



CienciaUAT

Órgano de Difusión de Investigación Científica, Tecnológica y Humanística



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD
Registro ISSN 2007-7521

>> ESTUDIANTES DE ÉXITO

Tesis de excelente nivel

Alumnos demuestran que sí se puede trabajar con un alto nivel de desempeño.



16

>> INVESTIGACIÓN

Concursos académicos

Crece la participación de estudiantes y académicos en estas disciplinas.



20

>> EX ALUMNOS EXITOSOS

TRABAJANDO CON BILL GATES

Acércate a conocer la historia de un tamaulipeco en Microsoft.



44



VIH ¡SÍ ES COSA DE NIÑOS!

34

"En la mayoría de los países latinoamericanos se empieza a trabajar en la prevención cuando el adolescente tiene 15 años"

NÚMERO 1

VOLUMEN 01

JUL-SEP 2006



14

INVESTIGACIÓN

Verónica García Trujillo | Edith Enciso Torres



40

BRUCELOSIS



48

TABAQUISMO



10

24

ADULTOS MAYORES, ASIGNATURA PENDIENTE

EL 'MILAGRO' CHINO





ADULTOS MAYORES, ASIGNATURA PENDIENTE

En la zona centro de Tamaulipas, se encontró en elevado porcentaje la ausencia de la demanda de servicios de salud cuando el adulto mayor está enfermo; mayores porcentajes de riesgo nutricional alto y un alto porcentaje de tiempo de espera en la atención médica por más de tres horas.

En Tamaulipas dentro de 25 años los adultos mayores alcanzarán la cifra de 679,496 personas, es decir, el 15,7% de la población.



en el campo de la política social, no sólo como un problema que se debe enfrentar y resolver, sino también como herramientas de análisis para evaluar las intervenciones destinadas a mejorar el estado de salud de las personas.

Actualmente las reformas de salud presentan una serie de cuestionamientos relacionados a los aspectos de equidad, de eficiencia y de mantenimiento en la provisión de financiamiento de los servicios de salud.

En América Latina, existen tres sistemas tradicionales de financiamiento de la atención: El Ministerio de Salud, las instituciones de seguridad social y el sector privado, existiendo un consenso que estos sistemas en sí mismos no permiten un acceso equitativo a los servicios de salud que son requeridos. El 25% de la población latinoamericana y del Caribe no presentan acceso a los servicios de salud.

Estudios sobre la manera como se ha desempeñado el Sistema de Salud de México en los últimos años, lo caracteriza como inequitativo e insuficiente. Estos estudios se refieren principalmente a la desigualdad entre regiones norte y sur de México con relación a la distribución de recursos de salud.

Los estudios sobre la accesibilidad y uso de los servicios de

salud en México son escasos, más aún si se trata de las personas de 60 años o más. Aspecto de gran importancia a considerar debido al crecimiento de este grupo heteréneo (mayores de 55 años) y sus características propias del proceso de envejecimiento que demandan mayor atención de los servicios de salud.

La esperanza de vida aumentó de 73,3 años en 1999 a 75,3 años en el 2005. En el año 2020, 12% de la población mundial tendrá más de 60 años debido a la migración del campo a la ciudad, se estima que 75% de los adultos mayores residirán en áreas urbanas. Actualmente en México, la población adulta mayor representa el 7% del total de la población, para el año 2015 habrá 15 millones y para el año 2025 el país ocupará el segundo lugar con mayor población de adultos mayores en América Latina y el noveno lugar en el mundo.

En Tamaulipas, según el Consejo Nacional de Población, en el 2006 viven 3'000,077 mil tamaulipecos; de esos, 233,000 son adultos mayores, el 7,6% según las proyecciones, y según esas mismas proyecciones, dentro de 25 años los adultos mayores alcanzarán la cifra de 679,496 personas, es decir, el 15,7%. Esto es el doble de los que ahora son.

Acorde a su responsabilidad social, la Universidad contribuye con este estudio a conocer más de cerca las condiciones en que los adultos mayores reciben atención en el rubro de Salud en Tamaulipas.

Esta investigación es parte integrante de una iniciativa entre Facultades de Enfermería de la UAT, (Tampico, Nuevo Laredo, Matamoros y Victoria) y la Secretaría de Salud del estado, buscando obtener un conocimiento más cercano, sobre el patrón de uso en los servicios de salud y la situación de exclusión del adulto mayor como beneficiario de los mismos.

El interés es avanzar en identificar estrategias más adecuadas para combatir las desigualdades y fortalecer los factores de protección.

La exclusión en salud es un tema de creciente importancia

La esperanza de vida en México se ha incrementado significativamente, en 1960 ésta era de 57 años para los hombres y 60 para las mujeres, y en 1992 se incrementó de 67 y 73.7, respectivamente. Estas diferencias en esperanza de vida según sexo, indican que los hombres adultos tienen factores de riesgo que los hacen más susceptibles a enfermedades con desenlace fatal a edades más tempranas. A diferencia de las mujeres adultas, que tienden a los padecimientos crónicos discapacitantes que afectan su calidad de vida durante mayor tiempo. Estas diferencias tienen un impacto en los patrones de uso de los servicios de salud, incrementándose la hospitalización para el caso de los hombres adultos y las consultas externas para las mujeres adultas.

Las enfermedades crónicas son las principales causas de daño a la salud (Diabetes 5,8%; Cardiopatías 4,55). Los estados del norte presentan las tasas más altas de enfermedades cardíacas, la hipertensión arterial es la causa más reportada (402,4 / 100,000), en segundo lugar la diabetes mellitus (292,3 / 100,000).

Estas características demográficas y la naturaleza de los problemas de las personas de 60 años ó más, plantea retos importantes para el sistema de salud. La mayor frecuencia de padecimientos crónicos, su diagnóstico a edades más tempranas y la producción de distintos tipos de discapacidades, darán lugar a una demanda de servicios más grande y compleja, sobre todo en padecimientos crónicos y discapacidades.

Se plantea que las instituciones de salud tendrán que afrontar en el corto plazo, al menos dos tipos de demandas: en el primer nivel

de atención será necesario prevenir los riesgos a edades más tempranas, destacando los aspectos positivos de la salud para mejorar la calidad de vida y disminuyendo la discapacidad física y psicológica derivada de la demencia, la depresión, el abandono y la pérdida de las redes sociales de apoyo.

Por otro lado, el incremento en la prevalencia de enfermedades crónicas demandará servicios de mayor complejidad y especialización que requerirán un abordaje multidisciplinario.

La atención a la salud de los adultos mayores es una preocupación de muchos países desarrollados desde los años setenta, entre otras cosas por el uso tan amplio que se hace de este servicio y la proporción del gasto en salud que significa.

En Estados Unidos de América 12,5% de la población consume un tercio del presupuesto destinado a la atención a la salud; en Dinamarca las personas mayores consumen 25% de los servicios de medicina general; en Holanda 19,2% del presupuesto para salud se destina a la atención de 14,4% de la población de 65 años y más.

Esta problemática ha derivado en tres grandes líneas de investigación: a) La epidemiología; b) el estudio de los patrones de utilización de los servicios de salud por parte de este grupo de población y los factores que la determinan, y c) las alternativas para la mejor prestación de servicios médicos en particular y de atención a la salud en general.

De ahí la importancia de conocer cada vez en mayor profundidad los patrones de uso de los servicios de salud por el adulto mayor, las diferencias de género y la identificación de las inequidades existentes en el

uso de los servicios de salud.

Los servicios de salud más utilizados son el médico particular, el Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS), La Secretaría de Salud, el Instituto de Seguridad Social al Servicio de los trabajadores del Estado (ISSSTE). De 25 a 45% de los derechohabientes no hacen uso de estos servicios y, en su lugar, acuden a los servicios privados.

A pesar de estas escasas evidencias, no se tiene claro aún ¿cuál es el patrón de uso de los servicios de salud por el adulto mayor y los factores que intervienen en él?

Así mismo, a pesar de la importancia de la exclusión en salud como fenómeno social y como problema de políticas públicas, en la actualidad no se conoce con exactitud su magnitud, sus factores causales y a quiénes afecta. Tampoco está claro cuáles son las intervenciones que han demostrado ser más eficientes para combatirla, aspectos de gran trascendencia para el grupo Adulto Mayor por ser los que presentan mayores necesidades y mayores demandas de atención. Siendo los objetivos del presente estudio: 1) Describir el perfil social y de salud del Adulto mayor en las áreas de estudio: norte (Laredo, Matamoros), Centro (Victoria) y Sur (Tampico) según sexo, 2) Identificar patrones en el uso de los servicios de salud y factores que intervienen por el adulto mayor en las áreas de estudio mencionadas; y 3) Medir niveles de equidad en el uso de los servicios de salud entre las áreas de estudio.

Material y Método:

se realizó de Junio 2004 a Junio 2006. Seleccionando muestras aleatorias simples en cada estrato (ciudad); luego, en cada estrato se aplicó un muestreo por conglomerados

con probabilidad proporcional al tamaño del conglomerado, siendo cada centro de salud un conglomerado. Para determinar el tamaño de muestra en cada estrato consideramos una proporción de 0,45, una precisión de 0,05 y un nivel de confianza del 95%, obteniendo el total de la muestra de 2296 personas de 60 a más años de edad. Aplicamos una encuesta diseñada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Organización Mundial de la Salud (OMS) (2000) incluyendo preguntas relacionadas al uso de los servicios de salud, la cual se validó. Se utilizó estadísticas descriptivas para relacionar variables y regresión logística para modelar el uso y/o no uso de los servicios de salud y el índice de Gini con la curva de Lorenz para evaluar equidad en el uso de los servicios de salud.

Resultados:

En su mayoría se trata de adultos mayores entre 60-64 años de edad, llamados viejos jóvenes, con una mayor proporción de mujeres, las cuales se encuentran con menor nivel educativo y en alto porcentaje en estado civil de viudez; por otro lado, en general existe un buen apoyo familiar del adulto mayor.

Con relación al estado de salud del adulto mayor, los aspectos evaluados son: riesgo nutricional, niveles de dependencia, estado sensorial y hábitos. Estos muestran que la mujer adulta mayor es quien se encuentra en mayor desventaja frente al hombre ya que presenta mayores porcentajes de riesgo nutricional y de niveles de dependencia.

El 23% de adultos mayores que refieren presentar un problema de salud no acuden a recibir atención; el adulto mayor que no cuenta con seguro

de atención médica, preferentemente acuden a la consulta privada y a los centros de salud. El uso de la consulta privada se incrementa con la edad sin embargo, los centros de salud son más usados cuando el adulto mayor es más joven.

El resultado de la regresión logística muestra que el adulto mayor tiene un 53% menos probabilidades de ser usuario de un servicio de salud cuando no tiene dinero suficiente para comprar la comida que necesita que cuando la tiene; 84% más probabilidades de usar un servicio de salud cuando identifica un problema de salud que cuando no lo identifica; 76% menos probabilidades de usar un servicio de salud cuando no tiene quien lo cuide cuando está enfermo que cuando lo tiene; 35% menos probabilidades cuando tiene más número de hijos que cuando tiene menos hijos; y 34% más probabilidades cuando aumenta la edad que cuando presenta menor edad.

No se encontró que la satisfacción del usuario fuera una variable influyente en el uso de los servicios de salud, presentando un nivel de satisfacción de la atención alto, resultado probablemente influenciado por factores culturales, expectativas de la atención recibida y su propia percepción de la vejez.

Con relación a la evaluación de equidad en el uso de servicios de salud, se encontraron diferencias al interior del grupo de estudio, según cuenten con seguro de atención médica o no. Afectando esta condición a no acudir a recibir atención a pesar de presentar un problema de salud cuando no se tiene seguro de atención y en otros casos a acudir a varias instancias de atención como la consulta privada y la Secretaría de Salud a través de sus centros comunitarios. II



www.ohiou.edu

CONCLUSIÓN 1.

Los resultados del presente estudio, permiten identificar la necesidad de una participación organizada de la familia en la atención del adulto mayor, así también, la conformación de grupos de apoyo a nivel comunitario, y el fortalecimiento de programas de promoción y atención al adulto mayor a través de los centros comunitarios, con lo cual podrían incrementar los niveles de equidad en el uso de los servicios de salud para el adulto mayor.

CONCLUSIÓN 2.

Acorde con los resultados se podría afirmar en términos generales que en el estado de Tamaulipas se presenta una homogenización del perfil social y de salud del adulto mayor y del comportamiento en el patrón de uso de los servicios de salud. Sin embargo, es necesario precisar algunas diferencias encontradas entre las zonas de estudio: Norte (Laredo y Matamoros), Centro (Victoria) y Sur (Tampico), estas se sintetizan en las siguientes características: En la zona centro, se encontraron en elevado porcentaje la ausencia de la demanda de servicios de salud cuando se tenía un problema de salud; mayores porcentajes de riesgo nutricional alto y un alto porcentaje de tiempo de espera en la atención médica por más de tres horas.

CONCLUSIÓN 3.

Se requiere continuar con investigaciones que permitan profundizar este conocimiento con una perspectiva de género sobre el patrón en el uso de los servicios de salud y equidad en sus tres áreas: Diferencias en el Perfil de salud del adulto mayor, uso de servicios de salud por el adulto mayor y distribución de recursos para la atención del adulto mayor, así como realizar investigaciones aplicadas que muestren la efectividad de intervenciones en la disminución de la equidad en el uso de los servicios de salud, disminución del riesgo de nutrición a través de fortalecer la estrategia de la atención primaria con participación de la familia.

AUTORES

1. Ma. Isabel Peñarrieta, PhD.
Profesora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería campus Tampico - UAT

2. Tranquillina Gutiérrez.
Profesora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería campus Tampico - UAT

3. Nora González.
Profesora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería campus Tampico - UAT

4. Norma Martínez.
Profesora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería campus Tampico - UAT

5. Gloria González.
Profesora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería campus Tampico - UAT

ALCANZAR LA PULCRITUD EN LA FORMACIÓN MEDIANTE LA INVESTIGACIÓN

Porque la investigación es una de las funciones sustantivas de la Universidad, estrechamente vinculada a la docencia y la extensión como áreas estratégicas del quehacer académico de la Universidad Autónoma de Tamaulipas; una prioridad de la Dirección General de Investigación y Posgrado (DGIP) es fomentar e impulsar una formación de universitarios –docentes y alumnos– sustentada cada vez más en la investigación como esencia de la formación pulcra y cuidadosa de los conocimientos y valores que integran al profesionista y al hombre, como tal.

“Que la investigación sea alcanzable, que no esté en un nicho, que sea algo práctico, cotidiano y que dé oportunidad a todos los universitarios de formarse como investigadores, comprometidos con su entorno y con la generación de conocimientos y tecnologías enfocadas a solucionar los problemas de la comunidad... es decir,

profesionistas no sólo bien preparados y altamente calificados, a nivel de licenciatura y de posgrado, sino también con alto sentido de responsabilidad social”...

Lo anterior, como uno de los objetivos principales de la DGIP congruente, a su vez, con los principios de educación y servicio que rigen a nuestra Universidad, según lo explicó el Dr. José Roberto Campos Leal, Director General de Investigación y Posgrado de la UAT.

INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA

“Estamos trabajando precisamente en ese sentido”, y para ello – explica– la DGIP retoma nuevamente sus funciones sustantivas y se vincula a la Docencia promoviendo que la investigación este integrada en cada una de las asignaturas de los planes de estudio de las carreras que se imparten en la Universidad, con los protocolos que la conforman, incluyendo en estas acciones a todos los docentes de la universidad, cuya sensibilización, preparación y colaboración al respecto es determinante.

“Por otra parte, la vinculación de la investigación y

el posgrado, es fundamental” Con ello, se buscará y apoyará que los programas que se imparten en las diferentes Facultades y Unidades Académicas de la Universidad, sean no sólo de calidad, sino que sus líneas de investigación y enseñanza estén enfocadas a coadyuvar en las principales necesidades socioeconómicas de la entidad, parte de la filosofía de servicio y colaboración estrecha entre nuestra Universidad y el Gobierno del Estado, como bien lo ha puntualizado nuestro Rector, Ing. José Ma. Leal Gutiérrez.

Dentro de esta tarea, un reto importante será alcanzar las metas propuestas y lograr, entre otras cosas, elevar los indicadores de programas de posgrado en el PNP (Padrón Nacional de Posgrado) e investigadores en el SNI (Sistema Nacional de Investigadores) y el grupo de artistas y creadores de la universidad en el SNC (Sistema Nacional de Creadores).

EL QUEHACER DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

La investigación y Posgrado de la Universidad toma en cuenta

**La investigación responde a las
necesidades de Tamaulipas**



la problemática que en materia de investigación demanda nuestro estado. Los programas y proyectos que se desarrollan están estrechamente vinculados con los alcances del Plan Estatal de Desarrollo para los diferentes sectores socio-económicos y productivos de la entidad, tal como lo exige una investigación vinculada con el servicio y la extensión que caracterizan a la Universidad

“Estamos trabajando de acuerdo a las necesidades y demandas de los principales estratos sociales y productivos; tenemos los equipos de trabajo capaces de detectar esta problemática y plantearla en cada uno de sus proyectos, así como las alternativas de solución a tales problemas”. Con ello, la Universidad lleva a cabo una actividad de servicio permanente al contribuir, mediante los Estudios de Posgrado y los resultados de sus investigaciones y su aplicación, para resolver problemas importantes de la población.

Actualmente, las áreas de conocimiento que se manejan en investigación son: Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Educación y Humanidades, Ciencias Exactas y Naturales,



Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Administrativas, y Arquitectura y Artes. En cada una de estas áreas; los resultados obtenidos y el impacto positivo de los mismos, pueden ser constatados, pues son reflejables en el ámbito de la realidad que vive Tamaulipas y su población.

La Universidad cuenta con alrededor de 600 investigadores, de los cuales el 80% son egresados de Maestría de la propia Institución. A nivel Doctorado, son egresados de la UAT aproximadamente 20% de los mismos, considerando que un grupo importante de investigadores ha sido apoyado por la propia Universidad para realizar estudios de posgrado en otras instituciones del país o del extranjero con la mayoría de las cuales la UAT mantiene convenios de colaboración e intercambio académico de beneficio mutuo.

“Hay convenios que te-



“Que la investigación sea alcanzable, que no esté en un nicho, que sea algo práctico, cotidiano y que sea para darle oportunidades a todas las personas que desean ingresar a la Universidad y quieren ser investigadores”.

Dr. Roberto Campos.

nemos con universidades de Estados Unidos, de España, de Sudamérica...” pero además, “estamos en vías de mejorar y aumentar los contactos con otras universidades de América y Europa, vía el intercambio y becas”.

¿CÓMO TRABAJA LA DIRECCIÓN A CARGO DEL DOCTOR CAMPOS?

“La Dirección es una unidad de apoyo y servicio para las diferentes dependencias de educación superior de nuestra uni-

versidad con el fin de ayudar y colaborar a que sus proyectos de investigación sean de éxito y a que sus programas de posgrado sean de calidad. Es una dependencia que asume además un rol facilitador en la gestión de los recursos tanto humanos como físicos que les son necesarios para poder lograr sus objetivos”, finalizó. ■

*Entrevista realizada al
Dr. José Roberto Campos Leal
para la Revista Universitaria
Ciencia-UAT.
Agosto de 2006*

El Dr. José Roberto Campos Leal

Director General de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, es Doctorado por la Universidad de Sevilla, España, en Formación e Investigación en Medio Ambiente en el contexto Iberoamericano con énfasis en Educación. Cuenta con 18 años de trayectoria Académica, siempre dentro de nuestra Universidad, donde ha desempeñado diversos cargos académicos y directivos hasta el momento de ser nombrado para el cargo que actualmente ocupa, mismo que ejerce desde el mes de mayo del presente año. Cree firmemente en el trabajo de equipo, el cual fomenta y estimula junto con el cambio de actitud la cual considera debe ser proactiva entre todos los miembros de la comunidad académica.

Cindy
Gabriela
Vázquez

01

CONTRIBUCION
DE LAUAT
AL CAMPO MEDICO

Descubre tratamiento para evitar el dolor

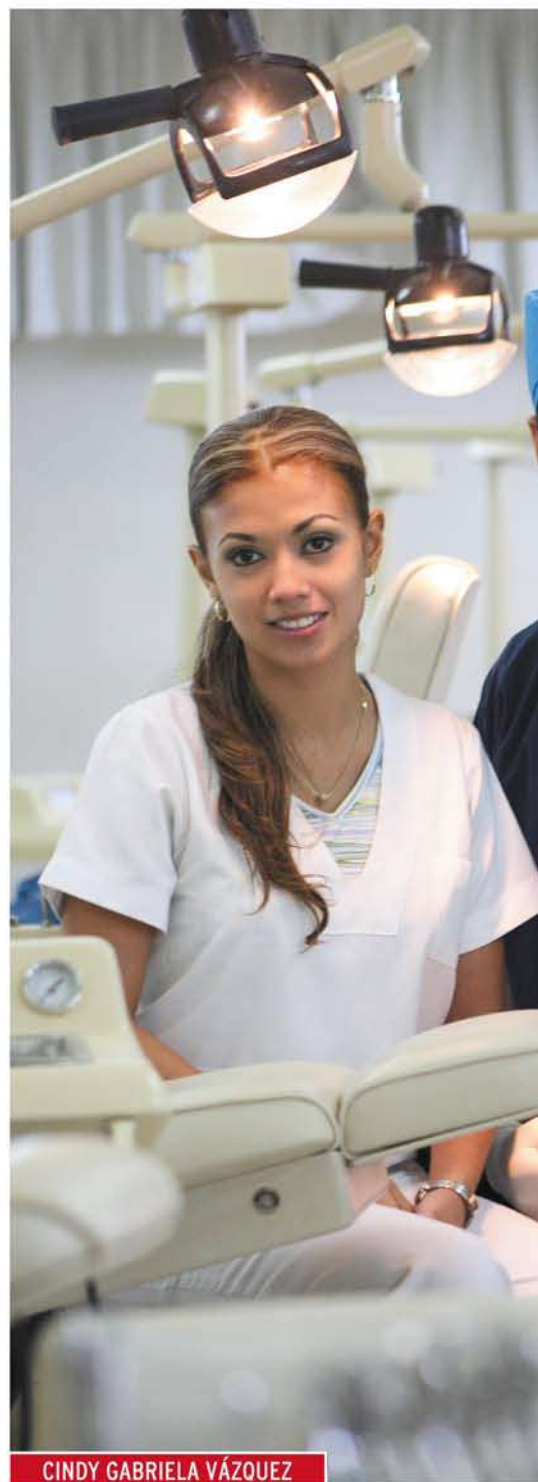
Egresada de la **UAT**
prueba que se pueden
evitar las molestias por
extracción de las llamadas
muelas del juicio



Cindy Gabriela Vázquez, Tercer Lugar del Concurso Nacional de Investigación de Estudiantes de Odontología.

Una de las más frecuentes complicaciones que sufren las personas a quienes les es extraída una muela es la llamada Osteitis Alveolar, que consiste en dolor intenso y continuo, que inicialmente se localiza en la zona de la extracción y que sin embargo se extiende a todo el contorno de la boca.

Este padecimiento se presenta de manera especial cuando se lleva a cabo una exodoncia quirúrgica de terceros molares mandibulares. Esta extracción - la de terceros molares, ó también llamadas las muelas del juicio, es la intervención más frecuentemente llevada a cabo en consultas de Cirugía Bucal pues por lo general se lleva a cabo para preservar la salud del resto de la boca.



CINDY GABRIELA VÁZQUEZ



La Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Tamaulipas a la vanguardia en investigación científica.

Una investigación llevada a cabo por una alumna de la Facultad de Odontología de Tampico ha comprobado que es posible evitar la aparición de este intenso dolor después de una extracción.

En su tesis "Prevención de Osteitis Alveolar Aguda Posterior a la Extracción de Terceros Molares Mandibulares", Cindy Gabriela Vázquez determinó a través de la investigación exhaustiva que la clorhexidina es un fármaco que previene el desarrollo de la también llamada Alveolitis.

De acuerdo con el documento, aunque el uso de tetraciclina también produjo resultados importantes en el grupo de pacientes en lo que se suministró el fármaco, la clorhexidina recetada en enjuagues realizados tres días posterior a la extracción durante dos veces a la semana reducen la probabilidad de que el intenso dolor post cirugía se presente.

Por estos resultados, Cindy Gabriela Vázquez se hizo acreedora al Tercer Lugar en el Concurso Nacional de Investigación de Estudiantes de Odontología que se realizó en la Ciudad de Tlaxcala.

En la primera participación de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en un concurso de este tipo, 40 participantes de las diferentes escuelas de Odontología de México, se dieron cita en el certamen donde se puso de manifiesto el nivel académico de los alumnos de la Facultad de Odontología de Tampico.

Y es que la investigación desarrollada por Cindy tiene una perspectiva de amplios horizontes pues de acuerdo con expertos, muy pocos Cirujanos maxilofaciales llevan a cabo este tipo de

procedimientos o utilizan los fármacos que Cindy Gabriela plantea en su tesis.

Con el reconocimiento nacional, la ahora pasante y practicante en el posgrado de Ortodoncia de la Universidad en Tampico prevé - gracias a esta experiencia - mantener su ritmo de trabajo en materia de investigación.

"En un futuro pienso cursar el posgrado en Ortodoncia y convertirme en Cirujano Maxilofacial", comenta Cindy quien además recibió el reconocimiento del Rector de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, José María Leal Gutiérrez.

Al recordar aquella jornada y todo el proceso para llegar al Concurso en Tlaxcala, Cindy menciona que fueron meses de intenso trabajo y dedicación pues era la primera ocasión en que participaba en un concurso de este nivel.

Ahora, Cindy confía en consolidar su formación académica y en la práctica y convertirse en una profesionalista de la odontología.

Gracias a esta tesis muchas de las personas que padecen el dolor de la extracción y posterior tratamiento, podrán ser sometidas a este método de prevención, cuyo análisis y desarrollo permitió a la Universidad Autónoma de Tamaulipas mostrar el nivel académico de sus egresados. ||

Cindy Gabriela Vázquez determinó a través de una investigación exhaustiva que la **clorhexidina** es un fármaco que previene el desarrollo de la también llamada alveolitis.



Luz
Beatriz
Acosta

02

CONTRIBUCION
DE LAUAT
AL CAMPO MEDICO

Relación entre los trastornos del lenguaje y las maloclusiones



LUZ BEATRIZ ACOSTA

Premian a alumna
de la **UAT** con el segundo
lugar en el certamen
Nacional de Investigación
Odontológica

Aunque suele ser común escuchar en los niños en edad preescolar hablar o pronunciar palabras de manera irregular, este padecimiento llamado clínicamente maloclusión puede estar relacionado con problemas ortodónticos.

Una investigación llevada a cabo por Luz Beatriz Acosta, alumna de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Tamaulipas reveló que existe una relación importante entre las maloclusiones y los trastornos del lenguaje que experimentan los niños en edades de 3 a 5 años.

El estudio llamado "Relación entre los trastornos del lenguaje y las maloclusiones en niños en edad preescolar" fue premiado con el Segundo Lugar en el Certamen Nacional de Investigación para Estudiantes de Odontología donde proyectó la calidad de la formación académica que reciben los alumnos de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

En su tesis, Luz Beatriz trabajó en el comportamiento lingüístico,



Al pronunciar palabras como zapato, focos o martes, descubrimos una incidencia de alrededor del 15 por ciento que nos permitió comprobar la relación que existe entre estos dos aspectos”.

de varios grupos de niños en edad preescolar, con especial atención en la dicción de palabras claves que dan a notar dificultades para la pronunciación correcta.

“Al pronunciar palabras como zapato, focos o martes, descubrimos una incidencia de alrededor del 15 por ciento que nos permitió comprobar la relación que existe entre estos dos aspectos”, explica Luz Beatriz quien actualmente se desempeña como practicante asistente en la División del Posgrado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología en Campus Tampico de la UAT.

De acuerdo con el estudio, las maloclusiones son consecuencia de lo que se le llama “mala mordida”.

En sus conclusiones, la investigación de Luz Beatriz señala que los resultados de las prácticas arrojaron índices de alto porcentaje de este problema que padecen los niños de malos pronunciamientos en sus palabras y que se deben a esta mala formación de los dientes.

Luz Beatriz, de 22 años se inspiró en estudios recientes llevados a cabo por los más destacados especialistas en el mundo. En particular le interesaron los análisis de médicos del Caribe.

“Al revisar un artículo de la revista cubana de odontología, una de las publicaciones más influyentes en el rubro, me llamó la atención y decidí adentrar más en el tema”.

Su interés la llevó a descubrir importantes datos relacionados con un problema que parece ser normal en nuestros días, aunque ahora lo podemos apreciar con otra óptica.

Y es que algunos ejemplos de las causas de la maloclusión son: los dientes apiñados, dientes de más, los dientes ausentes, o la mandíbula fuera de alineación. La mayoría de las maloclusiones son heredadas, aunque en algunos casos son adquiridas. Se puede tener maloclusión adquirida por los accidentes, por la pérdida temprana o tardía de los dientes de leche, o por chuparse el pulgar por largo tiempo.

De acuerdo con diversos especialistas, el trastorno de expresión del lenguaje, se puede hacer evidente antes de los tres años, este estado causa preocupación en los padres de los niños que parecen inteligentes, pero todavía no hablan, o poseen poco vocabulario y baja comprensión. El período de cuatro a siete años resulta crucial. Normalmente a los ocho años, queda establecida una de las dos direcciones evolutivas. El niño puede entonces progresar hacia un lenguaje prácticamente normal, permaneciendo sólo defectos sutiles.

Ahora sabemos que los trastornos del lenguaje en los niños tienen una relación con la presencia de maloclusiones que ameritan sean tratada a tiempo. II



LAS MALOCLUSIONES



Vemos la articulación de una pieza con sus antagonistas, excepto los centrales inferiores y los últimos molares superiores.

OCCLUSIÓN NORMAL



Son cuando los dientes no caben en la arcada dentaria, en general por falta de espacio.

OCCLUSIÓN POR APIÑAMIENTO



Los dientes presentan diastemas (separaciones), por tanto no hay puntos de contacto.

OCCLUSIÓN POR ESPACIAMIENTO



Los incisivos superiores se encuentran en PIM ocluyendo al revés.

OCCLUSIÓN POR MORDIDA CRUZADA



Es cuando hay en PIM contactos de las piezas posteriores y no hay contactos a nivel anterior.

OCCLUSIÓN POR MORDIDA ABIERTA

La investigación

FACTOR DE CAMBIO

CRECE INTERÉS Y PARTICIPACIÓN

La investigación científica en diversas disciplinas del conocimiento, va creciendo en interés, participación y eficiencia dentro de la comunidad académica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y en los últimos 15 años más de mil 50 trabajos de excelente calidad, han fortalecido el desarrollo del sector productivo del estado.

El Premio Universitario se instituye por vez primera en 1991 como un programa de estímulo a la investigación, con el propósito de promover el desarrollo de esta actividad a través de tres convocatorias:

- Investigación de Excelencia "Gral. y Lic. Bernardo López García"
- Tesis de Calidad "Lic. Natividad Garza Leal"
- Investigación sobre la práctica Docente.

La primera convocatoria estaba destinada para la investigación formal, practicada por personal académico de la Universidad; la segunda, dirigida a los estudiantes y la tercera, a la investigación formal de los profesores sobre su quehacer académico.

A través del Premio Universitario, la investigación universitaria se fortalece como la búsqueda constante de conocer la verdad, generar conocimiento, resolver problemas y a su vez forjar investigadores de calidad que mejoren el nivel académico de la propia Universidad.

La decimoquinta convocatoria del Premio Universitario para impulsar la investigación como elemento transfor-

mador, promovió la participación del personal académico que se inscribió y presentaron más de cincuenta trabajos de investigación en las ocho disciplinas:

- Artes, Letras y Filosofía
- Ciencias de la Ingeniería
- Ciencias de la Tierra y Ambientales
- Ciencias Agropecuarias
- Ciencias Químico-Biológicas
- Ciencias Sociales y Administrativas
- Ciencias de la Educación
- Ciencias de la Salud.

En el campo reservado a las tesis doctorales participaron más de cuarenta, todas ellas de excelente calidad y que son en ambos casos (tanto en la investigación como en las tesis doctorales) consecuencia directa del análisis metodológico llevado a cabo por varios años en determinadas áreas del conocimiento y que vendrán a resolver problemas con gran impacto social o económico para bien de las actividades académicas y productivas de Tamaulipas

Para la Maestra Diana Villarreal, responsable de la recepción de todos los trabajos y tesis doctorales, de la Dirección de Investigación y Postgrado de la UAT, cada año va en incremento el número de trabajos presentados, "así como la calidad, toda vez que son fruto del análisis científico de las realidades que en cada región del estado tenemos".

Ahora la investigación no es un hecho aislado, dice la Maestra Villarreal, originaria de Valle Hermoso, se realiza en forma conjunta con el sector productivo



**Se cumplen 15
años del concurso
Investigación de
Excelencia**

para resolver problemas, generar conocimiento y mediante políticas públicas de apoyo, se financian con un fondo mixto, en el que participan recursos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Gobierno del Estado y la UAT.

Describe que la participación de un mayor número de académicos con vocación de análisis y generar conocimientos, "es consecuencia directa de que a la investigación se ve como opción sustentable de desarrollo y está dentro de las prioridades en acuerdos de programas Federales, Estatales y de la misma Universidad Autónoma de Tamaulipas, que buscan resolver problemas reales tanto del sector social, como productivo y con ello se fortalece y consolida el cuerpo académico de la propia universidad".

Recuerda que hace quince años, cuando se instituyó el Premio Universitario Investigación de Excelencia "Gral. y Lic. Bernardo López García", la disciplina de donde más trabajos se presentaron fue la agropecuaria, debido a que llevaba más tiempo trabajando en el sector social.

"Se desarrollaron proyectos muy valiosos para preservar la Biósfera de El Cielo, así como programas productivos de gran impacto social para la región del IV Distrito, que comprende los municipios de Jaumave, Palmillas, Miquihuana, Tula y Bustamante".

Con el paso del tiempo han ido aumentando tanto el número de trabajos presentados, como del campo y las disciplinas de investigación, principalmente en Salud, Social y Administrativas.

En Salud, los trabajos de investigación comprenden las disciplinas de Pediatría,



Odontología, Ortodoncia, área en la que se incluyen las Facultades de Medicina, Enfermería, Veterinaria Reynosa-Aztlán. En el área de sociales las Facultades de Comercio y Administración de los distintos campus, también han destacado en cantidad y calidad de los trabajos y tesis presentados cada año para ser evaluados.

La maestra Diana Villarreal explica que los trabajos presentados se clasifican por disciplinas y áreas de conocimiento, y para tal efecto se diseñó desde el principio un formato de evaluación para calificar la metodología, objetivos, contenidos, tesis y conclusiones, entre otros apartados que la misma convocatoria establece.

La institución cuenta con un amplio Directorio de Evaluadores, expertos en

Por primera vez habrá un premio para el Investigador Joven

TRABAJOS PRESENTADOS AL PREMIO UNIVERSITARIO POR CONVOCATORIA Y AÑO 1991-2005

CONVOCATORIA	91	92	93	94	95-96	96-97	98	99	00	01	02	03	04	05	TOTAL
Investigación de Excelencia	27	28	28	31	12	15	19	17	15	27	19	32	14	26	310
Tesis de Calidad	20	26	41	45	49	32	48	81	76	60	47	52	48	64	689
Práctica Docente	9	4	9	6	4	2	2	11	3	2	-	-	-	-	52
Total	56	58	78	82	65	49	69	109	94	89	66	84	62	90	1051



Este año la UAT convocó al Premio Universitario en dos campos, la de trabajo de investigación y tesis doctorales

el área educativa de investigación, con posgrados y doctorados que permiten calificar los trabajos presentados con mayor precisión y calidad, "algunos trabajos por su dimensión e impacto comprenden más de una de las ocho disciplinas propuestas, lo que hace más compleja su evaluación, pero tenemos personas de calidad para calificar la excelencia. Se evalúan los trabajos no las personas", dice la Maestra Villarreal, directora de Investigación.

Los comités se reúnen y evalúan cada trabajo en relación a calidad, pertinencia, resultados e impacto de los trabajos; al final deliberan y seleccionan a un ganador por área del conocimiento, también pueden declarar desierto el premio, si consideran que los trabajos no reúnen los requisitos.

Este año la UAT convocó al Premio Universitario en dos campos, el de trabajo de investigación y tesis doctorales denominado: Investigación de Excelencia. "Gral. y Lic. Bernardo López García", con un premio de Diploma y Cincuenta y Cinco Mil pesos. Y el de Tesis de Calidad "Lic., Natividad Garza Leal", dirigidos a los exalumnos de licenciatura, especialidad y maestría, obteniendo Diploma y veinte mil pesos al trabajo ganador en la modalidad de licenciatura, y Diploma y veinticinco mil pesos al de posgrado.

La Universidad convocó al personal académico a participar en el Premio

Especial "Al Investigador Joven" que tiene como principal objetivo estimular al personal en la actividad de la investigación en las áreas de producción, recursos humanos y fortalecimiento del cuerpo académico de la propia Universidad. Obteniendo el ganador Diploma y cincuenta mil pesos.

Los esfuerzos de la UAT en materia de investigación se dan en dos grandes vertientes, hacia el interior del estado con la participación en el desarrollo de Tamaulipas, al trabajar en diversos campos al lado de los sectores social y productivo en la solución de los problemas que enfrentan.

Y hacia el exterior con la aportación de 40 brillantes tamaulipecos en el Sistema Nacional de Investigadores, lo que permite mejorar la calidad de la investigación en el estado, estandarizar los criterios y objetivos que permitan una investigación de excelencia que modifique el entorno de nuestro desarrollo por el positivo impacto que tiene en los sectores productivos del estado.

La Universidad Autónoma de Tamaulipas impulsa la investigación y fortalece su personal con reconocimientos a su vocación y entrega en la generación del conocimiento que venga a solucionar los problemas de la sociedad, consolidando su cuerpo académico que da paso a una Universidad con profundo compromiso y vínculo social. ||

El éxito de la economía

CHINA

«Es bueno volverse ricos, pero cuidado con convertirse en demasiado ricos, demasiado rápido»

(Deng Xiaoping, Ex Presidente de China)

POR DR. FERNANDO HERNÁNDEZ CONTRERAS

La historia conoce pocas experiencias de desarrollo económico tan espectaculares como la de China. Las cifras que se divulgan todos los días sobre este país son realmente pasmosas, lo que está aconteciendo en aquella nación se ha convertido en el hecho geopolítico de mayor significación en las relaciones internacionales contemporáneas.

Las metas del gobierno chino para el desarrollo económico se encuentran claramente definidas en la denominada estrategia general de tres pasos, formulada en 1987: primero, duplicar el Producto Nacional Bruto (PNB) de 1980, y resolver el problema de la alimentación y el vestuario del pueblo, lo que se hizo realidad en términos generales a finales de los años 80 del siglo XX; segundo, cuadruplicar el PNB de 1980 para fines del siglo XX, meta

que se cumplió anticipadamente en 1995; tercero, para mediados del siglo XXI, realizar en lo fundamental la modernización, elevar el PNB per cápita hasta el nivel de los países medianamente desarrollados y hacer que el pueblo goce de una vida relativamente holgada.

Si comparamos la experiencia china con economías que también transitaban hacia un sistema de mercado, como Europa o Rusia, la experiencia parece todavía más asombrosa, Rusia transitó hacia una crisis de la que no consigue salir completamente, Polonia, la República Checa y Hungría avanzaron con muchos esfuerzos hacia economías de mercado a tasas de crecimiento más modestas.

LA EVOLUCIÓN DE SU SISTEMA ECONÓMICO

La muerte de Mao en 1976 inicia un periodo de reforma económica caracterizado por una economía de mercado, Deng Xiaoping se caracterizó por la estrategia de la reforma denominada las cuatro modernizaciones, que englobaba la agricultura, industria, defensa, ciencia y tecnología, en 1978 se tomó la decisión de iniciar políticas de reforma y

A Y LAS NUBES NEGRAS AL 2010



apertura al exterior, se dirigieron en una primera época al sector agrícola.

Se inició en 1979 un proceso de reconocimiento de los derechos de explotación sobre tierras, hasta alcanzar los 15 años en 1984, las empresas públicas, denominadas TVE (town village enterprises), surgen como industrias de pequeña escala que suministran materiales de construcción y herramientas a la industria agrícola, en los siguientes años se fomentó la introducción de tecnologías foráneas, el acceso al mercado de empresas extranjeras mediante la creación de empresas mixtas con socios locales y el desarrollo de nuevas estrategias de gestión más próximas a las compañías de países desarrollados.

Con el octavo plan quinquenal (1991-1995), incrementó la inversión en infraestructuras e industrias básicas, que

contribuyeron al desarrollo de carreteras, aeropuertos, redes de comunicaciones y el fomento del comercio internacional, en 1994 China ya era la décima potencia comercial del mundo.

Deng Xiapoing falleció en el año 1997, después de cumplir su objetivo de cuadruplicar el Producto Interno Bruto (PIB) en 20 años, la política económica de Jiang Zeming fue claramente continuista en el proceso de apertura al exterior, al contrario que otros países de su entorno (en especial Tailandia, Malasia, Indonesia, Filipinas y Corea), el último hito en la reciente historia de la economía china lo constituye su ingreso formal en la Organización Mundial de Comercio (OMC) el 1 de noviembre del año 2001, no hay ninguna duda que China se ha convertido ahora en una zona de gran dinamismo económico, el Centro Estatal de Información de China predice que la economía del gigante asiático se desacelerará ligeramente durante el segundo semestre de este año porque ha fortalecido en los últimos meses el control sobre la inversión, por lo que las cifras finales de inversión en activos fijos serán superiores al término del 2006.



Si China sigue creciendo,
se convertirá en la primera
economía del mundo hacia 2020



China juega un papel equivalente al de Japón en la década de 1960, inundando los mercados occidentales, compitiendo con productos de bajo precio, dentro de los proyectos futuros que van a necesitar de un desarrollo importante de infraestructuras, destaca por su relevancia la celebración de los Juegos Olímpicos de Pekín en el año 2008, se estima que a partir de 2010 estará en condiciones de desarrollar marcas globales y políticas de marketing para sus mejores productos.

Fuente: CEPIL, "Une image de l'économie mondiale à l'horizon 2030", *La Lettre du CEPIL*, n° 148, julio de 1996.

Si China sigue creciendo, se convertirá en la primera economía del mundo hacia el 2020, un estudio de prospectiva sugiere que hacia el 2030 en el producto bruto mundial podría duplicar con creces al de América del Norte y al de Europa occidental, y hacia el 2050, la renta per cápita del país será equivalente a la actual de Estados Unidos, en otras palabras, China será entonces un país plenamente desarrollado.

SEÑALES DE UN SOBRECALENTAMIENTO DE LA ECONOMÍA DE CHINA

El presidente Hu Jintao y el primer ministro Wen Jiabao, expresaron la necesidad de contener el rápido y excesivo incremento de los créditos, con el fin de prevenir un recalentamiento de la economía, y mantener el crecimiento económico, con el objetivo de fortalecerse, generar empleos y satisfacer las necesidades básicas de su inmensa población (HYPERLINK "<http://www.nodulo.org/ec/2005/no36p25.htm>" \ l "kno1#kno1"), una parte considerable de la población vive por debajo del límite de la pobreza y persisten grandes diferencias regionales, no cabe descartar la posibilidad de que el auge de China acabe por frenarse como consecuencia de una crisis que tendría un impacto regional y global notable, además de serias repercusiones sociales e incluso políticas dentro del país.

DIVERSOS ESCENARIOS POSIBLES DE CRISIS EN CHINA

Una crisis de gestión macroeconómica en



forma de aterrizaje abrupto en 2007-2008, debida a que las medidas de enfriamiento adoptadas desde 2003 y hasta la fecha para frenar la burbuja inversora pueden resultar insuficientes y exigir un aumento considerable de tipos de interés o medidas adicionales y más estrictas de control del crédito. Una crisis bancaria a medio plazo, como consecuencia de la competencia que ejercerán los bancos extranjeros a partir del 2007 sobre los bancos estatales, cuya salud financiera no es precisamente boyante. Una crisis de impago de la deuda pública en el mercado interior, que podría producirse a mediano plazo (hacia el 2010) si aparecen grandes obligaciones contingentes del gobierno central y si se deteriora el entorno macroeconómico.

Una crisis cambiaria o de balanza de pagos si las autoridades chinas proceden a la todavía pendiente apertura de la cuenta financiera sin las debidas cautelas.

Existen riesgos de descontento social pues cientos de millones de personas que viven en el campo y que siguen excluidos el llamado "milagro económico" chino.

El riesgo de descontento social de personas que siguen excluidos del llamado "Crecimiento económico de China", el desarrollo de la economía y de la sociedad, de las ciudades y del campo, así como de las diferentes regiones, tiene que ser más equilibrado en el periodo 2006-2010", esto empuja a muchos campesinos a buscar trabajo en las ciudades por lo que la tasa de urbanización en China se elevará al 58-60% en el 2020. Las desigualdades están adoptando tintes peligrosos, harían mal en confiarse y no ponerle urgente remedio, ya que pueden resultar dañinas.

Pekín ha aprobado un programa económico que prevé moderar el objetivo de crecimiento del PIB del 2006 al 2010, existe todavía una clara posibilidad

que China sufra un aterrizaje abrupto, como describe el corresponsal de la BBC en China, Francis Markus, "por toda China surgen brillantes torres de acero y concreto, puentes y caminos se multiplican y florecen las fábricas, pero esta revolución industrial preocupa al gobierno debido a las crecientes señales de un sobrecalentamiento en la economía", lo que obligaría a apretar los frenos de la economía subiendo las tasas de interés".

Pekín creció a una tasa de 10,2 por ciento en el primer trimestre de 2006, comparado con el mismo período en 2005, el corresponsal de la BBC en Pekín, Daniel Griffiths, dijo el "gigante asiático" ha crecido a un promedio anual de 10 por ciento en los últimos tres años, pero sobre la pujante economía del gigante asiático se proyecta la sombra de un posible recalentamiento. China necesita crecer para generar empleos, pero los líderes están preocupados porque la economía podría sufrir un sobrecalentamiento", también existe temor en el gobierno porque hay cientos de millones de personas que viven en el campo y que siguen excluidos del llamado "milagro económico".

EL RECALENTAMIENTO DE LA ECONOMÍA DE CHINA

Un recalentamiento de la economía china puede tener amplias repercusiones negativas, no sólo para el país sino tam-



bién en el exterior, el gobierno decidió aumentar el control sobre la actividad de los sectores con crecimiento excesivo y limitar los préstamos de los bancos para proyectos en esas esferas, según cálculos conservadores representa alrededor del 40 por ciento del total de las operaciones de crédito del sistema.

Las inversiones en activos fijos aumentó cerca del 30% en relación al mismo periodo del 2005, una proporción respecto al PIB superior a lo registrado en otros países asiáticos, como Tailandia, antes de la crisis financiera de 1997-1998, de hecho, alcanzaron los 133 mil

millones de dólares, con un crecimiento interanual del 42,8% durante los cuatro primeros meses del 2004, con respecto al flujo de inversiones extranjeras directas representa alrededor de un 4% del PIB de China y un 8% de la inversión en activos fijos, en los dos primeros meses del 2004 la producción industrial creció a 19,4%, y el efecto total sobre el PIB fue de un crecimiento en el primer trimestre del 9,7%. La inflación, por su parte, aumentó en el primer trimestre del 2004 a una tasa anualizada de más del 12%,

El empleo, constituye el principal desafío, ya que China es uno de los mo-

tores impulsores del crecimiento mundial, una desaceleración en su crecimiento ocasionará una reducción de la demanda mundial, de muchos países que se hallan estrechamente vinculados a su economía, algunos consideran que la solución radica en sobrevalorar el tipo de cambio de la moneda china.

CONCLUSIÓN

La República Popular China está afrontando un gran desafío, el de enfriar una economía que crece a un ritmo demasiado fuerte y se hace difícil controlar, debido a que existen desequilibrios por resolver, unos de carácter estructural y



otras de orden organizativo, que dificultan las acciones e impiden un adecuado funcionamiento de los mecanismos y herramientas de política económica, a la vez que distorsionan los resultados que puedan lograrse, se deben abordar los problemas estructurales que subyacen en su economía, resolver el problema del empleo considerado el reto a largo plazo más importante, más serio y profundo,

para la estabilidad económica y social del país, las desigualdades sociales han ido en aumento por lo que se teme que se produzcan protestas por el incremento de las diferencias entre ricos y pobres en un país donde se defiende la igualdad social y que ha tenido un desarrollo económico espectacular.

DR. FERNANDO HERNÁNDEZ CONTRERAS.
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS
FACULTAD DE COMERCIO ADMINISTRACIÓN Y
CIENCIAS SOCIALES.
TEL. (867)7-19-42-50
CORREO ELECTRÓNICO:
FERNANDO@UAT.EDU.MX

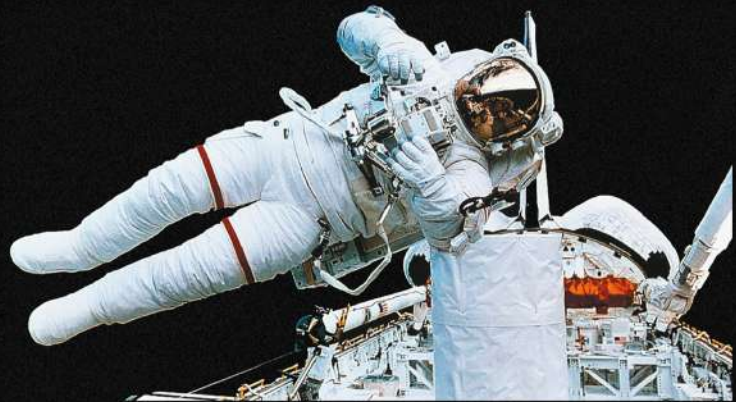
Bibliografía.

- América Económica Internacional. "La economía china aviva el temor a un recalentamiento". Miércoles 20 de abril de 2005.
- Asiared. "China crecientomas equilibrio". Octubre 20 de 2005
- Bogler D., "The Hard Truth Behind China's Soft Landing", Financial Times, 23/VIII/2004.
- BBC Mundo Economía. "China víctima de su propio éxito". Lunes 12 de abril de 2004.
- BBC Mundo, China explosivo crecimiento", 16 de abril de 2006.
- BBC Mundo. "China está preocupado por su gran crecimiento". 17 de abril de 2006.
- Bustelo P. "Esta la economía china abocada a una crisis". Foro de Economía política. 09/09/2004.
- China Internet Information Center. Estrategia de 3 pasos. Agosto 2006.
- China's rising unemployment challenge", Wall Street Journal, 7 julio 2004.
- Díaz S. «¿Por qué sube el precio del petróleo?», Opciones, 5 septiembre 2004.
- Flores A. China y sus lecciones para México. Revista Nexos o. 344. Agosto de 2006.
- Guoying D. investigador del Instituto de la Economía Rural de la Academia de Ciencias Sociales de China,
- Hernández G. "Situación económica y social de China. Abril 15 de 2003.
- Ignatius David, «Is China's economy overheating?», Washington Post, 20 abril 2004. Otras fuentes señalan un
- crecimiento del 9,8% (AFP 28 octubre 2004).
- Karl Althaus Ezquerra, «El factor chino en la crisis que viene», Santiago, 23 junio 2004.
- La Prensa, 13 julio 2004.
- Molina E. "China otra vez en defensa del renminbi. El Catoblepas No. 27. Mayo 2004, Pág. 11.
- Molina E. "El recalentamiento de la economía China". El Catoblepas. No. 36 febrero de 2005 Pueblo en Línea. "China se esfuerza para contener el rápido incremento de los activos fijos y del crédito". Ag. 10 de 2006.
- Portafolio. "China traza el nuevo rumbo de su economía". 10 de octubre de 2005.
- Pueblo en Línea. "China se esfuerza para contener el rápido incremento de los activos fijos y del crédito". Agosto 10 de 2006 Ríos X. "La doble paradoja China". Diciembre de 2004.
- Reinoso J. "La economía china se pone al rojo". El Pias. Febrero 1 de 2004.
- Studwell J., «China's hard landing», Wall Street Journal, 19 abril 2004.
- Zamora N, «Aumentan riesgos de recalentamiento de la economía china», Beijing, 19 mayo 2004 (PL).
- Flores A. China y sus lecciones para México. Revista Nexos o. 344. Agosto de 2006.
- Según proyecciones del Banco de inversiones Goldman Sachs, en el año 2040 (si las cosas siguen como vienen) China sobrepasaría a los Estados Unidos como la primera economía mundial.
- China Internet Information Center. Estrategia de 3 pasos. Agosto 2006.
- Las TVE son empresas híbridas surgidas de alianzas entre empresarios privados y gobiernos locales.
- Molina E. "China otra vez en defensa del renminbi. El Catoblepas No. 27. Mayo 2004, Pág. 11.
- Para los Juegos Olímpicos de Pekín, el Gobierno chino va a destinar más de 20.000 millones de US\$ a proyectos para el desarrollo de infraestructuras.
- Pueblo en Línea. "China se esfuerza para contener el rápido incremento de los activos fijos y del crédito". Ag. 10 de 2006.
- Charles Wolf, «China's rising unemployment challenge», Wall Street Journal, 7 julio 2004.).
- Molina E. "El recalentamiento de la economía China". El Catoblepas. No. 36 febrero de 2005.
- Bustelo P. "Esta la economía china abocada a una crisis". Foro de Economía política. 09/09/2004.
- Hernández G. "Situación económica y social de China. Abril 15 de 2003.
- Según ha estimado Lian Yuming, rector del Instituto Internacional de Desarrollo Urbano de Beijing.
- Ríos X. "La doble paradoja China". Diciembre de 2004.
- América Económica Internacional. "La economía china aviva el temor a un recalentamiento". 20 de abril de 2005.
- Asiared. "China crecientomas equilibrio". Octubre 20 de 2005
- Bogler D., "The Hard Truth Behind China's Soft Landing", Financial Times, 23/VIII/2004.
- BBC Mundo Economía. "China víctima de su propio éxito". Lunes 12 de abril de 2004.
- BBC Mundo, China explosivo crecimiento", 16 de abril de 2006.
- BBC Mundo. "China está preocupado por su gran crecimiento". 17 de abril de 2006.
- Reinoso J. "La economía china se pone al rojo". El Pias. Febrero 1 de 2004.
- Karl Althaus Ezquerra, «El factor chino en la crisis que viene», Santiago, 23 junio 2004.
- Pueblo en Línea. "China se esfuerza para contener el rápido incremento de los activos fijos y del crédito". Ag 10 de 2006.
- Joe Studwell, «China's hard landing», Wall Street Journal, 19 abril 2004.
- Nancy Zamora, «Aumentan riesgos de recalentamiento de la economía china», Beijing, 19 mayo 2004 (PL).
- La Prensa, 13 julio 2004.
- Díaz S. «¿Por qué sube el precio del petróleo?», Opciones, 5 septiembre 2004.
- David Ignatius, «Is China's economy overheating?», Washington Post, 20 abril 2004.
- David Ignatius, «Is China's economy overheating?», Washington Post, 20 abril 2004.
- Sin embargo, es poco probable esta medida pues una reevaluación traería más desventajas que ventajas para China.



TECNOLOGÍA ESPACIAL

para la Salud



Por Dr. Ramiro Iglesias Leal

En la estructura de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de los Estados Unidos (NASA), de la Agencia Espacial Europea (ESA), de la Agencia Espacial Rusa y en los organismos similares de otras naciones que participan en la exploración cósmica, las ciencias médicas ocupan un lugar importante. De igual manera, en las universidades e institutos de educación superior que cuentan con áreas de investigación espacial, las ciencias de la salud son parte fundamental de sus programas.

Si analizamos en su más amplia perspectiva los proyectos de investigación cósmica, nos percatamos que todos contemplan de alguna manera la solución de los problemas básicos de la humanidad; la escasez de alimentos y la desnutrición en una gran parte de la población mundial, la ignorancia, la degradación del medio ambiente, el agotamiento progresivo de los energéticos fósiles, la miseria en vastas regiones de la Tierra, la falta de comu-

nicación entre los pueblos, los conflictos bélicos, etc. Pero quizá uno de los problemas mayores que sufre la humanidad es el que se refiere a la salud, y es aquí, precisamente, donde la tecnología espacial está contribuyendo más eficazmente para su solución. Mencionaremos algunos ejemplos:

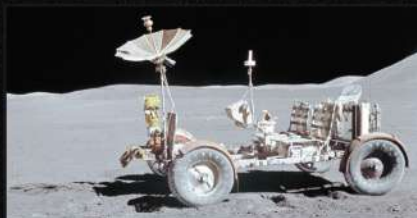
ATENCIÓN MÉDICA

La medicina a distancia o Telemedicina es una aportación genuina de la tecnología espacial. Nace de la necesidad de proteger la vida y la salud de los astronautas en la órbita terrestre, en trayectoria interplanetaria y durante la permanencia en otros cuerpos celestes. Este modelo de atención médica es aplicable, con un costo razonable, a los habitantes de pequeñas comunidades dispersas en el desierto, la montaña, la selva e islas continentales.

Otras aplicaciones de la telemedicina se encuentran en la población damnificada de catástrofes naturales, los reclusorios, los pasajeros de grandes naves, las carreteras de alto flujo vehicular, las zonas marginadas de las grandes ciudades, etc.

De reciente aparición es la Telecirugía robótica, la cual empieza a demostrar sus bondades en las grandes instituciones de salud, en los campos de batalla, en los heridos como consecuencia de catástrofes naturales, etc.

Con los ejemplos anteriores queremos significar que el modelo de atención médica integral ideado para los viajeros espaciales, es perfectamente aplicable en tierra para los seres humanos que no tienen acceso a los servicios de salud, porque habitan en aldeas o pequeñas comunidades aisladas y dispersas. Esta aseveración se sustenta en la experiencia de varios programas que se han calificado como exitosos; por ejemplo: el sistema de telemedicina para los habitantes de las aldeas esquimales en Alaska, el que se ha aplicado en la reservación de los indios Pápago en el estado de Arizona, el que se lleva a cabo en el noroeste de Australia para los aborígenes de aquella región y en nuestro país podemos mencionar el programa de telemedicina para los habitantes de la sierra y la selva de Guerrero y Oaxaca llevado a cabo por la Universidad Anáhuac.



DOCENCIA

Pensamos que ha llegado el momento de incorporar al Sistema de Educación Nacional el conocimiento formal de las ciencias espaciales, al menos en el nivel de educación superior. Creemos que no es justificable seguir entregando a la sociedad generaciones de jóvenes ignorantes de lo que está ocurriendo en la frontera de la ciencia y la técnica, de lo que pasa ahí donde se está generando la mayor parte del conocimiento moderno.

En los Estados Unidos, por ejemplo, existe una asociación de 48 universidades con docencia e investigación espacial; en la Unión Europea se da una situación similar y también en otros países del mundo.

La enseñanza de la medicina aeronáutica y espacial debe estar presente en la formación de los médicos del futuro. En el mundo se transportan anualmente por avión cerca de 2 mil millones de pasajeros; en México estamos cerca de los 50 millones. En el futuro inmediato se pondrán en marcha naves subsónicas gigantes con capacidad para 800 o 1000 pasajeros en vuelos prolongados; se acerca también la aparición de aviones supersónicos e hipersónicos comerciales que realizarán vuelos suborbitales, es decir, vuelos aeroespaciales porque en la misma jornada los pasajeros y tripulantes estarán expuestos a las condiciones atmosféricas y a las del espacio exterior. Una parte importante de los usuarios del transporte aéreo sufren alguna enfermedad o limitación fisiológica susceptible de agravarse por las condiciones del vuelo; el médico en general debe estar informado de esta situación para servir mejor a sus pacientes.

Para la difusión en nuestro medio de la medicina aeronáutica y espacial deberán organizarse ciclos de conferencias, cursos, congresos, seminarios, etc. Por supuesto se dispondrá de las publicaciones apropiadas.

INVESTIGACIÓN

El ejercicio de la medicina no se limita al otorgamiento de los servicios de salud y a la docencia, debe haber investigación y publicaciones científicas que acrediten esas tareas.

La actividad aeronáutica en nuestro país ofrece un vasto campo para la investigación médica.

En cuanto a la investigación en medicina espacial percibimos un horizonte todavía más amplio, y aún cuando en nuestro medio todavía no existe la tradición y la experiencia en este campo, el país cuenta con centros e investigadores de alto nivel a través de los cuales se podrán impulsar algunos proyectos en las siguientes áreas:

- La producción en gravedad cero de medicamentos y vacunas de absoluta pureza.
- La percepción remota satelital para el control de las enfermedades transmitidas por insectos, para la localización de zonas altamente contaminadas y para la identificación de lugares de alta radioactividad del subsuelo y sus posibles consecuencias en la población.
- El estudio de los efectos en la vida humana (y en otras formas de vida) de las tormentas solares y los trastornos del campo magnético terrestre.
- Propuestas de experimentos biomédicos para llevar al espacio.

Por último, de particular interés sería la creación de un grupo interdisciplinario de profesionales de la medicina para el estudio y aplicación de tecnología espacial para la salud. La NASA ha dado a conocer que la nueva tecnología creada para resolver problemas operacionales específicos, ha traído miles de beneficios para una vida mejor. La medicina en particular se ha enriquecido notablemente con estas aportaciones del ingenio humano.



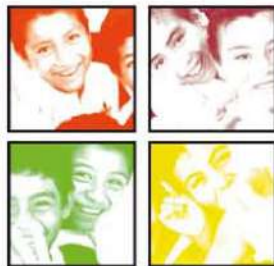
Sólo para ejemplificar mencionaremos que el traje espacial se usa para la protección de trabajadores expuestos a temperaturas extremas; el casco espacial aísla totalmente a los cirujanos del campo operatorio y previene las infecciones que cuestan miles de millones de dólares, algunos materiales creados por la industria espacial están siendo utilizados para la construcción de corazones artificiales; la pequeña bomba de infusión continua que utilizaron las naves Vikingo para los experimentos biológicos en la superficie del planeta Marte se utilizan ahora para la administración programada de insulina en los pacientes diabéticos; el mecanismo de reprogramación de los satélites en órbita o en trayectoria interplanetaria es el mismo que se usa para reprogramar los marcapasos cardiacos; las técnicas para hacer más nítidas las imágenes satelitales son aplicadas a la imagenología médica; el diseño de vehículos automáticos para transportar astronautas sobre la superficie de otros cuerpos celestes condujo a la creación de la silla de ruedas manejada con el movimiento de los ojos por enfermos parapléjicos, y así podríamos continuar en una lista interminable de contribuciones de la tecnología espacial para la salud.



- El Dr. Ramiro Iglesias Leal es miembro del Comité Editorial de la Revista Ciencia/UAT.
- El Planetario de Ciudad Victoria, Tamaulipas, lleva su nombre a partir del 30 de enero 1998.



EL VIH también es cosa de niños



En su cubículo ubicado a un costado de la sala de cómputo en la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Tamaulipas Campus Tampico Madero, se desarrollan una serie de investigaciones cuya relevancia cambiarán la perspectiva que se tienen en nuestro país hacia lo que ha sido llamado desde hace un par de décadas el mal del siglo, el Síndrome de Inmunodeficiencia adquirida, SIDA.

Rodeada de un equipo interdisciplinario de entusiastas universitarias en un

ambiente en el que se percibe cordialidad y compañerismo, la Doctora María Isabel Peñarrieta de Córdova no duda en considerarse una mujer inquieta, un rasgo que la ha llevado a desempeñar su labor de investigación en prácticamente toda América Latina.

Doctora en Ciencias con mención en Sistemas de Salud por el Instituto Nacional de Salud Pública en México y con estudios complementarios de año y medio en la Universidad de Harvard, así como una especialidad en Evaluación de Proyectos



HABLANDO CLARO

“En prevención hay que atender primero a las persona con VIH porque si el paciente está informado es posible controlar la propagación”.

Dra. María Isabel Peñarrieta de Córdova.

por la Universidad de Michigan, también en Estados Unidos, la doctora Peñarrieta llegó a Tampico en 2003 para incorporarse a la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Desde su estancia ha venido desarrollando cuatro proyectos de investigación en materia de Salud Pública y comunitaria. Dos de ellos tienen que ver con el Adulto Mayor en Tamaulipas y fueron enfocados en una primera instancia para determinar y describir el entorno en el que se desenvuelve en este llamado también grupo vulnerable.

En otra vertiente de este mismo grupo, se llevó a cabo una investigación para conocer las circunstancias que rodean la equidad en los servicios de salud para el adulto mayor.

Los resultados de estas dos investigaciones se han conocido incluso en otras partes de Latinoamérica a través de publicaciones que se editan en Colombia.

PROYECTOS VIH

A lo largo de su trayectoria profesional, la Doctora Peñarrieta ha dedicado una buena parte de su amplia experiencia hacia el desarrollo de investigaciones sobre el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida o VIH en el campo de la prevención en distintos países de América Latina.

Desde su perspectiva, el tema de la prevención del VIH es uno de las asignaturas

pendientes en el marco de la importancia que esta enfermedad ha tenido desde su aparición en la década de los 80's.

“En la mayoría de los países latinoamericanos se empieza a trabajar en la prevención cuando el adolescente tiene 15 años”, explica la investigadora al abordar uno de los proyectos que actualmente lleva a cabo junto con un equipo de profesionales de diversas disciplinas en la UAT. Sólo Brasil tiene estrategias de salud pública enfocadas a la prevención en niños de preescolar.

Y es que aunque existen diversos esquemas de prevención, la mayoría de los que operan suelen estar ajenos a mediciones



PROYECTOS DE LA DRA. MARÍA ISABEL PEÑARRIETA DE CÓRDOVA EN LA UAT

2005-2006

Adherencia al tratamiento antiretroviral en personas que viven con VIH / SIDA.

2004-2006

"Efectividad de una intervención precoz en la prevención del VIH / SIDA en adolescentes escolares - Tampico - Tamaulipas, México.

2004-2005

"Equidad en el uso de los servicios de salud por el adulto mayor en el estado de Tamaulipas - México".

2003

"Perfil del adulto mayor de Tampico - Tamaulipas - México".

2003

"Equidad en el uso de servicios de salud por el adulto mayor de Tampico - Tamaulipas - México".

2003

"El manejo del dolor en pacientes hospitalizados y su nivel de satisfacción", El caso de Perú y México.

Un grupo interdisciplinario integra el equipo de investigación a cargo de la Dra. Peñarrieta en la Facultad de Enfermería en Tampico.

la prevención y finalmente se capacitarán a los padres de familia.

"Ahora mismo estamos desarrollando un manual para el maestro, se capacite en ocho sesiones y cuyos contenidos se van a incluir en la currícula de estudios. Vamos a empezar con el 4º grado y se les va a enseñar a desarrollar habilidades para la vida, aprender a decir que no y a determinar riesgos, todo a través de juegos".

En el 5º año, el alumno evalúa los riesgos en situaciones sexuales y en el consumo de drogas. A partir de agosto, habrá empezado esta fase. El proyecto se desarrolla en dos escuelas de intervención en su fase de intervención y en otras dos en su etapa de control y cuenta con el respaldo de los directores de las escuelas.

El problema del VIH es tan grave que a pesar de que hay estadísticas que ilustran su incidencia, se estima que por cada caso que se detecta hay otros nueve que no han sido ubicados.

En Tamaulipas es un problema fuerte y aunque Tampico es la zona en donde más casos hay, en las ciudades fronterizas existen graves riesgos en función del sub registro que hay de la enfermedad.

Para la Doctora Peñarrieta es indispensable instrumentar políticas públicas que tengan en la prevención y en la atención objetivos estratégicos. "En prevención hay que atender primero a las persona con VIH porque si el paciente está

que evalúen su desempeño.

Se trata de un proyecto en el cual a través de un diagnóstico exploratorio se adecuan las estrategias a la cultura y realidad de cada comunidad. En el desarrollo del piloto, se han detectado dos grandes problemáticas.

Una tiene que ver con los enfermos de VIH que no tienen información suficiente y para quienes el equipo interdisciplinario de la Facultad de Enfermería se dio a la tarea de diseñar manuales de información y autocuidado de los cuales se han repartido unos mil ejemplares.

En otra vertiente se capacitan a los maestros de niños de entre 10 y 13 años para que sean ellos quienes impulsen esta cultura de



Lo que hay que saber sobre el SIDA



¿Qué es?

El SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) es el resultado a largo plazo de la infección por el llamado Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). Este virus ataca preferentemente al sistema inmunitario o de defensas del organismo, provocando un deterioro del mismo que le hace más vulnerable a padecer infecciones o tumores.

Una persona infectada puede permanecer durante muchos años sin síntomas. En esta fase se dice que el individuo es "seropositivo" o "portador". Poco a poco las defensas del organismo se van debilitando. Aparecen entonces los signos y síntomas que definen el SIDA.

¿Cómo se detecta?

El diagnóstico de infección por VIH se hace a través de un simple análisis de sangre ("test del VIH" o "prueba del SIDA") que detecta la presencia de anticuerpos antiVIH. Después del contacto con el virus, pueden transcurrir entre tres y seis meses hasta que los anticuerpos fabricados por el organismo sean detectables. Por ello, este test debe realizarse transcurridos al menos tres meses desde la última práctica de riesgo. Dicho análisis puede realizarse en los centros sanitarios de la red pública.

Si resulta positivo, la persona está infectada es 'seropositiva' o 'portadora'.

¿Cómo se transmite?

Las vías de transmisión del VIH son bien conocidas: sanguínea, sexual y de una madre infectada al feto o a su recién nacido.

La transmisión del VIH puede producirse a través de:

- Relaciones sexuales coitales no protegidas con una persona infectada.
- Utilización de jeringuillas, agujas u otros instrumentos contaminados con sangre infectada por el VIH, cuando ésta entra en contacto con la sangre o mucosas de un individuo sano.
- De una madre infectada a su hijo durante el embarazo, parto o lactancia.

informado es posible controlar la propagación", señala.

Este proyecto que termina en 2011, es fortalecido por información que proporcionan investigadores de la Universidad de Houston en Estados Unidos donde llevan a cabo investigaciones similares aunque con expectativas de menor alcance en función del modelo educativo que priva en Estados Unidos donde no pueden implantar mecanismos de este tipo sin el consentimiento del alumno.

Finalmente, la Doctora Peñarrieta comenta que con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, desarrolla una investigación relacionada con la adherencia y apego que los pacientes con VIH tienen respecto del tratamiento.

Se trata de un proyecto en que se analiza la grave situación que experimentan pacientes que llevan el tratamiento para el SIDA que les cuesta mensualmente unos 10 mil pesos. El problema surge cuando el virus se fortalece por el simple hecho de dejar el tratamiento un solo día, lo que acarrea serios problemas económicos y por supuesto de salud. ■



Condiciones para la transmisión del VIH

El VIH no se propaga por vía aérea ni por vía digestiva. Es muy poco resistente a las condiciones ambientales y tiene dificultades para sobrevivir fuera del organismo, destruyéndose fácilmente con el calor, la lejía y los detergentes habituales.

Para que se produzca la transmisión es necesaria una cantidad suficiente de virus, que sólo se encuentra en la sangre, semen y secreciones vaginales de las personas infectadas y, en menor medida, en la leche materna.

La infección sólo se produce si el virus penetra en el organismo y entra en contacto con la sangre o mucosas (piel que recubre el interior de la boca, vagina, pene y recto) del individuo.

Impacto económico de la **BRUCELÓSIS** EN TAMAULIPAS

El dinamismo económico de regiones tamaulipecas con vocación ganadera podría verse afectado por la ausencia de mecanismos de información oportuna sobre la prevalencia de la enfermedad de la brucelosis que afecta a las especies de estas zonas.

Una investigación desarrollada por Isela Arriaga Trejo de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, demostró la necesidad de contar con elementos de análisis que permitan determinar el impacto económico de esta en-

fermedad en sus áreas de influencia.

El estudio llevado a cabo en los municipios de Jaumave y Tula, contó con la asesoría de profesores investigadores de la Unidad Académica de Veterinaria de Ciudad Victoria y de Reynosa y forma parte del Proyecto Integral sobre la Historia de la Brucelosis en Tamaulipas que se desarrolla desde hace casi diez años.

La importancia de la brucelosis como enfermedad se fundamenta en varios aspectos que tiene que ver, en una primera instancia con la Salud Pública por ser una enfermedad de fácil transmisión al ser humano por contacto directo con los animales enfermos o por consumir productos ó subproductos contaminados como es el caso de leche bronca (ingerida sin ser sometida a un proceso de higiene), quesos y otros derivados lácteos no pasteurizados.

También en materia de Salud Animal se generan pérdidas económicas considerables en la producción de leche y carne, además de los problemas reproductivos, nacimientos de becerros débiles, abortos etc.

Se trata de una enfermedad que está presente en el estado de Tamaulipas.

Hasta antes del desarrollo de esta in-



La primera manifestación clínica en los animales infectados con brucelosis es que los animales empiezan a bajar de peso y a tener una baja producción.



vestigación, toda la información con la que se contaba había estado enfocada a bovinos donde sí se tienen datos sobre la prevalencia de la enfermedad y algunos estudios sobre los factores de riesgo.

Sin embargo se había dejado a un lado la epidemiología de la enfermedad en ganado caprino, en virtud de lo cual se escogió al municipio de Jaumave por ser uno de los municipios de Tamaulipas con gran cantidad de cabras.

En estas zonas ganaderas el impacto económico de la enfermedad tiene rasgos de especial importancia pues sus consecuencias tienen que ver con la pérdida de ejemplares, no sólo por la misma enfermedad sino pérdidas por abortos, por la baja producción de leche, y también bajo rendimiento en la carne de los animales.

Según los resultados de este estudio, también se puede transmitir por contacto directo a los humanos o por consumo de lácteos o carnes que no estén bien procesados.

No obstante, en este aspecto - el de



Se busca eliminar el riesgo de contagio a humanos y pérdidas económicas.

los humanos - es más difícil cuantificarlo económicamente en función por las complicaciones que implican determinar el grado de afectación y tratamiento de las personas infectadas por cada caso en particular.

La primera manifestación clínica en los animales infectados con brucelosis es que los animales empiezan a bajar de peso y a tener una baja producción. Otro de los síntomas que hace sospechar de la enfermedad es la presencia de abortos que se pueden presentar en hembras domésticas en el caso de las cabras. Posteriormente para confirmarla se necesitan pruebas de laboratorio para comprobar finalmente la presencia de la enfermedad.

De acuerdo con el doctor Gerardo Humberto Flores, uno de los profesores asesores de esta investigación, el estudio de la brucelosis en la entidad forma parte de un proyecto integral que se está desarrollando en la UAT y que se llama Historia Integral de la Brucelosis en Tamaulipas, es



**La investigación en la UAT
al servicio de la ganadería
tamaulipeca**

decir todo el desarrollo de la enfermedad.

Es por ello que el estudio se subdivide en bovinos, porcinos, cabras y se va a continuar con ovinos. También hay muestreos que se llevan a cabo en equinos y se han realizado además estudios en humanos.

El desarrollo de esta etapa del proyecto se llevó alrededor de unos seis meses desde que alumna de la Facultad de Veterinaria Isela Arriaga Trejo, comenzó a escribir su protocolo de investigación, y junto a ella trabajaron dos profesores.

Ahora, la continuidad de este proyecto implica determinación de factores de riesgo para saber y conocer las causas de la prevalencia de esta enfermedad en humanos.

Y aunque se tiene ya el conocimiento en general, los investi-

gadores de la Universidad buscan determinar por qué está ocurriendo en Tamaulipas.

Y aunque existen hipótesis al respecto como la llegada de animales de otras regiones del país donde la prevalencia de la enfermedad es alta, lo cierto es que el resultado de lo que arrojen los estudios llevados a cabo en la entidad serán difundidos pues además, existe una percepción errónea de la naturaleza del contagio y los efectos de esta enfermedad en las personas.

Aún y con otras perspectivas de esta enfermedad, el impacto económico está presente. Principalmente porque el tratamiento

de la brucelosis es tan complejo que es más económico el sacrificio del animal, pero sobre todo, porque existe una normatividad que se deriva de la Comisión Nacional para la Erradicación de la Tuberculosis Bovina y Brucelosis que exige el sacrificio del animal seropositivo.

Para ponderar en su magnitud este impacto, es preciso señalar que la brucelosis involucra a un amplio número de actores que participan en estas actividades ganaderas, desde vaqueros, médicos y la propia comunidad. De ahí la trascendencia el trabajo realizado por Isela Arriaga Trejo en su investigación. ■

El estudio de la brucelosis en la entidad forma parte de un proyecto integral que está desarrollando la UAT



TABAQUISMO

EN LOS ADOLESCENTES

Un estudio realizado por el Doctor Francisco Vázquez Nava y un grupo de alumnos de la facultad de medicina de Tampico permitirá conocer los diferentes factores que inducen a los jóvenes a fumar

Dariamente mueren en México unas 147 personas a causa del tabaquismo. A nivel mundial la cifra ronda las 13 mil 700 personas que pierden la vida diariamente como consecuencia de esta enfermedad, según datos de la Secretaría de Salud y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Una investigación que se desarrolla actualmente en el Centro Universitario Tampico-Madero de la Universidad Autónoma de Tamaulipas podría aportar información fundamental para analizar este fenómeno con mayor contundencia a partir de estadísticas que no han sido estudiadas por la mayoría de los trabajos que se han hecho al respecto.

El Dr. Francisco Vázquez Nava, investigador de la Facultad de Medicina en Tampico encabeza un estudio que, al tiempo que recaba información sobre el tabaquismo en los jóvenes y los factores que los inducen, también es un instrumento de motivación para la comunidad estudiantil del tercer semestre de esta unidad académica para incursionar en el campo de la investigación.

Especialista en Medicina Familiar y en Aler-



"Si no documentamos esta problemática para hacer programas de prevención, esta generación en el futuro va a ser una población enferma ...".

Dr. Francisco Vázquez Nava,
investigador de la Facultad
de Medicina en Tampico

18%
de los adolescentes creen que
los fumadores tienen más amigos

gía e Inmunología Clínica, el Dr. Vázquez Nava explica a partir de su experiencia de investigación que data desde 1992, cómo es que la información disponible que trata sobre el tabaquismo en los jóvenes, requiere de un análisis que determine y ubique en su magnitud la naturaleza de este problema de salud pública en nuestra comunidad, principalmente en el ámbito estudiantil.

“Estamos haciendo un estudio para documentar que tan grande es el problema, cuales son los factores que inducen a los adolescentes en nuestro país y determinar la diferencia de estos factores con otros países”.

Los números indican que es tal el aumento del problema, que se ha detectado una prevalencia de cerca del 30%.

Y es que las cifras sobre el tabaquismo en los jóvenes varían en México en relación con otros países de acuerdo con el investigador.

En efecto, según la Organización Mundial de la Salud, el tabaquismo es la segunda causa principal de muerte en el mundo con cerca de cinco millones de muertes cada año, una cifra que llegará a los 10 millones de muertes para el 2020.

Informes de la Secretaría de Salud precisan que en México existen más de 13 millones de fumadores, de los cuales 9.2 millones

son hombres y 4.6 millones son mujeres. Además, 48 millones de personas están expuestas de forma involuntaria al humo del cigarrillo (fumadores pasivos).

Asimismo, el 7.1% de los fumadores en nuestro país son menores de 18 años y el 37.9% se encuentran entre los 18 y 29 años de edad.

Un documento del sector salud en México da cuenta de que en años recientes, casi un millón de adolescentes de 12 a 17 años en área urbana son fumadores, con una mayor prevalencia en los hombres (15.4%) respecto de las mujeres (4.8%). En el área rural, la prevalencia de fumadores menores





de edad es menor (6.1%); se observa el mismo patrón de mayor consumo en los varones (11.3% en hombres contra 1% en mujeres).

En la estadística de la dependencia, la facilidad del acceso al tabaco por los menores de edad se refleja en México en la información disponible de consumo de tabaco en adolescentes, a pesar de la legislación vigente.

El Dr. Vázquez Nava indica que según información recopilada sobre el tema, un fuerte predictor en los países desarrollados que proyecta lo que podría ser una causa del tabaquismo en los adolescentes es la desintegración familiar. Lo anterior se debe a que en diversas partes del mundo se estima que cuando la familia no está completa, son mayores las probabilidades de que los adolescentes adopten conductas antisociales como el tabaquismo o el consumo de otras sustancias como drogas.

En México, los informes que integran la investigación, indican que en nuestro país, si bien existe un importante porcentaje de disgregación familiar, a diferencia de Estados Unidos por ejemplo, cuando la separación entre los padres ocurre, los jóvenes quedan solos. Aquí la situación es distinta pues por lo general, en un hogar en donde habitan una madre soltera con su hijo, también viven los abuelos, los tíos o las tías.

Por ello, en la recolección de la información que se realiza con unos 10 mil cuestionarios en secundarias y en preparatorias de la zona conurbada del Sur de Tamaulipas, los alumnos que realizan esta investigación verifican si en efecto, es la familia y su composición o bien la influencia de los amigos, la influencia de los hábitos fumadores de sus padres, los principales factores que inducen a los adolescentes a fumar.

BENEFICIOS QUE TIENE DEJAR DE FUMAR:

- A los 20 minutos, la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la temperatura del cuerpo se normalizan.
- Luego de 8 horas, el oxígeno alcanza los niveles adecuados, permitiendo que la respiración sea más profunda y que los pulmones se oxigenen mejor.
- Después de 72 horas, se respira mejor. Se incrementa la capacidad pulmonar y se beneficia la función bronquial. Mejora el sentido del gusto y del olfato.
- De 15 días a 3 meses después, disminuye la tos, el cansancio y la sensación de ahogo y fatiga, así como las infecciones respiratorias. Mejora la circulación sanguínea y el funcionamiento de los pulmones.
- Después de 9 meses se reduce notablemente la tos, la congestión y la sensación de falta de oxígeno.
- De 10 a 15 años sin fumar: disminuyen las probabilidades de desarrollar cáncer pulmonar, de vejiga, de boca, de laringe y las enfermedades del corazón.
- Algunos beneficios adicionales son que tú y tu ropa dejarán de oler a humo de tabaco; además aumentará tu capacidad para realizar actividades físicas y mejorará tu economía.

Por su trayectoria como médico, el Dr. Francisco Vázquez Nava detalla que existen riesgos mucho más graves derivados

del tabaquismo en los adolescentes y que tienen que ver con la presencia de otras enfermedades con estrecha relación al consumo de tabaco, principalmente el asma.

Y es que como especialista en esta enfermedad, Vázquez Nava explica que este mal afecta a un gran porcentaje de la población a nivel mundial.

“Se estima que 15 de cada 100 niños a nivel mundial registran padecimientos de asma, los adolescentes andan en el 8% y en los adultos es de 5%” explica.

De acuerdo con el especialista, los adolescentes con asma son quienes más fuman a nivel mundial.

“La investigación que realizan los alumnos de la facultad va a dar a conocer cual es la estadística de aquellos muchachos que están enfermos y que siguen fumando”.

Para el médico, la trascendencia de la investigación que desarrolla en equipo con sus alumnos tendrá repercusiones en la planeación de políticas públicas que realicen las instituciones.

“Si no documentamos esta problemática para hacer programas de prevención, esta generación en el futuro va a ser una población enferma que va a afectar a la planta productiva a la estructura de atención médica, y por supuesto de manera especial a los enfermos pues hay que recordar que el asma es una enfermedad crónica”.

La investigación que en los próximos meses abarcará a todo el campus Tampico-Madero, podría expandirse a las demás unidades académicas de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y con ello constituir un referente estratégico para el diseño e instrumentación de mecanismos que permitan la formulación de políticas públicas que logren disminuir una problemática que ahora afecta a nuestra juventud, en un daño cuyas consecuencias prevalecerá en las próximas generaciones.



EL TABAQUISMO EN LOS ADOLESCENTES

- **21.9%** fuma.
- **25%** fumará el próximo año.
- **58.1%** compra el tabaco en una tienda.
- **65%** no son rechazados en una tienda por su edad.
- **46.3%** son expuestos al humo del cigarro en su casa.
- **77.8%** prohibiría fumar en lugares públicos.
- **18%** creen que los fumadores tienen más amigos.
- **54.4%** quieren dejar de fumar
- **58.5%** intentaron dejar de fumar el último año.
- **92.4%** vieron publicidad en vallas.
- **85.5%** vieron publicidad en periódicos o revistas.
- **12.1%** le ofrecieron tabaco gratis.

FUENTE: Encuesta Mundial sobre Tabaquismo en la Juventud (EMTJ), Organización Mundial de la Salud 2003.

INFLUENCIA DEL MEDIO AMBIENTE EN LA DURABILIDAD DEL CONCRETO

PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO DURACON

(PRIMERA PARTE)

D. Nieves Mendoza¹ / C. Z. Nava Verar / J. C. Rolón Aguilar¹ / R. Garza Flores¹
H. L. Hervert Zamora¹ / A. Torres Acosta² / M. A. Baltasar Zamora³.

RESUMEN

En este trabajo se describe el proyecto "Influencia de la Acción del Medio Ambiente en la Durabilidad del Concreto, DURACON", el cual, se desarrolla en la Facultad de Ingeniería "Arturo Narro Siller" (FIANS), y que forma parte de una red de investigación a nivel Iberoamérica. Los investigadores involucrados en el proyecto Duracon pertenecen a diferentes Universidades y centros de investigación tanto de México como de otros 12 países más, como son: Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Chile, Perú, Portugal, España, Bolivia, Uruguay, Paraguay y Venezuela. En este proyecto se busca caracterizar la durabilidad de concretos expuestos en condiciones ambientales reinantes en Iberoamérica, basándose en la exposición de probetas armadas en al menos dos atmósferas distintas (marina y urbana), en cada país iberoamericano participante. Los ensayos están centrados principalmente en la caracterización de los procesos de carbonatación, penetración de cloruros y en la determinación del contenido crítico de cloruros de inicio de corrosión en el con-

creto; en la medida de parámetros electroquímicos que permitan evaluar la cinética de corrosión de las armaduras (velocidad de degradación de las varillas de refuerzo), mediante pruebas electroquímicas como son los potenciales de corrosión y Resistencia a la Polarización Lineal (R_p); y en el registro de parámetros ambientales como la temperatura, humedad relativa, precipitación y dirección y velocidad de los vientos. Toda esta información permitirá, con el uso de modelos específicos, diseñar obras en concreto armado durables, y reparar adecuadamente las ya existentes, lo que repercutirá en una disminución en las pérdidas económicas que actualmente está causando el fenómeno de la corrosión en nuestro país.

INTRODUCCIÓN

Las estructuras de concreto son regularmente definidas como estructuras durables con un bajo costo de mantenimiento. Sin embargo, en las últimas tres décadas, se ha observado un incremento en agrietamientos y delaminaciones (desprendimiento del recubrimiento) de ele-

mentos de concreto relacionados con la corrosión de la armadura de acero en el ámbito mundial.

La cooperación del concreto para con el acero de refuerzo (o pre-esfuerzo) se basa en que el concreto provee al refuerzo una protección tanto química como física en contra de la corrosión. La protección química se debe a la alcalinidad del concreto, la cual produce una capa de óxido (del orden de un par de nanómetros) en la superficie del acero impidiendo que el acero continúe corroyéndose. El concreto también funciona como una capa física protectora en contra de los agentes ambientales (oxígeno, agua, cloruros, dióxido de carbono) que puedan despasivar al acero e iniciar su corrosión.

Sin embargo en un ambiente marino (o urbano), los iones cloruro del agua de mar (o el CO_2) se acumulan en la superficie del concreto y lentamente se transportan a través del recubrimiento de concreto hasta llegar a la armadura. Cuando la concentración de los iones cloruro en la superficie del acero de las armaduras alcanza valores que exceden un nivel crítico

¹ Facultad de Ingeniería "Arturo Narro Siller", Universidad Autónoma de Tamaulipas, Centro Universitario Tampico-Madero, Tampico, Tamaulipas, México.

² Instituto Mexicano del Transporte (IMT).

³ Facultad de Ingeniería, Universidad Veracruzana.

co (o disminución del pH por el CO₂), la protección de la armadura corre el peligro de desaparecer y la corrosión puede desencadenarse. Por otra parte, la carbonatación también es un problema que actualmente esta afectando a muchas estructuras en nuestro país, por esa diversidad de climas que poseemos, aunque en menor escala que el problema con los cloruros, pero se tienen dificultades similares para su predicción. Así, estos problemas tienen una relación directa con los parámetros meteorológicos del ambiente al cual se encuentran expuestas las estructuras.

Desde el punto de vista de la corrosión de las varillas se ha propuesto un modelo simple, se está intentando definir todos los parámetros que llevarían a poder calcular previamente la vida en servicio o la durabilidad de una determinada estructura en condiciones de servicio con un coeficiente de seguridad suficiente. Esto en conjunto con los modelos que se definirán en el proyecto y los resultados de la evaluación físico-química y electroquímica de las diferentes probetas expuestas, permitirán definir una mejor forma de diseñar obras en concreto durables y reparar adecuadamente las ya existentes que presentan este problema. Este proyecto es la punta de lanza que ayudará a estar a la vanguardia en este rubro de durabilidad de concreto que, en el ámbito mundial, ha estado desarrollándose de una manera continua.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Generales:

Correlacionar la durabilidad del concreto con las características del medio ambiente.

Estimar los umbrales de cloruros que causan corrosión de la armadura de acuerdo a los climas involucrados.

Proponer los modelos adecuados para predicción de vida útil en los ambientes de estudio.

Específicos:

1. Establecer criterios basándose en ensayos acelerados que orienten el diseño de obras en concreto durables.

2. Elaborar una guía orientativa con criterios mínimos unificados de durabilidad sobre los aspectos necesarios para tomar en cuenta el diseño y la construcción de estructuras de Concreto.

METODOLOGIA EXPERIMENTAL

Los concretos estudiados fueron fabricados tomando en cuenta las especificaciones que se dan a continuación:

- 1) Tipo de Cemento: Portland I,
- 2) agregado triturado de 19 mm (grueso),
- 3) Arena cuarzosa,
- 4) Relación a/c: 0.45 y 0.65,
- 5) Adición de plastificante 0.3% vs cemento (tipo Plastiment VZ de Sika o similar),
- 6) Asentamiento 10 más o menos 1.0 cm.,
- 7) Encofrado en madera resinosa, 8) Curado bajo agua por 7 días,
- 9) Se prepararon 6 vigas de concreto con armadura (tres con relación a/c = 0.45 y tres con relación a/c = 0.65).

Preparación de las probetas

Para cada estación fueron preparados 12 vigas de concreto de 15 x 15 x 30 cm, de los cuales 6 eran de concreto simple y los otros 6 de concreto reforzado con 6 varillas de acero del # 3 (9.5 mm de diámetro). Las varillas fueron colocadas dentro de las vigas, ensayando 3 espesores de recubrimiento de concreto: 15, 20 y 30 mm. La Figura 1 muestra la geometría de las probetas del proyecto y la Figura 2 una fotografía de la estación del Proyecto Duración en el Puerto de Tampico Tamaulipas. Las probetas de

concreto simple son utilizadas para ensayos físico-químicos como frente de carbonatación, perfiles de concentración de cloruros y resistividad eléctrica en condiciones de saturación. Los prismas de concreto reforzado son usados para pruebas electroquímicas como potencial de corrosión (E_{corr}), velocidad de corrosión (i_{corr}) y resistividad aparente del concreto (r).

Pruebas de parámetros ambientales

La evaluación de las condiciones ambientales y climatológicas de cada sitio de exposición durante el período de prueba se basa en la metodología establecida por la norma ISO 9233 (1992) para clasificación de la agresividad de las atmósferas. Los parámetros más importantes que se registraron en el proyecto son la humedad ambiental, el tiempo de humectación (TOW), la concentración de cloruro y sulfatos, velocidad y dirección del viento, precipitación pluvial, temperatura y concentración de CO₂. Esta evaluación química y meteorológica de los sitios de exposición fue realizada cada mes.

Pruebas químicas a los prismas de concreto simple

Cada año se evalúan las probetas de concreto simple para determinar cualquier alteración química producto de la interacción con el medio ambiente. El procedimiento consiste en cortar cada año una rebanada de 5 cm de espesor de la viga de concreto simple, en seco, con una máquina diseñada ex profeso. La Figura 3 muestra un esquema del corte y del destino de cada parte de la rebanada. La cara en donde se corta la rebanada es protegida con epoxy. El frente de carbonatación es medido usando un indicador a base de fenolftaleína descrito por DURAR (1997). El análisis de cloruro se hace a partir de

la muestra obtenida de dos testigos de 2.5 cm de diámetro cada uno (ver Figura 3), localizados a 3 cm del borde inferior de la rebanada. Los testigos obtenidos para cloruros son rebanados, triturados y pulverizados para obtener los cloruros libres de acuerdo a DURAR (1997).

Pruebas electroquímicas de corrosión

La evaluación de parámetros electroquímicos E_{corr} , i_{corr} y r es determinada mensualmente. La i_{corr} fue medida usando la técnica de Resistencia a la Polarización Lineal (R_p) de acuerdo a FELIU et al. (1988) y a DURAR (1997). Los especímenes fueron posicionados en la estación con una cara hacia los vientos predominantes. La evaluación electroquímica se hizo en ambas caras. La cara del colado de las probetas, es decir la cara más porosa, siempre fue posicionada hacia abajo para evitar un ingreso preferencial de los agentes agresivos del ambiente.

RESULTADOS

Potencial de Media Celda (Potenciales de Corrosión)

El análisis de los resultados obtenidos de potencial de corrosión en cada una de las vigas en estudio, se analiza de acuerdo

Potencial de Media Celda (mV)
Riesgo de Daño
< -200
10 % de probabilidad de corrosión
-200 a -350
Cierta incertidumbre
> -350
90 % de probabilidad de corrosión

TABLA 1. Interpretación de resultados norma ASTM C876-94.

a los criterios de evaluación establecidos por la norma ASTM C-876-94, ver tabla 1. Donde se establece los criterios de riesgo de daño o que se este presentando el fenómeno de corrosión.

Velocidad de Corrosión

El análisis de los resultados de i_{corr} obtenidos de cada una de las vigas en estudio, se realiza de acuerdo a la referencia internacional DURAR (1997), ver tabla 2.

COMENTARIOS FINALES

A través de los potenciales de corrosión, se puede establecer termodinámicamente si una estructura de concreto reforzado, esta presentando problemas de corrosión, esto es, únicamente nos proporciona la probabilidad de que haya o no corrosión, y en ningún caso se puede establecer con los potenciales de co-

i_{corr} (mA/cm²)
Nivel de Corrosión
< 0.1
Despreciable
0.1-0.5
Moderado
0.5-1
Elevada
>1
Muy elevada

TABLA 2. Clasificación de i_{corr} en términos de vida útil (DURAR).

rosión, el nivel o velocidad de corrosión.

Mediante la intensidad de corrosión (i_{corr}), es posible conocer con que rapidez o velocidad se esta degradando la varilla de refuerzo, y dependiendo del nivel de corrosión encontrada se puede establecer qué estructuras requieren una intervención de reparación a priori.

Los parámetros ambientales influyen directamente en el comportamiento electroquímico de las estructuras de concreto. Por ejemplo, a una humedad relativa (HR) alta, los potenciales de corrosión tienden a ser más activos, y cuando la humedad relativa (HR) es baja estos potenciales son más nobles. Y en contraparte, Se observó que a medida que la humedad relativa disminuye la intensidad de corrosión es baja y cuando la humedad es alta la intensidad de corrosión se incrementa. ■

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el apoyo de sus Instituciones para realizar las distintas fases de este proyecto, a el Programa de Mejoramiento al Profesorado PROMEP de la Secretaría de Educación Pública SEP.

REFERENCIAS

- AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS, (1991), ASTM C 876-91: Standard Test Method for Half-Cell Potentials of Uncoated Reinforcing Steel in Concrete. ASTM, Philadelphia, USA.
- Andrade C. Revista Iberoamericana de Corrosión y Protección, Vol XV. No. 4, 1984.
- Andrade C. Manual de Inspección de obras dañadas por corrosión de armaduras, sept. 1988, CSIC, Madrid, España.
- Andrade, C. "Calculation of Chloride diffusion coefficients in concrete from ionic migration measurements". *Cement and Concrete Research*, 23, 724-742 (1993).
- Andrade, C., Sanjuán, M.A., Escudero, A. and Río, O. "Calculation of chloride diffusivity in concrete from migration experiments in non-steady-state conditions". *Cement and Concrete Research*, 24, 1214-1228 (1994).
- Lewis D.A. and Copesnhagen W. J. *Industrial Chemist*. Vol. 11 No. 10, 1957.
- Oladis Trocónis de Rincón y Miembros de la Red DURAR. "Manual de Inspección, Evaluación y Diagnóstico de Corrosión en Estructuras de Hormigón Armado". CYTED. ISBN 980-296-541-3 Maracaibo, Venezuela. 1997 (1era. Edición). 1998, 2da. Edición.
- Felio S., González J. A., Andrade C., Felio V.; "On site determination of the polarization resistance in a reinforced concrete beam" *Corrosion*, 44 (10), 761-765, 1988.
- Castro P., Maldonado L., De Coss R.; "Study of chloride diffusion as a corrosive agent in reinforced concrete for a tropical marine environment", *Corrosion Science*, 35 (5-8), 1557-1562, 1993.

APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LA LISA: ALTERNATIVA DE DESARROLLO ECONÓMICO PARA LA LAGUNA MADRE DE TAMAULIPAS

José Alberto Ramírez de León* / Manuel Vázquez Vázquez / Rocío Margarita
Uresti Marín / Gonzalo Velázquez de la Cruz / Simón Josías Téllez Luis

INTRODUCCIÓN

Características biológicas de la Lisa (*Mugil Cephalus*)

La Lisa es una especie de pez ampliamente distribuida en las aguas costeras de diferentes continentes, incluyendo Europa, Asia, África, Australia, América y Polinesia. Alcanza longitudes de 80 cm y puede llegar a pesar 8 kg.

Aunque en promedio su longitud oscila entre 20 y 60 cm de largo. Tiene una cabeza pequeña redondeada, pero ancha, lo cual da origen a su nombre (cephalus). Su boca es pequeña con labios elásticos. Perteneciente a la familia de los Mulletts que incluye a unas 100 especies de apariencia similar, con cuerpo en forma de torpedo y una poderosa aleta caudal. El cuerpo está cubierto con escamas grandes y tiene un color plateado. Generalmente su color es más oscuro en la parte superior, con tonalidades verde-oliva, grisáceas (plateadas) o cafés y de color blanco o gris claro en la parte inferior, con rayas longitudinales generalmente bastante apreciables.

Al igual que el resto de los peces pertenecientes a este grupo, la Lisa tiene dos aletas dorsales, la primera de ellas consiste de cuatro espinas agudas. La Lisa es una nadadora veloz, capaz de alcanzar una

velocidad de 1.8 km/h por largo tiempo. En distancias cortas puede desarrollar velocidades de hasta 23.4 km/h saltando frecuentemente fuera del agua. Se alimenta de lama del fondo del mar y objetos in crustados en el lecho marino, los cuales escarba con su quijada inferior en forma de espada. Se reproduce en zonas de estuarios en las riveras.

El período de desove puede variar de acuerdo con la latitud. En todas las latitudes se reporta que la especie migra hacia mar abierto para desovar. Los huevos y las larvas son pelágicos (superficie del mar). Aunque no se tienen reportes exactos se considera que podría realizar su desove cerca de la superficie en las zonas donde se forma el oleaje de las playas oceánicas. En México la especie desova en la época de otoño-invierno, durante los meses de octubre-febrero. Por ello se ha establecido como veda del 1 al 31 de Diciembre, con lo que su captura se intensifica en Noviembre principalmente en Tamaulipas (34.5% del volumen total), para aprovechar la hueva.

Importancia económica

La Lisa (*Mugil cephalus*) es un recurso pesquero abundante a nivel mundial. La hueva de Lisa es la segunda más apreciada

a nivel internacional, sólo superada por la hueva de esturión o caviar.

La hueva es comercializada principalmente fresca o congelada en muchos países incluyendo México. Algunos países la procesan en forma semi-artesanalmente, en forma seco-salada, obteniéndose productos con nombre de origen como el caso de Grecia e Italia. El producto procesado se comercializa hasta a 100 dólares por kilogramo de alimento empacado.

En México se capturan anualmente un promedio de 9,000 toneladas de Lisa, de acuerdo con las estadísticas del INEGI (2006). Tamaulipas captura aproximadamente el 54% de ese volumen, seguido por Sinaloa con 13% y Tabasco con 5.6%.

La captura de la Lisa representa para Tamaulipas el segundo esfuerzo pesquero, ocupando esta especie el segundo lugar de volumen de captura, con un 12% del total, sólo superado por el camarón con un 28%. La Lisa se captura principalmente en la Laguna Madre, con un volumen superior a las 3,500 toneladas. Se captura principalmente durante el mes de noviembre para comercializar la hueva. La cual se vende fresca o congelada a precios que oscilan entre 60 y 120 pesos por kilogramo, a compradores de Estados Unidos, Canadá,

*Autor para la correspondencia:
ramirez@uat.edu.mx

Asia y Europa. El bajo precio de la hueva en nuestro país se debe a la necesidad de comercializarla rápidamente, para evitar que se deteriore su calidad y baje el valor comercial. Además de la ausencia de métodos de conservación o procesamiento que le den valor comercial agregado y que aumenten su calidad y vida en anaquel.

El músculo de Lisa tiene bajo valor comercial, pero es aprovechado de diferentes formas. Una vez capturada el animal, y teniendo talla comercial, el pescador buscará la manera de obtener un ingreso económico de él. Es por ello que en nuestro país la Lisa tiene su mercado de aceptación: es abundante (siempre está disponible) y es una de las especies más económicas.

El pescado es comercializado como fresco o fresco-congelado en el mercado nacional. El excedente se almacena en congelación para comercializarse durante la cuaresma, o distribuir su venta a lo largo del año. También existe un mercado de producto seco-salado, que adquieren distribuidores de pescado que lo llevan a Chiapas y Oaxaca.

Sin embargo ambos procesos no se realizan en condiciones óptimas de proceso. No se regula la temperatura de congelación, ni se alcanzan condiciones adecuadas de proceso (-20 a -30 °C). El seco salado también se realiza en forma rústica, sin un control de proceso. Se pone a secar el pescado entero, eviscerado y descabezado. No existe un procesamiento industrial para aprovechar el recurso e introducirlo en mercados internacionales, como por ejemplo en la elaboración de "Bouri", un producto salado de músculo de Lisa que se comercializa en Egipto y los países Árabes (El-Sahn et al., 1997). Incluso el fileteo, si bien se hace con conceptos claros de la importancia de la higiene (enjuagado de los filetes con agua fría después del eviscera-

do, y lavado de las mesas y cuchillos con agua), no se realiza óptimamente.

Contrario a la hueva, la carne tiene un precio bajo, de 5 a 8 pesos el kg (pescado entero eviscerado), precio directo de pescadores y alcanza solo el doble de ese precio en las ciudades. Su bajo valor comercial está asociado con el color rojo intenso del músculo y un aroma y sabor fuerte en ocasiones con gusto a lodo o fango. El olor es originado por el tipo de alimentación del pez. El gusto a fango puede disminuirse drásticamente o eliminarse mediante un apropiado fileteo o con tratamientos de lavado con agua fría.

APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LA LISA

Es posible incrementar el valor comercial de los productos de la Lisa implementando procesos tradicionales como el seco-salado y el ahumado, combinados con métodos modernos de conservación utilizados en la comercialización de alimentos mínimamente procesados, como son las altas presiones, el empacado al vacío y una congelación adecuada. También existe la posibilidad de aprovechar el color y el sabor de la Lisa para obtener productos curados, como son jamones y salchichas de pescado, con coloración similar a la del cerdo, así como obtener productos tipo hamburguesa. La piel de la Lisa puede ser utilizada para la extracción de gelatina, en lugar de emplearse en la obtención de harinas.

El Cuerpo Académico de Alimentos y Nutrición, de la Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Aztlán, ha estudiado las características bioquímicas, físico-químicas y nutricionales de diferentes especies de peces abundantes en el Golfo de México. En relación a la Lisa se ha esta-

blecido la variabilidad en la composición del músculo de acuerdo con la estación del año, su factibilidad a procesarse como Surimi y su empleo en la elaboración de productos reestructurados de pescado.

Procesamiento del músculo de Lisa

La Lisa al igual que la mayoría de las especies de pescado contiene un elevado contenido de proteínas, el cual puede variar de 15 a 20% (Cuadro 2). Es una especie considerada semigrasa. De acuerdo con resultados de nuestro cuerpo académico, la composición del músculo de Lisa que habita el noroeste del Golfo de México (frente a las costas de Tamaulipas y Veracruz) puede variar con la época del año. Durante las estaciones de invierno-primavera se encontró un menor contenido de proteína y lípidos que durante la época de verano-otoño. Estos cambios están asociados con la época de desove.

Nutriente	% (1)	% (2)	% (3)
Humedad	74.9	80.1	80.9
Proteína	20.8	16.75	17.2
Cenizas	5.1	0.37	0.2
Grasa	0.6	2.39	1.2

CUADRO 2. Composición química de la Lisa. Gopakumar (1997); (2) Montejano y Morales (1999); (3) Nuestro laboratorio

En general el color de esta especie es más oscuro que el de la mayoría de las especies estudiadas. Nuestros resultados muestran que solo la Carpa común muestra un color rojo más intenso que la Lisa. Esta coloración rojiza puede ser utilizada para procesar la carne de Lisa utilizando los métodos de procesamiento de las carnes rojas.

Sin embargo, es conveniente controlar las temperaturas de procesamiento, ya que los pescados presentan una bioquímica

muscular diferente a la de los vertebrados mamíferos. Principalmente porque sus enzimas proteolíticas se activan con el calentamiento y pueden inducir cambios negativos en la textura de los productos finales. En general debe evitarse mantener los productos en el rango de 50 a 70 °C. Esto puede lograrse acelerando los tiempos de cocción.

Aunque en nuestro país no se procesa la Lisa, existen diferentes trabajos que reportan su posible aprovechamiento industrial en la elaboración de productos específicos. Lee et al. (1998), reportan que la pasta de pescado de Lisa sin lavar presenta mayor firmeza que el Surimi obtenido de ella. Asocian éste efecto a la posibilidad de encontrarse presente la enzima transglutaminasa endógena, la cual cataliza la formación de enlaces covalentes entre proteínas adyacentes. También encontraron que los geles de pasta no lavada de Lisa con 21 meses de edad presentaron mayor firmeza que los geles obtenidos de especies más jóvenes. La temperatura óptima de formación de gel fue de 35 °C. Ésta temperatura coincide con el rango óptimo de temperatura que nuestro grupo encontró para geles de Surimi de Lisa.

La Lisa ha sido utilizada para desarrollar productos marinados (Wootton y Chuah, 1981), sumergiendo los filetes de Lisa en una salmuera conteniendo 10-14% de sal y 3 a 7% de ácido acético a 2 °C, por tres meses, seguido de un almacenamiento de dos semanas en una salmuera conteniendo 3% de sal y 1.5% de ácido acético. El producto final tuvo una vida de anaquel de 10 semanas a 2 °C y fue comparable a productos tradicionales que se elaboran a partir de Arenque, en relación a su aceptabilidad organoléptica, ácido tiobarbitúrico y bases volátiles totales.

Morales de León et al. (1990) reportan la viabilidad de obtener aislados e hidrolizados proteicos de músculo de Lisa y su incorporación en productos alimenticios característicos de México, elaborados a partir de cereales y leguminosas. Los pro-

ductos presentaron solubilidad de 50 y 89% y capacidad de emulsificación de 36 y 39 ml de aceite por 100 mg de aislado e hidrolizado respectivamente. Los alimentos preparados se adicionaron hasta con 20 y 35% de ambos tipos de concentrados proteicos sin que se modificara la aceptación de un 70% de un panel de evaluación.

Díaz-Sobac et al. (1998) liofilizaron Surimi de Lisa y estudiaron su estabilidad durante el almacenamiento del producto, comparándolo con el Ronco (*Micropogon undulatus*). El producto liofilizado de Lisa mostró buena vida en anaquel.

El Cuerpo Académico de Alimentos y Nutrición ha trabajado en el desarrollo de productos reestructurados a partir de músculo de Lisa. Se han obtenido las condiciones óptimas para la elaboración de Surimi de Lisa, así como filete reestructurado combinando carne de Lisa (oscura) y carne de Lenguado (blanca) proveniente de la Fauna de Acompañamiento del Camarón (FAC). Este tipo de mezclas permiten obtener productos con color aceptable y aprovechar especies provenientes de la Fauna de Acompañamiento del Camarón (FAC), la cual se estima en Tamaulipas en el orden de las 45,000 toneladas anuales. Y especies de músculo blanco como el Lenguado y el Ratón son bastante abundantes en la FAC, pero en tamaños no comerciales. Es importante recordar que el Camarón es la principal captura de Tamaulipas (28%), por lo que la FAC es un recurso abundante, económico y desaprovechado. Actualmente los camaroneros están interesados en comercializar el recurso si les permite obtener mayores ingresos. Nuestro grupo de trabajo tiene amplia experiencia en el manejo de este tipo de recursos pesqueros y contamos con información acerca de sus características de color de músculo, pasta y postas.

También ha realizado estudios de condiciones óptimas de procesamiento como Surimi (Ramírez et al., 2000a, 2000b; Morales et al., 2001), el empleo de hidrocoloides para mejorar la textura (Ramírez et al., 2002a, 2002b, 2002c; Barrera et al.,

2002) y la obtención de productos reestructurados con diferentes niveles de sal, empleando transglutaminasa microbiana y pectinas amidadas como ligantes (Uresti et al., 2003 a, b y c).

Entre los productos alimenticios desarrollados empleando Lisa como materia prima, los que mayor interés han tenido por parte del sector pesquero han sido: jamón, salchicha, filete ahumado, hamburguesa y gelatina (Figura 3).

Procesamiento de la hueva de Lisa

Existen diferentes recomendaciones para procesar la hueva de Lisa en forma seco-salada. En general, se debe limpiar, eliminado sangre, restos de vísceras, agallas y la cubierta negra de la cavidad ventral. Las huevas se ruedan en sal fina de mesa, utilizando 500 g de sal por 5 kg de Hueva (10% peso/peso). Después de 6 a 12 h se retiran del recipiente con sal, se cepillan bien para eliminar el exceso de sal y se dejan reposar al sol para su deshidratación. Las huevas deben de voltearse al menos cada hora el primer día y debe de quitarse de la intemperie durante el atardecer y la noche. Se comprimen la primera noche, pudiendo requerirse una segunda noche. Se continúa el proceso de curado por al menos una semana en clima apropiado, hasta que se obtenga una consistencia rojiza-café y la hueva se sienta firme. Se sumergen en cera líquida de abeja, se enfría por 15 min, se envuelve en papel encerado y se almacena en un lugar fresco y seco. El tiempo de secado puede llevar hasta 20 días y debe evitarse el rocío de la noche.

Durante el procesamiento de seco-salado de la hueva, existe una serie de transformaciones de las proteínas y lípidos asociadas con el aroma y sabor del producto. Las enzimas que degradan las proteínas parecen ser aminopeptidasas del tipo cathepsina H (Chiou et al., 1991a, 1991b), y del tipo de las serín-proteasas (Sun-Pan et al., 1997). Las transformaciones de los lípidos parecen estar asociadas con lipoxigenasas (Sun-Pan y Lin, 1999).

Las condiciones de secado solar, no son adecuadas para la región noreste de Tamaulipas por la gran cantidad de polvo, por lo que es necesario desarrollar un procedimiento de secado, en condiciones controladas que permita procesar la hueva de Lisa y comercializarla en los mercados internacionales como producto terminado. Actualmente nuestro grupo ha desarrollado las condiciones adecuadas para este proceso.

La hueva de Lisa adquiere nombres de origen en diferentes partes del mundo, dependiendo de la región o de la laguna donde es capturada la Lisa. En Italia se denomina Bottarga, en Grecia Tarama y existe también el producto denominado Messolongi, por la laguna en que se captura.

Vinculación Universidad-Gobierno-Sector Productivo

Actualmente los integrantes del Cuerpo Académico de Nutrición y Alimentos, hemos sostenido pláticas con los Presidentes de las Cooperativas Pesqueras de la Laguna Madre, establecidos en San Fernando (Tamaulipas) y que forman la Integradora Pesquera Comercial Acuicola S.A. (IPESCA), para transferir los conocimientos adquiridos.

La Secretaría de Desarrollo Rural está apoyando el estudio de factibilidad económica para la comercialización del jamón de Lisa y la posible instalación de una Planta de procesamiento que permita a la Integradora Pesquera el aprovechamiento integral de la Lisa y de otras especies capturadas en la Laguna Madre. Este proyecto será un fuerte detonante de la economía de la región, beneficiando en forma directa a toda la comunidad pesquera e indirecta a las empresas dedicadas al comercio, transporte y abastecimiento.

Estos resultados de investigación han sido financiados a través de fondos provenientes de la misma Universidad Autónoma de Tamaulipas, CONACYT-OMNI-LIFE, CONACYT-SIREYES y el Fondo Mixto CONACYT-Gobierno de Tamaulipas. ||

BIBLIOGRAFÍA

- Barrera, A. M., Ramírez, J.A., González-Cabriaes, J.J., Vázquez, M. 2002. Effect of pectins on the gelling properties of surimi gels from silver carp. *Food Hydrocolloids*. 16(5): 441-447.
- Chiou, T. K. and Konosu, S. 1991. Changes in extractive components during processing of dried mullet roe. *Nippon Suisan Gakkaishi*. 54(2): 307-313.
- Chiou, T. K., Matsui, T. and Konosu, S. 1991. Existence of peptidase activities in mullet *Mugil cephalus* roe. *Nippon Suisan Gakkaishi*. 57(3): 491-494.
- Díaz-Sobac, R., Beristain, C.I., Morales, O.G., Montejano, J. G. 1998. Comparación de los procesos de sorción de surimis liofilizados de Ronco (*Micropogon undulatus*) y Lisa (*Mugil cephalus*). *Biotam*. 10(3): 34-39.
- El-Sahn, M. A., El-Sharnouby, S. A. and Moharram, Y. G.. 1995. New rapid salted Bouri (*Mugil cephalus*) fish products. *Egyptian Journal of Food Science*. 23(3): 197-206.
- Gopakumar, K. (ed.), 1997. *Biochemical composition of Indian food fish*. Central Institute of Fisheries Technology.
- Lee, S. M., Chiang, C. F., Pan, B. S. 1998. Occurrence of transglutaminase in gray mullet (*Mugil cephalus*) muscle and its effect on minced fish product. *Journal of Food Biochemistry*. 22(6): 475-487.
- Montejano, J.G. y Morales, O.G. 1999. Variación de atributos de calidad de surimis individuales elaborados a partir de trucha, sardina, lenguado, lisa, jiniquero y carpa. *Biotam*. 10 (3): 12-17.
- Morales, O.G., Ramírez, J.A., Vivanco, D.I. and Vázquez, M. 2001. Surimi of fish species from the Gulf of Mexico: evaluation of the setting phenomenon. *Food Chemistry*. 75(1): 43-48.
- Morales de Leon, J., Galvez Mariscal, A. Téllez-Sill, V. 1990. Preparation of fish protein isolate and hydrolyzate (*Mugil cephalus*) and their incorporation into Mexican Foods. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. 40(1): 55-68.
- Ramírez, J.A., Rodríguez-Sosa, R., Morales, O. G., Vázquez, M. 2000. Surimi gels from striped mullet (*Mugil cephalus*) employing microbial transglutaminase. *Food Chemistry*. 70: 443-449.
- Ramírez, J.A., Santos, I.A., Morales, O.G., Morrissey, M.T., Vázquez, M. 2000. Application of microbial transglutaminase to improve mechanical properties of surimi from silver carp. *Ciencia y Tecnología Alimentaria*. 3: 21-28.
- Ramírez, J.A., Barrera G., Morales, O.G. and Vázquez, M. 2002a. Effect of xanthan and locust bean gums on the gelling properties of myofibrillar protein. *Food Hydrocolloids*. 16(1): 11-16.
- Ramírez, J.A., García-Carreño, F.L., Morales, O.G. and Sánchez, A. 2002b. Inhibition of modori-associated proteinases by legume seed extracts in surimi productions. *Journal of Food Science*, 67(2): 578-581.
- Ramírez, J.A., Uresti, R.M., Téllez-Luis, S.J., and Vázquez, M. 2002c. Using salt and microbial transglutaminase as binding agents in restructured fish products resembling hams. *Journal of Food Science*. 67(5): 1778-1784.
- Sun-Pan, B. and Lin, C. M. 1999. aroma formation in dried mullet roe as affected by lipoxigenase. *Flavor and Chemistry of Ethnic Foods. Proceedings of the 5th Chemical Congress of North America*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, USA. Pp 251-261.
- Sun-Pan, B., Huang, W. L., Tsai, C. H., Liang, K. and Chang, B. 1997. Effects of protease inhibitors from rice bran and sweet potato on browning of dried mullet roe. *Shipin Kexue (Taipei)*. 24(1): 75-85.
- Téllez-Luis, S.J., Uresti, R.M., Ramírez, J.A. and Vázquez, M. 2002. Low-salt restructured fish products using microbial transglutaminase. *Journal of Food Science and Agricultural*. 82(9): 953-959.
- Uresti, R. M., López-Arias, N., González-Cabriaes, J. J., Ramírez, J.A., Vázquez, M. 2003a. Use of amidated low methoxyl pectin to produce fish restructured products. *Food Hydrocolloids*. 17(2): 171-176.
- Uresti, R. M., López-Arias, N., Ramírez, J.A., Vázquez, M. 2003b. Effect of amidated low methoxyl pectin on the mechanical properties and colour attributes of fish mince. *Food Technology and Biotechnology*. 41(2): 131-136.
- Uresti, R. M., Ramírez, J.A., López-Arias, N., Vázquez, M. 2003c. Negative effect of combining microbial transglutaminase with low methoxyl pectins on the mechanical properties and colour attributes of fish gels. *Food Chemistry*. 80(4): 551-556.
- Wotton, M.; Chuah, S.H. (1981). The use of seafood mullet (*Mugil cephalus*) in the production of cold marinades. *Food Technology Australian*. 33(8): 392-398.

LA EMPRESA FAMILIAR: RELACIÓN DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL CON SU CONTINUIDAD

Dra. María Isabel de la Garza Ramos 1 / Dr. Raúl Lorente 2 / Dra. Esther García 3

RESUMEN

Diversos estudios demuestran que la empresa familiar en los Estados Unidos y España tiene una supervivencia del 30% al pasar de la primera a la segunda generación y de tan sólo 10% y 15 %, respectivamente de la segunda a la tercera. Este artículo presenta un estudio llevado a cabo en la ciudad de Tampico, Estado de Tamaulipas, de una empresa de servicios funerarios en tercera generación. El objetivo fue encontrar la relación existente entre determinadas dimensiones de la cultura organizacional y la permanencia dentro de una misma familia. Para tal efecto se utilizó el método de estudio de caso, utilizando la técnica de entrevista enfocada aplicada a dueños - administradores familiares y gerentes no familiares. Los resultados muestran que la cultura organizacional propia de la empresa familiar ha sabido ser transmitida de generación en generación, por quienes dirigen la empresa y por la familia misma. Se concluye que elementos culturales distintivos de la empresa familiar como los valores de la familia en la empresa, el deseo de continuidad, el orgullo de producto/servicio y otros influyen en la forma de funcionamiento de la misma que permite su tránsito intergeneracional.

INTRODUCCIÓN

La empresa familiar es una figura mundial que tiene una gran importancia en la economía de un país por su número, su contribución al producto interno bruto y su capacidad de generar empleos, sin embargo, es considerada muy vulnerable en cuanto a su duración, sobre todo en el momento de pasar de una a otra generación.

Al respecto, diversos estudios realizados en Estados Unidos y en España muestran tasas de supervivencia de la primera a la segunda generación del 30%, para ambos países, y

del 10% y 15%, respectivamente, de la segunda a la tercera (Gallo, 1998, Lansberg, 2000).

No obstante, existen datos de empresas familiares en Oriente muy antiguas como son las empresas japonesas Kongo Gumi fundada en el año 578 y Hoshi en el 718, consideradas las más antiguas del mundo que siguen en manos de la misma familia, después de más de cuarenta generaciones y continúan dedicándose a la misma actividad, la construcción y la hotelería, respectivamente (Family Business Magazine 2002).

La misma fuente indica que, en Occidente, la empresa más antigua es francesa y se remonta al año 1000, Le Château de Goulaine, cuyos dueños han conservado un castillo con viñedos y un museo en los que se celebran muy diversos eventos. Por su parte, en los Estados Unidos de América se encuentran empresas familiares que datan del siglo XVII, siendo la más antigua, del año 1623, la Zildjian Cymbal, Co., dedicada a instrumentos de metal, que ha estado por catorce generaciones en la misma familia; y la Shirley Plantation, plantación de tabaco de Virginia, que nace en 1613 y es adquirida por la familia Carter en 1638, que la ha administrado por once generaciones (Family Business Magazine 2002).

Lo anterior indica que la empresa familiar puede perdurar a través de los siglos no solo como tal, sino con éxito, con cambios significativos pero continuando a través del tiempo ligada a la familia que la inició, lo cual nos lleva a preguntarnos qué es lo que hace que unas sobrevivan y otras desaparezcan.

Ahora bien, cuando se estudia este tipo de empresa, en que no existe un consenso sobre su definición, es importante delimitar su concepto, revisaremos algunas aportaciones importantes de los teóricos de la materia.

MARCO TEÓRICO

Veciana y García (2001) mencionan que existen dos premisas fundamentales para hablar de la empresa familiar como tal: su singularidad, entendida como la particularidad que tiene una empresa familiar para ser considerada diferente a los otros tipos de organizaciones no familiares, y la relación entre familia y empresa.

Cabrera y García (2001), en cambio, van más allá de la simple relación familia-empresa, al afirmar que deberá existir la intención de que tanto la propiedad como el control directivo recaigan en miembros de la familia y se transfieran a la generación siguiente.

Por otro lado, Gallo y García (1989) opinan que, en el fondo, lo que hace a una empresa ser considerada como familiar son los valores institucionalizados, o en proceso de institucionalización, en la empresa. Es decir, la influencia de los valores generales y propios de la familia en una empresa y de los valores peculiares de una familia concreta directamente relacionada con una determinada empresa.

Por su parte, Cabrera y García (2001), consideran tres dimensiones que contribuyen a definir una empresa familiar: la propiedad y la dirección, la implicación familiar y los subsistemas interdependientes, y la transferencia generacional.

Para los fines del presente estudio definimos la empresa familiar como aquella en la que los sistemas familia y empresa se entrelazan y en la que la participación de sus miembros en la dirección, en la toma de decisiones y en el capital está plenamente establecida y existe el deseo de continuidad dentro del seno familiar.

No obstante la importancia reconocida a la empresa familiar, en México no existen estadísticas oficiales al respecto, ya que la

clasificación de empresas utilizada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática no contempla este tipo de organización y hay pocos estudios respecto a ella.

El otro tema base de este estudio es la cultura organizacional, la que Schein (1983) define como un patrón de supuestos fundamentales que son compartidos por los miembros de una organización, que los utilizan para solucionar problemas de adaptación e integración, tanto al exterior como al interior de la misma, son la base para percibir lo que se espera de ellos y, a su vez, los transmiten a quienes entran a formar parte de la misma.

Denison, (1990) presenta, una teoría al respecto, relacionada con la efectividad de la empresa en la que, como marco referente, parte de los siguientes elementos: su historia, su futuro, su ambiente actual, interrelacionándolos con sus creencias y valores, sus políticas y procedimientos, y su efectividad y resultados.

Otra aportación al estudio de las organizaciones desde el punto de vista de su cultura, es la de Schultz (1994), quien afirma que la cultura hace dos aportaciones a la teoría organizacional: a) el concepto de cultura que dirige la atención a un nuevo fenómeno de la organización, expandiendo su campo de estudio hacia la importancia que tienen dentro de ella los mitos, metáforas, historias, rituales, artefactos, etc., para el mejor entendimiento de la misma; y b) el de cultura organizacional que reinterpreta fenómenos ya conocidos, dándoles un nuevo significado.

Este complejo de factores dota así de una personalidad propia, muy particular, a la empresa que la va no sólo diferenciándola de las demás sino que le da una relevancia singular a ojos de quienes se encuentran o se relacionan con ella y le dan un sentido muy propio a su misión y objetivos y, por ende, a su funcionalidad y, dentro de esta, a su continuidad.

Por lo anterior, los elementos que hemos considerados para este estudio serán analizados bajo una óptica meramente cultural y referida a la permanencia de la empresa en el tiempo, el sentido de pertenencia de sus empleados administradores y el deseo de sus miembros de que continúe en manos de la familia. Siendo el objetivo de este trabajo encontrar la relación de ciertas dimensiones de la cultura organizacional de una empresa

familiar con la continuidad manifestada no solo en el paso del tiempo, sino en su éxito, en el deseo de sus actuales propietarios de que siga existiendo precisamente como empresa de la familia y en el sentido de pertenencia de sus administrativos, manifestado en el orgullo del producto/servicio y el deseo expreso de continuar laborando dentro de ella.

Es importante mencionar que para México y Latinoamérica, el término "familia" se amplía a aquellos miembros considerados como parte integrante de la misma, aunque no lo sean por lazos de sangre, lo cual comprende tanto los parentescos religiosos, tales como compadres y ahijados, como los emotivos, que son las nanas y el personal muy antiguo en el servicio de la casa familiar, incluyendo a sus descendientes, muchas veces preparados con estudios pagados por la familia y que son considerados para ocupar puestos dentro de la empresa.

El profundizar las interrelaciones que se dan en el negocio familiar que impactan en su manera de funcionar como empresa, contribuirá al conocimiento de las causas de que en algunas se dé la continuidad intergeneracional, mientras que muchas más desaparecen de la vida económica del país.

METODOLOGÍA

El estudio de campo se efectuó en una empresa familiar, dedicada a la prestación de servicios funerarios, en el área de Tampico, con una antigüedad de 87 años, propiedad de seis primos hermanos y sus dos madres viudas, la cual ha permanecido durante tres generaciones como propiedad total (100% de capital social) de una misma familia y ha sido administrada en cada generación por algunos de sus miembros.

Para realizar la investigación se utilizó el método de estudio de caso, que es recomendado para estudiar los fenómenos contemporáneos en el contexto de la vida real, siendo útil cuando las fronteras entre el fenómeno social y su contexto no son claramente evidentes (Stake, 1995), lo cual sucede en la cultura de la empresa familiar en donde se involucran las culturas de la familia propietaria, del empleado y de la empresa misma, por lo que sus límites no son claros, se superponen y se traslapan.

Partimos del supuesto de que la empresa

familiar es un sistema abierto que se interrelaciona con su entorno, la sociedad que la acoge, y la familia total a la que pertenece, por lo que los rasgos culturales a estudiar son aquellos que se relacionan con su ser familiar y su permanencia no solo en el mercado, sino en una misma familia.

Siguiendo el diseño planteado por Yin (1997), las fases del desarrollo del estudio partieron del planteamiento de la pregunta general de investigación: ¿Cómo las características culturales distintivas de la empresa familiar afectan su permanencia en la sociedad y el sentido de pertenencia de sus miembros?

De este cuestionamiento devinieron cuatro proposiciones:

- P1** La empresa presenta ciertas características distintivas por el hecho de ser propiedad familiar, relacionadas con la pervivencia de la familia en cuanto a su propiedad, su administración y su deseo de continuidad.
- P2** Existe un deseo expreso de continuidad de la empresa en manos de la familia, lo que refiere a un sentido de herencia.
- P3** El clima laboral contiene elementos culturales propios de la empresa familiar que influyen en el sentido de pertenencia de sus miembros y su deseo de continuar en ella.
- P4** Se manifiesta la existencia de valores familiares que han sido llevados a la empresa y que son determinantes para el logro de su permanencia en el mercado y en la sociedad.

De lo anterior, se seleccionaron las siguientes dimensiones de la cultura:

La pervivencia de la familia en la empresa, cuyos indicadores son el capital familiar, la forma de reparto de las utilidades, el control directivo y financiero de los miembros de la familia y el deseo de que permanezca en poder de sus descendientes.

Los valores de la empresa, sus indicadores son la misión y visión de la empresa, los valores familiares transmitidos y sostenidos en la empresa, el orgullo del producto/servicio, los relatos, la importancia en la vida de sus propietarios, y el sentido de responsabilidad hacia la sociedad.

La permanencia de sus miembros, cuyos

indicadores son: la planeación de largo plazo dentro de la empresa, su crecimiento en la misma, el sentirse 'a gusto' en la empresa, referido a sus administradores no familiares.

Como punto siguiente se realizó la selección de la unidad de análisis: Las empresa debió cumplir con ciertas condiciones como fueron su antigüedad, su arraigo en la sociedad tampiqueña, que implica no solo el reconocimiento sino la aceptación de la empresa en su seno, y su prestigio, que significa orgullo para los miembros de la organización y provoca la necesidad y el deseo de sostenerlo.

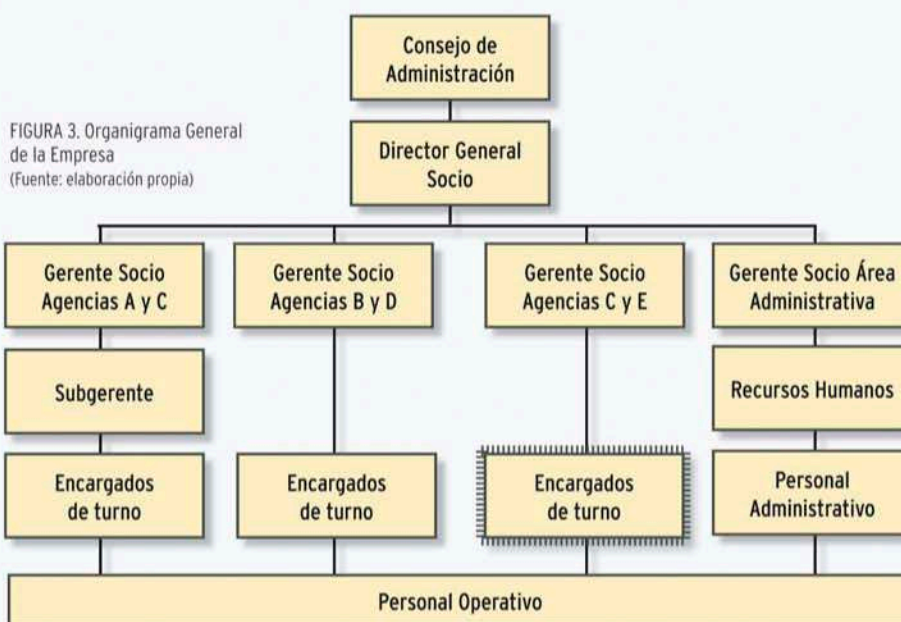
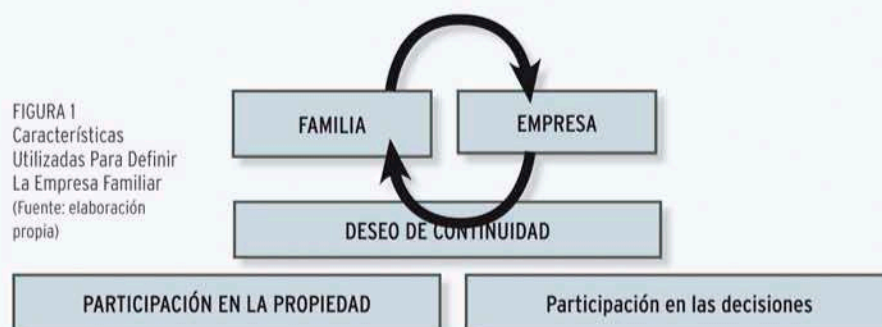
En cuanto a los criterios para interpretar los resultados se compararon los resultados obtenidos en cada caso, para lo que se categorizaron las preguntas de las entrevistas.

Las dimensiones culturales elegidas fueron:

- Los valores de la empresa, cuyos indicadores son la misión y visión de la empresa, los valores familiares, el orgullo del producto/servicio, el conocimiento de la historia de la empresa, la importancia en la vida de sus dueños, la percepción de las fortalezas y debilidades, y su participación en sociedad;
- las alianzas y establecimiento de redes, sus indicadores son la participación en organismos profesionales, empresariales y sociales, las alianzas de tipo familiar, las redes dentro de la empresa, las relaciones de poder, y la aparición de conflictos en la empresa;
- la continuidad, elemento básico en las empresas familiares, cuyos indicadores son: la planeación a largo plazo, los planes de crecimiento, la diversificación o la continuidad en el mismo ramo, y la sucesión familiar referida a un sentido de herencia;
- y la comunicación, que abarca, por un



Cargo del entrevistado	Genero	Antigüedad	Lugar de la entrevista	Fecha	Duración
B1 Dueño director. Socio.	Masculino	40 años	Oficina de la Dirección.	31/05/04 01/06/04	1 h. 40'
B2 Gerente de Operación Sucursales B y D. Socio.	Masculino	23 años	Oficina de la Gerencia en la sucursal B.	02/06/04	1 h. 30'
B3 Gerente de Operación Agencia Matriz A y Sucursal E Socio.	Femenino	34 años	Oficina de la matriz.	04/06/04	1 hora
B4 Gerente sucursal C y F. Socio.	Masculino	33 años	Oficina de la Gerencia sucursal C.	21/07/04	1 h. 20'
B5 Administradora de la Empresa de Previsiones. Socia.	Femenino	2 años	Oficina de la Administración.	03/06/04	55 minutos
B6 Subgerente Agencia Matriz.	Masculino	3 años	Oficina de la matriz.	30/07/04	1 hora
B7 Directora de Recursos Humanos.	Femenino	1 año y medio	Sala de juntas de Previsiones Planeadas.	04/06/04	45 minutos
B8 Jefe de Ventas de la Empresa de Previsiones.	Masculino	8 meses	Oficina de la Gerencia.	19/07/04	1 hora
B9 Encargado de turno de la sucursal B.	Masculino	10 años	Sala de juntas sucursal B.	04/08/04	50 minutos
B10 Encargado de turno de la sucursal C.	Masculino	8 años	Recepción de la sucursal C.	20/07/04	1 hora
B11 Encargado de turno la sucursal E.	Femenino	30 años	Sala de juntas sucursal B.	02/08/04	35 minutos



lado, la de la empresa dentro de la misma familia, y por otro la de sus empleados dentro de la empresa. Sus indicadores son: los canales de comunicación, la calidad percibida de las relaciones dentro de la empresa, entre empresa y familia, formales e informales, la percepción de seguridad en el empleo, del futuro de la empresa, su estabilidad, y la resistencia al cambio.

Respecto a la validez de los resultados, seguimos a Ruiz Olabuenaga (1996), quien afirma que la calidad del trabajo se controla con criterios de: validez que se aplicaron al aspecto teórico y al empírico; confiabilidad, aplicado a los métodos, técnicas e instrumentos de investigación seleccionados; de consistencia interna, referido a la concordancia de los métodos utilizados en las diferentes áreas de la investigación; y de parsimonia, al evitar el exceso en la utilización de recursos.

Se utilizó la técnica de entrevista enfocada, complementándose con las técnicas de observación limitada y análisis documental. Se buscaron líneas de convergencia para poder cruzar las evidencias y así constatar los hallazgos, y para ello se usó la triangulación. De la misma forma se procedió a hacerlo con las tres técnicas elegidas: las entrevistas se transcribieron, se analizaron e interpretaron.

RESULTADOS

Como resultado del estudio de caso se da respuesta a la pregunta de investigación: Las características culturales distintivas de la empresa familiar si afectan su continuidad. Fundamentamos esta aseveración en el desarrollo encontrado de su cultura organizacional en las dimensiones mencionadas a continuación:

Un compromiso de sus miembros que favorece una conducta consistente y creando una seguridad en los empleados, reduciendo la ambigüedad y beneficiando a la organización.

El líder participa en la transmisión, fortalecimiento y recreación de la cultura, los valores familiares llevados a la empresa desde inicio y continuados por los sucesores están firmemente sustentados. Las creencias ayudan a mejorar la comunicación y la toma de decisiones.

Los valores que se comparten facilitan la motivación, la cooperación y el compromiso,

se pondera el tiempo que el empleado tiene dentro de la empresa, como una muestra de lealtad. Existe una cultura dominante que genera un sentido de identidad entre sus miembros quienes comparten conocimientos y experiencias así como la certeza de pertenecer a una empresa en crecimiento, sólida, con futuro.

La empresa y sus miembros tienen una misión de servicio y atención al cliente, seriedad y puntualidad y una adaptación constante a las necesidades de la sociedad que requiere sus servicios. Hay metas claras en cuanto a las funciones que desempeña cada directivo, saben cuáles son sus atribuciones, cómo deben ser cumplidas sus funciones y sus responsabilidades.

La distribución del control financiero y administrativo está proporcionado entre los primos hermanos, para la familia es muy importante dicho equilibrio.

Se aprecia un desarrollo acerca de intimidad, amistad y amor, en la que se fijan las reglas en cuanto a las relaciones dentro de la empresa encontramos preocupación por el empleado pero cierta distancia de poder entre jefe y subordinado. En la definición y localización del sistema de recompensas y sanciones, percibe el empleado dos tipos de recompensa: la monetaria y el apoyo de otro tipo de la familia.

A continuación se analizan cada una de las proposiciones según la percepción de los actores sociales de la empresa:

P1 La empresa presenta ciertas características distintivas por el hecho de ser propiedad familiar, relacionadas con la pervivencia de la familia en cuanto a su propiedad, su administración y su deseo de continuidad.

Su figura como sociedad ha variado con el paso de las generaciones: inicia como una Sociedad de Responsabilidad Limitada, pasa a una Sociedad Anónima de Capital Fijo y posteriormente a Sociedad Anónima de Capital Variable, los socios relatan la evolución de la empresa y se aprecia la importancia concedida a la actuación de las dos generaciones anteriores a la suya y los problemas económicos que en ocasiones tuvieron de sacarla adelante.

La administración también ha cambiado de ser centralizada en tiempos del abuelo y de los dos hijos que le sucedieron a una administración que está en proceso de profesionalización pero que siguen encabezando

los primos hermanos. Hay un conocimiento profundo, fruto de la experiencia y de la enseñanza de los antecesores, dicho conocimiento es muy valorado y se extiende a los administradores no familiares.

Se aprecia un buen entendimiento entre los primos, como gerentes, lo que les permite actuar a tiempo intercambiando personal, vehículos, etc. para atender convenientemente a sus clientes, los cuales para todos ellos y sus administrativos son lo primero.

Se reconoce el hecho de que tener familiares trabajando dentro de la empresa es una debilidad y están tratando de evitarlo. En cuanto al capital social indican que no hay capital ajeno a la empresa, ni es deseado, en empresas futuras sí existe esa posibilidad, pero en la tradicional, como ellos le llaman, y en la de previsiones no. Sobre las utilidades está definido el sistema de reparto: "Aquí en la Agencia hay un reparto de 50% accionistas y el otro 50% se reinvierte o sea se dan incrementos a capital." B1

P2 Existe un deseo expreso de continuidad de la empresa en manos de la familia, lo que refiere a un sentido de herencia.

Se piensa seriamente en transformar la empresa si los herederos no la continúan encabezando, son conscientes de su realidad familiar, del hecho de que a los miembros de la cuarta generación se les ha dado un trato diferente en cuanto al sentido de pertenencia a la empresa y eso hace que se muestren distantes, sin embargo se tiene en mente que la empresa no saldrá de manos de la familia y que los sucesores se harán cargo del Consejo de Administración, por lo que están inmersos en una profesionalización de la empresa para facilitar el traspaso de la misma.

Se tiene una plena conciencia de la diferencia de las generaciones pasadas y la actual con la venidera, mientras ellos crecieron en la empresa, la futura no y eso conlleva riesgos que están dispuestos a reconocer y a impedir malas actuaciones.

P3 El clima laboral contiene elementos culturales propios de la empresa familiar.

Todos los administrativos no familiares conocen algo de la historia de la empresa, por ejemplo, el administrativo más reciente de la empresa habla de ella en términos de gran sentido de pertenencia y ponderando el apellido familiar. Los socios relatan como es

su vida laboral en su empresa y la forma en que impacta a su vida de familia, conciben los dos sistemas interrelacionados e influyentes mutuamente, de los padres han recibido lecciones que se encargan de enriquecer y tener un comportamiento que viene de la familia.

El trato diferente a familiares que trabajan en la empresa es percibido por los administradores familiares, aunque se reconoce que "ahorita se les está leyendo un poco más la cartilla (porque) puede repercutir en problemas con los otros empleados (...)" B3

P4 Se manifiesta la existencia de valores familiares que han sido llevados a la empresa y que son determinantes para el logro de su permanencia en el mercado.

Todos los entrevistados administrativos familiares consideran los valores como heredados por sus padres que, a su vez, los recibieron del abuelo, aunque no lo recuerdan, la madre se ha encargado de transmitir el recuerdo del abuelo, es para ellos fundamental el respeto tanto a quien ha fallecido, como a la familia, consideran que el momento en que pasan es muy difícil y sienten la obligación de apoyarlos, esa enseñanza viene de atrás.

Además de los valores de dignidad, honestidad, respeto, la puntualidad es considerada clave en la prestación de servicios. Los socios administradores manifiestan: "(...) en cuanto a la dignidad estamos hablando estrictamente de trabajo, pero la honestidad, el respeto tanto hacia nuestra gente que colabora como obviamente hacia nuestros clientes". B1 Estos valores arraigados en la empresa se perciben como transmitidos por sus antecesores (el abuelo, el padre y el tío).

Triangulando las afirmaciones anteriores con las de los administrativos no familiares encontramos que mencionan los mismos valores y piensan que los valores devienen de la familia y que son determinantes para dar un buen servicio y que, a su vez, enseñan a sus subordinados.

Otra aseveración importante de Gallo y García Pont (1989) en cuanto a las empresas familiares es respecto a las características de su tamaño y la posibilidad de continuidad relacionada con su crecimiento, la empresa estudiada ha ido en crecimiento constante, de la capilla funeraria del abuelo, pasó a ser una agencia funeraria de gran importancia para la ciudad en vida de los dos hermanos sucesores y, a partir de los años 70 inicia un crecimiento

sostenido hasta la fecha.

En esta organización encontramos características distintivas de una empresa familiar (Leach, 1993) al respecto se percibe la existencia de una base emocional que implica una situación familiar a resolver en la que prima lo emotivo: "Esta empresa significa, no nada más la seguridad que pudiera representar en lo económico, sino que representa un orgullo muy personal del trabajo de mi abuelo, de mi padre, de mi tío (...)" B2

Se encontraron asimismo las características propias de la empresa familiar:

La introversión: En el sistema familiar las decisiones se toman hacia adentro de la familia, los planes contemplan el futuro de la familia, y consideran de trascendencia algunas buenas decisiones de sus antecesores que lograron algo muy bueno, para la empresa hasta la actualidad, así, hablando al respecto con uno de los socios afirma: "(...) en el vicio de un negocio, en el vicio de una vida con un negocio, yo estoy casado con mi negocio como muchos de mis socios pues están casados con su negocio (...)" B1

La orientación al largo plazo: Otra característica distintiva es su sentido de continuidad, si bien existe la duda de si un miembro de la cuarta generación seguirá encabezando la empresa, si se tiene la certeza de que ésta continuará en manos de la familia como Consejo de Administración y no sólo como accionistas y en cuanto al deseo de trascender: "(...) no sé si los demás lo vean así, pero yo no le veo que la generación que sigue, entonces ¿qué es lo que hay que hacer? Hay que formar una empresa profesional" B2

El énfasis en la sucesión gerencial, aún con la duda de que un miembro de la familia de la siguiente generación tenga interés en continuar la tradición de dirigir la empresa, está expreso el deseo y la esperanza de que así sea, se aprecia que no importa cuál de los hijos de alguno de ellos, los propios, los del hermano, los del primo, pero que sean ellos los que continúen la empresa: "Pues yo sí lo quisiera, yo quisiera que esto siguiera siendo de alguna manera de nosotros, que los hijos nuestros pues quisieran esto (...)" B4

La confianza puesta en el hermano que más tiempo lleva en la empresa y que la encabeza, se le reconoce su experiencia y el hecho de haber empezado a dirigir, al lado del tío, desde la muerte del padre: "El que encabece

no es de ahorita sino que él empezó encabezando desde mi tío [nombre], de hecho al faltar mi padre mi tío necesitaba el apoyo de alguien y él ya estaba participando (...)" B2

El involucramiento de varias generaciones de la familia dentro de ella: "(...) al negocio lo delegan prácticamente hasta finales de este siglo en manos de mi tío [nombre] qué es cuando incursiona en una tercera generación y ahí es cuando entramos de lleno en el manejo del negocio (...)" B1

La administración activa por miembros de la familia: En todas las generaciones ha sido un miembro de la familia quien ha estado a cargo, en la primera fue el abuelo, en la segunda dos de los trece hijos que el abuelo tenía y en la tercera cinco de los seis primos hermanos y dos viudas.

El aprendizaje desde muy pequeños se da en la primera y segunda generación, en la que tratan de que los hijos empiecen a participar dentro de la empresa, las anécdotas de su vida con sus papás y los empleados en la funeraria se repiten, sus juegos, las enseñanzas, las experiencias, la admiración hacia el abuelo y los padres son compartidas con emoción en cada entrevista.

Se aprecia una preferencia, muy propia de la cultura mexicana, hacia que siga un varón al frente de la empresa, aunque no es generalizada a toda la familia, hablando de la sucesión.

El valor del respeto que les fue enseñado por sus antecesores se aprecia en la forma en que definen a su competencia teniendo en cuenta que son reconocidos como líderes en su ramo, no solo por el tamaño, sino por la calidad de los mismos, se aprecia un respeto por los negocios competidores.

En cuanto a los administradores no familiares triangulamos la información obtenida de los socios familiares y los conceptos de respeto, calidad en el servicio, seriedad, honestidad, orgullo y sentido de pertenencia.

La historia de la empresa a lo largo de las tres generaciones es conocida, en forma general, por los administrativos no familiares, llama la atención la percepción de una mezcla importante la calidad del producto y la calidez del servicio, así como la procedencia de la misma desde el abuelo, que indica la transmisión de valores.

El significado en la vida de los dueños es de tipo muy emotivo y también muy intelectual.

tual, representa el orgullo, el reconocimiento, la gratitud del trabajo de sus antepasados, a la vez que la seguridad, la solvencia, el tener un trabajo y la oportunidad de servir en momentos muy especiales en la vida del cliente.

La participación en la sociedad es algo que afirman haber aprendido del abuelo y de los padres, así han conocido que cuando la última inundación del puerto, como sus instalaciones estaban en alto y no sufrieron pérdidas la empresa regaló féretros por la gran cantidad de defunciones que hubo. En la actualidad ellos contribuyen con aportaciones de la compañía y propios, tanto a instituciones como a personas determinadas, lo ven como una obligación con la sociedad.

Respecto a las fortalezas y debilidades de la empresa se advierte una noción clara de ellas en el director general. Encontramos entrelazados lo aprendido de sus antepasados, en el análisis que realizan de los factores de éxito de la empresa. En cuanto a las debilidades, aparte de los conceptos vertidos por el dueño director, los otros socios piensan también que su servicio puede ser mejorado.

Existe una conciencia plena de los errores administrativos cometidos en el pasado y que están firmemente dispuestos a no repetirlos, como lo fue la existencia de familiares trabajando dentro de la empresa, no por capacidad, sino por cuestiones emotivas muy propias de la cultura de la empresa familiar.

El comportamiento del empleado es muy cuidado, el tipo de negocio que tiene la familia les lleva a estar muy atentos a ello.

La continuidad es una preocupación porque se acepta que no se ha preparado a la cuarta generación como sus padres les prepararon a los de la tercera que hoy encabezan la empresa.

La planeación al largo plazo es una constante de la actual administración, conocedora de su mercado, de su entorno y de su competencia. En esta generación se repite la idea de profesionalizar la empresa, debido, según nos dicen a la ausencia de interés, hasta ahorita, de sus herederos y la preocupación de que la organización siga en manos de la familia, aunque no la dirijan personalmente.

CONCLUSIONES

C1 Se considera la empresa como un logro personal que desea trasladarse a la familia toda y perpetuarla en el tiempo.

C2 Refiriéndose a las distintas genera-

ciones existe una constante: lo que hizo el abuelo, primero, continuaron dos de los hijos, después y, actualmente, la va llevando en crecimiento continuo la tercera generación en manos de los cinco primos hermanos.

C3 La empresa es considerada una extensión del ámbito familiar, distinguiendo entre la presencia formal de sus miembros, esto es el tiempo que ellos consideran están trabajando, y el que han pasado en las instalaciones funerarias.

C4 A partir de la tercera generación la empresa inicia una profesionalización de su administración y un crecimiento continuo.

REFLEXIÓN

La siguiente frase del director general, nieto del fundador de la empresa, es culturalmente muy significativa, nos muestra claramente algunos conceptos de la cultura de la familia que persiste en la empresa y que se asocia a su continuidad.

En ella podemos apreciar la misión de la empresa, sus valores que devienen del abuelo, cómo han sido transmitidos a cada generación, cuán importante es para ellos el compartir esos valores, tener un sentido de equidad en el servicio, así como prestar un servicio al que el cliente quien le otorgue valor el de calidad, lo que significa un estar atento a los deseos y requerimientos del cliente:

"Aunque yo no conocí a mi abuelo, pero por lo que me ha tocado escuchar a lo largo de todos estos años, mi abuelo era una persona que pensaba en tener un servicio digno y ese concepto de dignidad lo hemos tratado de mantener, dignidad (...) siempre vamos a tener un concepto del funeral que las familias deseen, no el que nosotros queremos vender, lo mismo puedo solucionarle un asunto a una familia con un ingreso muy importante que el que no tiene nada, y de todos modos tiene que ser con la misma calidad, yo creo que en este sentido sería el valor más importante, el que se trate el servicio con la misma dignidad, con el mismo concepto aunque muchos paguen mucho o no paguen nada tienen que ser de calidad, ésa es la base." B1.

BIBLIOGRAFÍA.

- Aeronof, C. E./Ward, J. L. 2000) *La Sucesión en la Empresa Familiar. Un nuevo héroe, un nuevo líder.* México. Editorial Mc Graw-Hill.
- Aldacín, E. (1986) *Los valores de los mexicanos. México: entre la tradición y la modernidad.* México: Fomento Cultural Banamex

- Bork, D./ Jaffe, D./ Lane, S./ Dashew L./ Heisler Q. (1996) *Working with the family businesses.* San Francisco, California: Jossey - Bass, Inc. Publishers.
- Carlock, R. S. / Ward, J. L. (2003) *La planificación estratégica de la Familia Empresarial Bilbao: Deusto / Instituto de la Empresa Familiar / Price Waterhouse Coopers.*
- Estudio Jurídico Lexconsult (2000) *¿Qué es una Empresa Familiar?* <http://www.lexconsult.com/elconsejero/oe22.htm> La Tribuna de Albacete.
- Family Business Magazine *The World's Largest Family Businesses* <http://www.familybusinessmagazine.com/topforeign.html> consultado el 4 de abril de 2002
- Frederick, W. C. (1995) *Values, nature and culture in the American corporation.* N.Y. Oxford: Oxford University Press Gallo, M. A. (1995) *Empresa Familiar. Texto y Casos.* Barcelona: Editorial Praxis.
- Gersick, K, Davis, J., Mc Collom, M. Lansberg, I. (1997) *Empresas familiares. Generación a Generación México: Mc Graw-Hill Interamericana, Editores, S. A. de C. V.*
- Ginebra, J. (1997) *Las empresas familiares. Su dirección y su continuidad.* México: Panorama Editorial S. A. de C. V.
- Kets de Vries, M. (1995) *Lo Bueno y lo Malo de las Empresas de Titularidad Familiar Harvard DEUSTO Business Review*
- Izcarra, S. P. / Andrade, K. L. (2003) *La entrevista en profundidad: teoría y práctica: México PROMEP / UAT*
- Lansberg, I. (2000) *Los Sucesores en la Empresa Familiar. Cómo planificar para la continuidad.* Argentina: Ediciones Granica, S.A.
- Le Van, G (1999) *Guía para la Supervivencia de la Empresa Familiar.* España: Ediciones Deusto, S.A.
- Leach, P. (1993) *La empresa familiar.* Argentina: Granica Vergara
- Myers, M. (1996-97) *Qualitative Research in Information Systems MISQ Discovery Archive Academy of Management's Organizational Communication and Information Systems Division and IS World.*
- Reyes, R. (2001) *Las Empresas Familiares en México Revista Entorno Octubre 2001 Pg. 32 - 39*
- Shanker y Astrachan (1996) *Work and Family Abstracts of Myths and Realities: Family Business. Family Business Review, 9 b (2), 107-122*
- Schein, E. H. (1985) *Organizational Culture and Leadership.* San Francisco: Jossey Bass Publishers.
- Stake, R. E. (1995) *The Art of Case Study Research Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.*
- Veciana, J. M. / García E. (2001) *La Empresa familiar como programa de investigación científica: enfoques y estado actual Universitat Autònoma de Barcelona: Empresa y Economía Institucional Págs. 461 - 485. VIII Congreso Nacional sobre la Empresa Familiar de la Asociación Científica de Economía y Dirección de la Empresa (ACEDE)*
- Yin, R. (1997) "Handbook of Applied Social Research Methods" Editorial Bickman, L. Rog, D.J. Lope Publications

(Footnotes)

- 1 Uno de los aspectos esenciales de este trabajo estriba en la afirmación de que la cultura organizacional de una empresa familiar es diferente de la no familiar en el sentido de que los elementos de la cultura familiar se trasladan a la empresa, destacando los valores que existen en la familia.