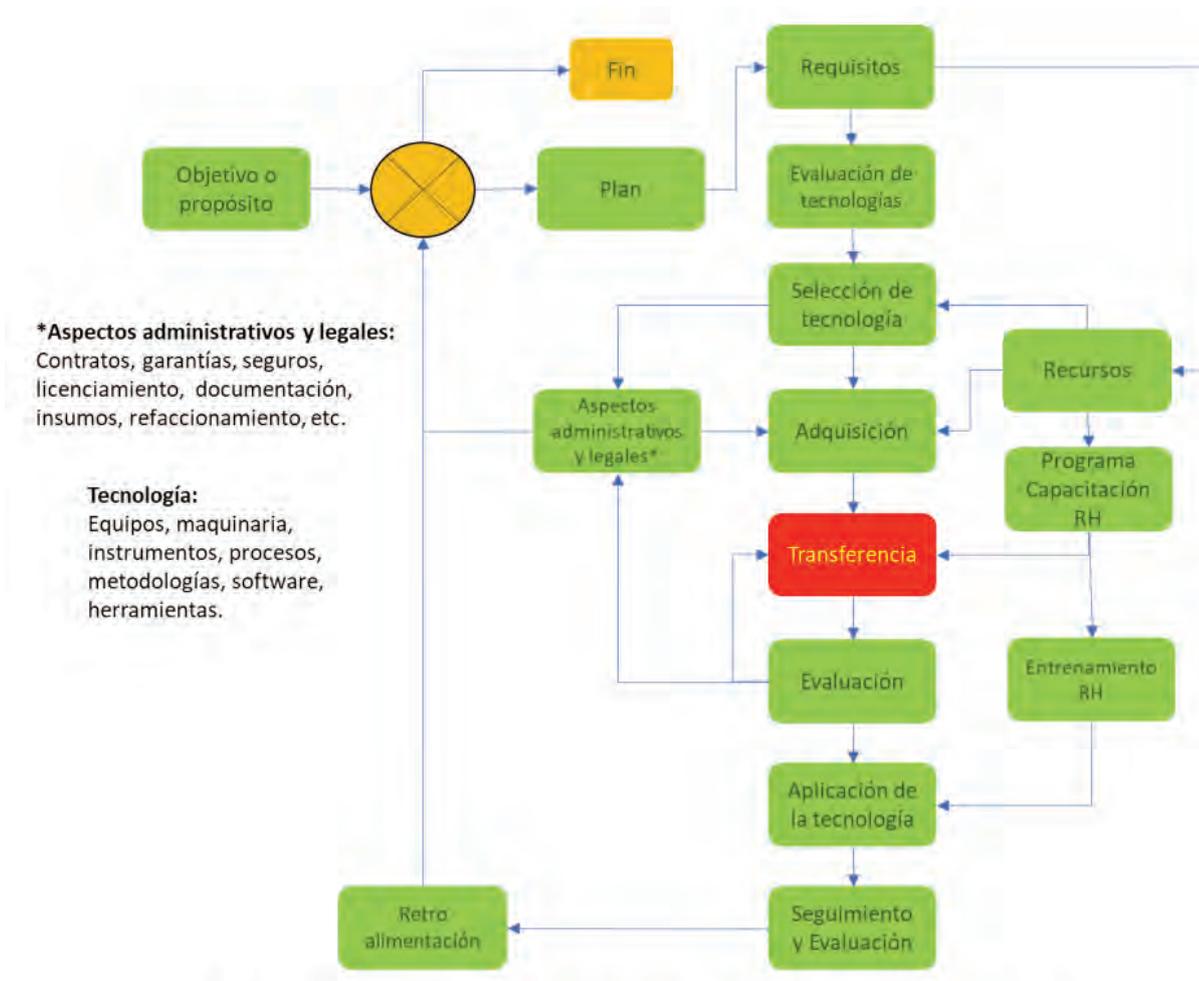
Si la transferencia se lleva a cabo de acuerdo con las mejores prácticas, las probabilidades de éxito serán muy altas.

### MODELO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

El **Diagrama 1** representa un modelo del proceso que hay que seguir para seleccionar, adquirir, transferir y utilizar la tecnología para contribuir al desarrollo del

campo tabasqueño. En rojo se encuentra la etapa de transferencia, que se muestra en un solo bloque para facilitar el seguimiento del modelo. Este bloque se desglosa en el modelo que se muestra en el **Diagrama 2**, la etapa crítica que hay que realizar con atención y para reducir el riesgo y mejorar la expectativa de buen uso de la tecnología, asegurando el aprovechamiento de los recursos asignados para cualquiera de los proyectos autorizados para el campo, ya sea para la agricultura, ganadería, forestal y pesca. Los modelos son tan generales que pueden aplicarse con algunos ajustes a cualquier proyecto.

En el **Diagrama 2** se observan varios bloques en color verde. Estos bloques forman parte del mo-

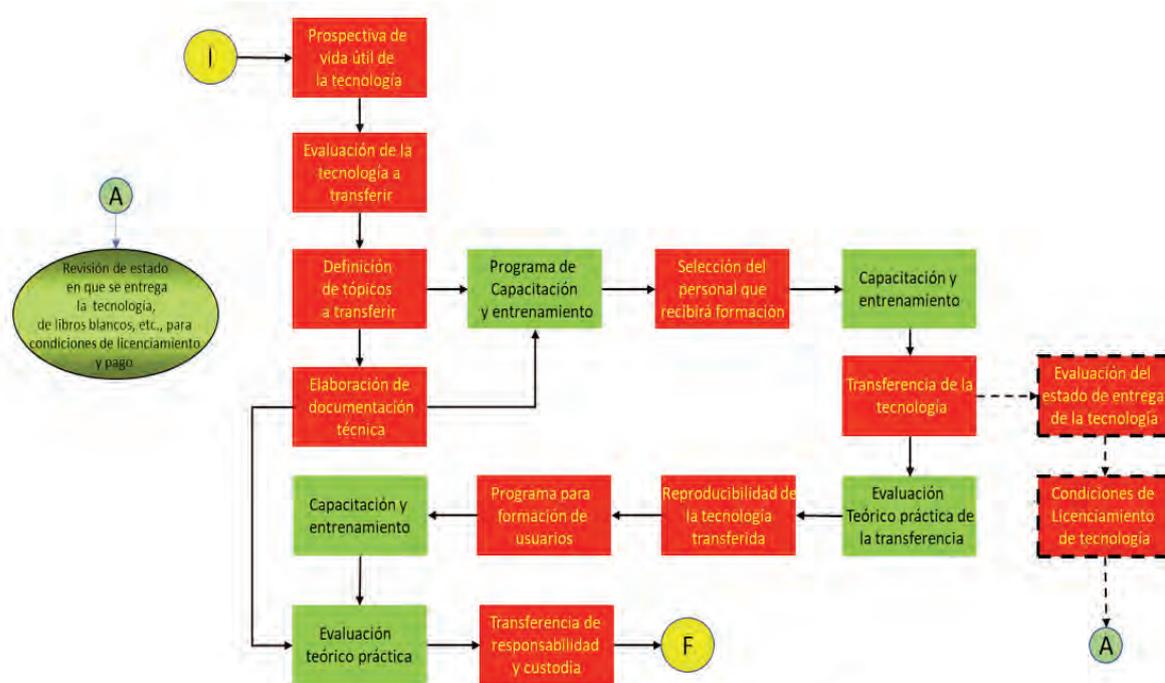


**Diagrama 1.- Modelo de proceso de adquisición y uso de tecnología**

delo del proceso general para adquirir y utilizar la tecnología, que se muestra en el **Diagrama 1**. Los bloques rojos corresponden a la formación de recursos humanos, tanto para la transferencia como para la utilización de la tecnología.

## LA FORMACIÓN DE ESPECIALISTAS

La formación de recursos humanos, tanto para las etapas de transferencia, que pueden incluir adecuación, mejora, actualización, modificación de la tecnología, así como la utilización óptima de la misma, es de vital



**Diagrama 2.- modelo de transferencia de tecnología**

importancia para todo el proceso de desarrollo y mejora de las condiciones socioeconómicas de las personas involucradas en estos procesos, por lo que la selección del personal, la capacitación teórica, la adquisición de habilidades en el uso de herramientas, instrumentos, equipos, y la explotación del conocimiento y las habilidades en la utilización o transformación de la tecnología tiene que realizarse de manera ordenada y formal, utilizando cualquiera de los modelos reconocidos de enseñanza-aprendizaje que se utilizan en México, como por ejemplo, los modelos de aprendizaje por competencias.

## CONCLUSIONES

Los proyectos para el campo que se determinen en el

plan estatal de desarrollo, pueden ser exitosos en la medida en que se aplique en su planeación y ejecución el rigor metodológico.

La aplicación de modelos de procesos de transferencia pueden ser un buen mecanismo para alcanzar los objetivos que se planteen, ya que se pueden optimizar los recursos asignados y asegurar el buen uso y la permanencia de las tecnologías, coadyuvando con esto al desarrollo social y económico del campo tabasqueño.

Recibido en Comisión Técnica: 6 de agosto de 2019.

Recibido de Corrección: 17 de agosto de 2019.

Aprobado para publicación: 18 dde agosto de 2019.

## Sumando Esfuerzos, Voluntariado UO.

José Alejandro E. Chablé Gómez

Una de las prioridades de la Universidad Olmeca es transmitir a la comunidad estudiantil y a la sociedad en general el mejor ejemplo en cuanto a valores morales y éticos, haciendo empatía con la problemática de nuestro entorno social.

Por esta causa se creó en marzo de 2019 el Voluntariado de la Universidad Olmeca, como medio activo de atención y ayuda a los sectores más vulnerables de nuestra entidad, integrado por alumnos, personal docente, administrativo y directivo de la institución (UO), contando así con el invaluable apoyo y la experiencia de la señora Marilú Rojas de Ygartua, presidenta del mismo.

Originalmente el proyecto inició sus funciones altruistas enfocado en la atención a los adultos mayores que viven en el Centro Asistencial Residencia del Anciano Casa del Árbol, ubicado en la carretera Parrilla-Los Acosta S/N, Residencial Lomas de Parrilla Huapinol, Villa Parrilla, Centro, Tabasco.

A estas personas se les visita mes con mes, llevándoles dos horas de alegre convivencia, festejando a los cumpleaños, amenizando el rato con música viva y otorgando donativos en especie para contribuir a satisfacer sus necesidades prioritarias, tales como medicamentos, pañales y ropa; de ahí surgiría la invitación por parte de la Secretaría de Salud del Estado de Tabasco para una mayor actividad de vinculación.

Cabe destacar que, nada de esto sería posible sin la ayuda desinteresada de los alumnos, que siempre responden a las convocatorias y colectas de insumos, aunado a un sinfín de actividades como rifas, bazares, kermeses, patrocinios y festejos que sirven para recabar fondos con el fin de ser autosustentables, trabajando con lo que la comunidad Olmeca va aportando de forma libre y desinteresada.

El Voluntariado de la UO trabaja de manera coordinada con la Secretaría de Salud del Estado de Tabasco.

En el mes de abril, fue muy grato para el Voluntariado UO, participar apoyando con entusiasmo en los festejos del día del niño, apoyando al DIF estatal y a la Secretaría de

<sup>1</sup> Profesor de tiempo completo. Universidad Olmeca. Carretera Villahermosa - Macuspana, km 14, Poblado Dos Montes, C.P. 86280, Centro, Tabasco, México. E-mail: alejandrochable@hotmail.com

Salud, en la gran celebración realizada en el estacionamiento del Hospital del Niño «Rodolfo Nieto Padrón», hasta donde se llevaron muchos juguetes y un módulo de actividades interactivas para convivir con los pequeños.

Por mencionar otras actividades, también se colaboró en la campaña «Trenzados por la Esperanza» con la participación solidaria de más de 50 alumnas Voluntarios UO al donar parte de sus cabelleras para la elaboración de pelucas oncológicas, como parte de la campaña convocada

por el Hospital Regional de Alta Especialidad «Dr. Juan Graham Casasús».

Es un gusto aprovechar este espacio para invitar a quien desee unirse a éste voluntariado de manera activa o a través de patrocinios, con el fin de contribuir y continuar haciendo lo mejor posible ésta noble labor de la Universidad Olmeca, pudiendo contactarnos en las redes sociales de la UO (#SomosUO), e incluso en nuestra página de Facebook como f VoluntariadoUO.



El Voluntariado UO encabezados por su presidente la señora Marilú Rojas de Ygartua en visita al Centro Asistencial Residencia del Anciano «Casa del Árbol».



# Alumnos de medicina participan en Verano Científico

Erika Osorio Calderón<sup>1</sup>

La Universidad Olmeca (UO), comprometida con la formación de recursos humanos con conocimientos a la vanguardia y fomentando la actividad científica, acogió la convocatoria 2019 del XXIX Verano de la Investigación Científica que la Academia Mexicana de Ciencias (AMC) realiza en conjunto con múltiples instituciones y universidades de México, en el cual los alumnos y docentes pueden participar con diversos proyectos que sean afines a sus áreas formativas o de especialidad.

Tal fue el caso de ocho alumnos de la licenciatura de Médico Cirujano de esta casa de estudios, quienes del 24 de junio al 23 de agosto pudieron realizar estancias en los más prestigiados institutos y centro de investigación bajo la guía de tutores en activos que los introdujeron en el apasionante mundo de la ciencia. Cabe señalar que organismos como el Consejo de Ciencias y Tecnología del Estado de Tabasco (CCYTET), el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), así como la misma Academia Mexicana de Ciencias becaron en diversa proporción a los jóvenes veraneantes de la UO.

Los alumnos seleccionados destacaron cumpliendo satisfactoriamente el tiempo que marca la Academia Mexicana de Ciencias para ser acreedores a la constancia de participación y a los posibles beneficios que trae participar en este tipo de programas académico-científicos, como fue el caso de dos alum-

nos que fueron seleccionadas por el Instituto Científico Pfizer para la reunión en la cual expondrían sus trabajos por medio de carteles o infografías.

Entre los proyectos en los cuales colaboraron los jóvenes talentos de la UO se encuentran los siguientes: protocolo «efecto del magnesio en un modelo experimental de diabetes» en el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez»; el proyecto «Polimorfismos de un solo nucleótido del gen ARID5B con valor pronóstico a recaída en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda» en el Instituto Nacional de Pediatría, por mencionar algunos de ellos.

La Universidad Olmeca agradece por este medio la buena acogida y recepción, así como el trato y atención esmerada que tuvieron los médicos y especialistas a cargo de los jóvenes en los centros de salud tales como el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, el Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», el Instituto Nacional de Pediatría y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán».

Esperamos que con cada verano que pase sean más los alumnos que aprovechen los esfuerzos de vinculación y difusión del conocimiento que realiza la Academia Mexicana de Ciencias por medio de este programa, para tener un verano diferente haciendo ciencia.

---

<sup>1</sup> Supervisora de internado médico y docente de la Universidad Olmeca. Carretera Villahermosa-Macuspá, km 14, Poblado Dos Montes, C.P. 86280, Centro, Tabasco, México. E-mail: erikacalderon91@hotmail.com



Alumnos de la UO que participaron en el Verano Científico, de izquierda a derecha: Williams Tejada Mollinedo, Ramón Alexander Hernández Domínguez, Sabrina Méndez Irineo, Valeria Jocelyne Castillo Avalos, Francisco Emanuel Méndez Ricardez y María Fernanda Domínguez Hernández.

Valeria Jocelyne Castillo Avalos y María Fernanda Domínguez Hernández, alumnas del noveno semestre de licenciatura de Médico Cirujano, que fueron becadas por la Académica Mexicana de Ciencias y seleccionadas por el Instituto Científico Pfizer durante el Verano Científico 2019.

## Reconocen excelencia de alumno de medicina de la UO en la UNAM

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), seleccionó al joven Ángel Alexis Priego Ranero, alumno de la licenciatura de Médico Cirujano de la generación 2013-2019, como alumno sobresaliente por su destacado esfuerzo y logro académico durante sus estudios, denotando un promedio general de 9.7 (nueve punto siete) por encima de la media nacional.

La ceremonia se realizó en compañía de las autoridades universitarias de la UNAM en septiembre del año en curso en el auditorio «Dr. Raoul Fournier Villada» de la facultad de medicina. Actualmente el joven galardonado realiza su servicio social como médico pasante en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición «Salvador Zubirán» en la ciudad de México.





## Los nombres raros en Tabasco

Jorge Priego Martínez<sup>1</sup>

No sabemos por qué ese prurito a nivel nacional de considerar a Tabasco como el estado donde se encuentra un mayor porcentaje de personas con nombres considerados como raros. Y decimos que no sabemos por qué, porque tanto en Yucatán, como en Chiapas, en Campeche e incluso en Puebla, nos hemos encontrado con varias personas que responden a los nombres más raros que pueda uno imaginarse.

En el ámbito internacional, países como Cuba, Ecuador y casi todos los centroamericanos, han dado pie a crónicas, entrevistas y artículos periodísticos en los que se hace referencia a ciertos nombres con que han sido bautizados o registrados sus conciudadanos. Hace algunos años leímos que en un país centroamericano se ha puesto en vigor una nueva ley que permite a quienes ostentan nombres que no son de su agrado, por ciertas y positivas circunstancias, pueden, al llegar

a la mayoría de edad, cambiárselo y optar por el que más les guste, y presentaban como prueba, los nombres con que baldaron a dos cristianos de aquel país: Pepsicola y Pene.

La fama de Tabasco como poseedor de muchos habitantes con nombres que no aparecen en el santoral cristiano data de finales del siglo XIX, merced a un artículo del gran poeta Amado Nervo, intitulado «Los Campos Elíseos en Tabasco», donde cita como nombres de tabasqueños de aquellos tiempos, los de griegos ilustres de la antigüedad, de personajes bíblicos y de la literatura universal, descollando nombres como Espartaco, Agamenón, Cayo Tiberio, Semíramis, etcétera.

En su hermoso libro autobiográfico *Un niño en la revolución mexicana*, el ilustre escritor tabasqueño Andrés Iduarte, hace alusión a los nombres raros que proliferaban en Tabasco en las fechas en que él vivió en este rincón del trópico húmedo, entre los que ocupa-

<sup>1</sup> Nació en Frontera, Tabasco, en 1940. Es investigador desde hace más de 35 años de todas las manifestaciones culturales de su estado natal; ha disertado sobre diversos temas de historia, literatura y cultura popular de Tabasco en los más diversos foros en el ámbito estatal, regional y nacional. Ha sido colaborador de varios periódicos del estado y de la ciudad de Puebla; fue director por más de 10 años del Suplemento Cultural del diario *Novedades de Tabasco*. Premio Estatal de Periodismo en la categoría de ensayo en 1991 y es autor de los libros *El zapateo tabasqueño*, *La décima en Tabasco*, del poemario *Viaje de arena*, del volumen cuatro de la Colección Tabasco, intitulado *Tabasco, la mejor tierra que el sol alumbra*, (2001), de *Origen y significado del Escudo de Tabasco*, (2007) y *Anekdótico tabasqueño*, editado por la UJAT (2015). Tiene en preparación: *Historia de Frontera* (dos tomos) e *Historia del teatro y los teatros en Tabasco*. El H. Ayuntamiento de Centla lo distinguió como Hijo Predilecto del municipio en 2001 y como Ciudadano Distinguido en 2006, recibió la presea Savia del Edén, en 2015 y la Presea Mario Trujillo García en 2016. Al museo de la navegación del puerto de Frontera se le dio su nombre en el año 2003.

ban un amplio espacio los de filósofos, literatos y gobernantes de la Grecia clásica; tal circunstancia fue lo que motivó su frase, «Tabasco es un país de nombres griegos y alma africana». De los nombres que menciona Iduarte, anotamos: Electra, Sílfide, Brunequilda, Sófocles, Esquilo y Robespierre.

Y ciertamente, antaño, nuestros abuelos leían a los clásicos griegos, de ahí su pasión por los dioses, los héroes, los filósofos y los gobernantes de la Hélade, que les impelían a bautizar a sus hijos con los nombres de Marte, Aquiles, Sócrates y Pericles. También leían a los clásicos latinos, así como el Viejo Testamento, por lo que, menu- deaban los Virgilio, los Horacio, los Jafet y los Josué. Y la lectura de autores españoles y latino- americanos, dio pábulo para que muchos tabas queños fueran nombrados Ariel o Tabaré. Y entre las tabasqueñas encontrá- bamos los nombres de Casandra, Náyade, Eneida, Salomé y Jezabel.

Pero hemos hallado en periódicos de finales del siglo XIX y de la primera década del siglo XX, algunos nombres que, indiscutiblemente no fueron tomados del santoral cristiano, pero tampoco son griegos o latinos, ni bíblicos, ni de personajes históricos ni de novelas, sino que tal vez sean producto de un nombre español o extranjero oído o leído, pero mal escrito, o una palabra española que les gustó y acomodaron a manera de nombre para uno de sus vástagos, enjaretándoles un nombre no raro, sino rarísimo. Y repito, no es privativo de Tabasco eso de los nombres

raros, pero de que los hay, los hay, y sólo basta encontrarlos como los encontramos nosotros.

Seguidamente, en estricto orden alfabético, les damos a conocer algunos de los nombres que hemos adquirido, primero los de las damas y a continuación los de los caballeros, con sus respectivos apellidos paternos, para mayor énfasis. Aquí van los nombres de damas: Adina Álvarez, Agrícola Suárez, Alfiria María Gerónimo, Amalat Ramos, Amita Méndez, Amneris P. Quevedo, Anselicia Hernández, Atiliana Hernández,

Basilisa García, Baldina Rodríguez, Bendición Zurita, Bernabela López, Blasina Lorenzo, Demesia Gar-

cía, Dilurina o Diluvina Carrillo, Dionela Martínez, Deonila o Dionila Zúñiga, Donatila Hernández, Doralia Carretino, Duloinor Medina, Egonomia Díaz, Eldegunda Jiménez, Electa Bastar, Eleudina Gordillo, Eleudomina Izquierdo, Elidia Matus Valenzuela, Elifonsia de la Cruz, Elvantina Zorrilla, Endeca Castellanos,

Englatina Zorrilla, Eradia Say, Estafira Ávalos, Eutilia Hernández, Fílida Pintado, Fortuna Payán, Gelsumina Fócil, Guatancila Reyes. Hermosinda Baeza, Iluminda García, Ireclosia Zaragoza, Laudelina Reyes, Leonicia Aguilar, Leota Gertín, Logobina Izquierdo, Melquina Bates, Mercedalia Montejo, Nalta Castellanos, Nite Castilla, Parcinia Wade, Penigalla Martínez, Prodoxomina Acosta, Rocelda Vicuña, Sélida Acosta, Selgia Frías, Seniorina Flores, Sérvula de la Cruz, Teodolina Hernández, Teodorina B. de Morales. Ubistana Lafarza, Udelia Ávalos, Ve-

*Electa Adina Elidia  
Basilisa Demesia Egonomia  
Fílida Gelsumina Fortuna Leota Nalta  
Selgia Teodolina Alel Basiliso Celito Crisólogo  
Mercedalia Nalta Nite Parcinia Sélida Rocelda  
Celiano Almanzor Gelsumina Nite Dalino Decoroso  
Edicio Hermenenciano Guilara Hótero Hermenenciano  
Erardo Jovino Marciliano Nacib Presentación Ivilo  
Ofriciano Paurófilo Jovino Galo Fulmencio Gespert  
Eubaldo Amita Bernabela Electa Eleudomina  
Elidia Gelsumina Hermosinda Guatancila  
Iluminda Logobina Eldegunda  
Leota Melquina Prodoxomina*

nevea Hernández, Versabel Sánchez, Vicencia Magaña, Yelsumina Fócil.

Ahora los nombres de varones: Abaldo Arias, Acuado Vasconcelos, Alel Priego, Almanzor Córdova, Alverio Hernández, Allan Kardec Merino, Anacarsis Domínguez, Anatanael Córdova, Ance Alfaro, Arcenir Hernández, Audaco Zentella, Basiliso Cervantes, Brisio Castillo, Carminto Pizá, Celiano Moguel, Célito Uro, Cijeriano Silva, Cinico Vales, Cérbulo (¿Sérvulo?) Palomeque, Crisólogo Magaña, Cromwell Óscar Borrego, Datino Sobrino, Decoroso Ballester, Diocles Álvarez, Doncelito Gerónimo, Edecio Vidal, Eligrafio Murillo, Elonides Zamaya, Epiguren González, Erardo Chico, Eubaldo Vázquez, Eulerio López, Eustabio Dolores, Fulmencio Domínguez, Galación Leyva, Galo de Ita, Galsundo Moheno, Gespert Poch, Guilar Franco Payró, Hermenenciano Zurita, Hotero Dondé, Isofilo Malven, Ivilo Berenguer, Jovino Cerón, Lénix Hernández, Leonte Évoli, Marciliano Cerino, Mejimo Zalaya, Metodio García, Nacib Ferrer, Ofricino Díaz, Paurófilo Balcázar, Polonio Hernández, Presentación Cas-taldí, Prudhome Temístocles Borrego, Refección Rayo, Reinerio Sandoval, Rení Ramos, Rutildo Miranda. Sandalio Díaz, Saturo Sanlúcar, Sidronio Ramos, Trasfigurado Carlos Jiménez, Velomino González, Waldemiro Jiménez, Wileado Santos.

¿Qué les parece? Algunos muy raros y hasta graciosos, y otros que parecen nombres de medicamentos actuales como Prodoxomina, ¿no?

Pero si nuestros abuelos y bisabuelos eran capaces de endilgarles esos nombres a sus hijos, hoy en

día no se cantan mal las rancheras entre la chocada, pues hay cada nombrecito, que en el afán de querer ser originales, quienes los ponen caen a veces hasta en el ridículo, pues a niños y niñas con una gran facies de tipo autóctono, a quien bien le caería un nombre mexicanísimo como Cuauhtémoc o Xicoténcatl en los varones y Xóchitl, Eréndira o Donají en las niñas, les imponen nombres extranjeros como Brian o Gerald y Janet, Giselle o Vanesa, lo que puede generar apodosos o situaciones de mal gusto entre sus compañeros, como en el caso de un joven poblano al que le llamaron Bill, cuando sus facciones eran completamente indígenas; razón por la cual, sus compañeros le llamaban Billy, que suena en español bili, aparentemente de cariño, cuando en realidad lo que querían decirle era vili... ndio. ¿Cruel, verdad? Pero así son las cosas y los padres no se ponen a pensar en que la gente a veces o casi siempre es cruel y burlista, y no perdona esas poses de falso cosmopolitismo.

Hemos recabado un sinnúmero de nombres «originales» pero verdaderamente feos y hasta grotescos en algunos casos, con los que han baldado a cientos de niños y a miles de niñas, que en otra ocasión compartiremos con ustedes, amables e hipotéticos lectores. ¿Será ello causa de que gran cantidad de adolescentes con este tipo de nombres caigan en el alcoholismo, la drogadicción y hasta desemboquen en el suicidio? ¡Es broma!

Nuestro más sentido pésame a quien –puede ser–, se llame Cuadrumano, Homúnculo o Acridio; y, a la que pudiera llegar a llamarse Suripanta, Hotentota o Zarigüeya.

