

# DIRECTORIO

Año XXV, Núm. 69 enero - abril 2011

## **Rector Fundador**

### **Presidente del Consejo Editorial**

Mons. Dr. Santiago Méndez Bravo

## **Rector**

Mons. Guillermo Alonzo Velasco

## **Director General Académico**

Mtro. José Carlos Pérez Gómez Medina

## **Director de Educación Superior**

Dr. Luis Reyes Ceja

## **Director del Área de Pensamiento Estratégico**

Pbro. Lic. Armando González Escoto

## **Coordinador Editorial**

Lic. Saúl Raymundo López Cervantes

## **Consejeros Editoriales**

Dra. Clelia Ma. García Silva Herrera

Mtro. Jaime Ramírez Ramírez

C. a Dr. Sergio Ellerbracke Román

C. a Dr. Jorge Dionicio Castañeda Torres

Dra. Patricia Sánchez Rivera

Dr. Francisco Ernesto Navarrete Báez

Alma Gabriela Rojas Aranda

## **Colaboran en esta edición**

Jorge Alfredo Jiménez Torres

Rocío Calderón García

Angélica Romo Cuéllar

Juan José Rojas Delgado

Armando M. Ibarra López

Mónica Díaz Orozco

Francisco Javier Madrigal Moreno

Alejandra E. Urbiola Solís

María Fernanda Contreras Valle

## **Fotografía de Portada**

Alejandra Guzmán Ocegueda

## **Fotografía y Corrección de Estilo**

Coordinación de Publicidad  
y Comunicación Digital  
Jefatura de Imagen Institucional y Mercadotecnia

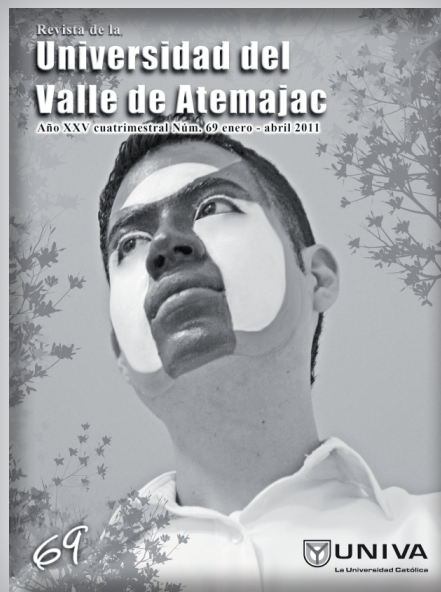
## **Traductores del Centro de Lenguas Extranjeras (CELE), UNIVA**

Mtra. María Guadalupe Santana Villegas (Inglés)

Mtro. Ludovic Moreau-Delacquis (Francés)

## **Diseño**

Centro Católico de Comunicaciones



ISSN 0187-5981

Publicación cuatrimestral, indizada en CLASE

<http://dgb.unam.mx>

Las opiniones expresadas en esta revista  
son responsabilidad de sus autores.

Se permite la reproducción total o parcial  
de la revista, siempre y cuando  
se cite su procedencia.

Las colaboraciones deben dirigirse  
al Coordinador Editorial.

## **e-mail:**

[saul.lopez@univa.mx](mailto:saul.lopez@univa.mx)

## **Página Web:**

[http://biblioteca.univa.mx/hemeroteca/coleccion\\_revistauniva.htm](http://biblioteca.univa.mx/hemeroteca/coleccion_revistauniva.htm)

## 4 **Identidad**



## 5 **La Justicia Alternativa, metodología y retos para la profesión del abogado**

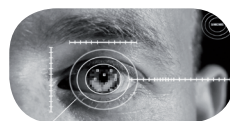
Jorge A. Jiménez Torres

Rocío Calderón García



## 13 **Asociación del Índice de Masa Corporal con actividad física en niños de 7 años de Zapopan, Jalisco**

Angélica Romo Cuéllar



## 24 **Tecnologías de la Información: impacto físico y psicológico en los seres humanos**

Juan José Rojas Delgado



## **32 El Modelo Curricular Integrado en la UNIVA: de la concepción a la gestión**

Armando M. Ibarra López

Mónica Díaz Orozco



## **45 El caos y la complejidad en las organizaciones**

Francisco Javier Madrigal Moreno

Alejandra E. Urbiola Solís



## **54 Perfil de la madre vulnerable hacia el abuso sexual y las repercusiones en sus hijos**

María Fernanda Contreras Valle


# Identidad

---

Desde el año de 1987, fecha en que aparece publicada por primera vez, la *Revista de la Universidad del Valle de Atemajac* ha pasado por varios procesos de adaptación, renovación e innovación editorial, buscando siempre ser el instrumento que haga trascender las ciencias y las artes que se cultivan en el diario acontecer universitario, más allá de las fronteras espacio-temporales de nuestra comunidad.

El presente número de la *Revista de la Universidad del Valle de Atemajac* marca el inicio de una nueva etapa en este largo caminar, ampliando su convocatoria para la participación de todas las áreas del conocimiento humano, más allá de los temas monográficos, y concediendo un mayor espacio a las diversas colaboraciones que reúnan con suficiencia y calidad los criterios editoriales propuestos.

Los nuevos derroteros marcan igualmente la madurez e independencia del suplemento literario *Palabral*, obra que creció bajo el cobijo editorial de la Revista y que tendrá que continuar su propio vuelo, colmada de jóvenes talentos y madurados bríos.

Esperamos que estos cambios animen nuevamente el deseo por colaborar y motiven su preferencia. 

**Armando González Escoto**

*Director del Área de Pensamiento Estratégico*

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE ATEMAJAC



*“Cuando se reconoce la existencia de una controversia, se refiere a la discrepancia entre los involucrados de los intereses de cada parte en un asunto o negocio”.*

---

# **La Justicia Alternativa, metodología y retos para la profesión del abogado**

## **Jorge Alfredo Jiménez Torres**

Doctor en Desarrollo Humano por la Universidad del Valle de Atemajac; profesor investigador de la Universidad de Guadalajara y miembro del Sistema Nacional de Investigadores, de la Academia Mexicana de Derecho Internacional Privado y Comparado, y de la Academia Jalisciense de Ciencias.

## **Rocío Calderón García**

Doctora en Cooperación y Bienestar Social por la Universidad de Oviedo, España; profesora-investigadora de la Universidad de Guadalajara, miembro del Sistema Nacional de Investigadores y de la Academia Jalisciense de Ciencias.



## La Justicia Alternativa, metodología y retos para la profesión del abogado

### Resumen

Pese a que las controversias son relativamente recientes en nuestro ordenamiento jurídico, no lo son en el estudio y aplicación en otras tradiciones jurídicas, como el sistema anglosajón y el sistema del derecho común; y en el tema de un mecanismo de solución para ellas, conocido como la justicia alternativa, algunos abogados han visto el lado negativo de la judicialización de los mediadores y árbitros, teniendo en cuenta que desde su creación son procedimientos distintos, pues la función jurisdiccional es una actividad separada e independiente. En el caso de Jalisco, es de llamar la atención que la ley señale como uno de los requisitos para presidir el Instituto de Justicia Alternativa el ser abogado, sin estar especializado en estos procedimientos.

## Alternative Justice, methodology and challenges for the professional in law

### Abstract

Even though controversies are relatively new in our legal system, they are not so in the study and application of other legal traditions, like the Anglo-Saxon and the Common Law system. And when applying the solution mechanism known as alternative justice, for these controversies, some lawyers have come upon the negative side of judicial mediators and referees considering that, as of its creation, they have been different procedures because the jurisdictional function is a separate and independent activity. In the case of Jalisco, it is noteworthy that the law shows that one of the requirements for presiding in the Institute of Alternative Justice is that of being an attorney, whether or not he is specialized in these procedures.

## La Justice Alternative, méthodologie et défis pour la profession d'avocat

### Résumé

Bien que les controverses soient relativement récentes dans notre système juridique, elles ne le sont pas dans l'étude et l'application dans d'autres traditions juridiques, comme le système anglo-saxon et le système de droit commun ; et, sur le sujet d'un mécanisme pour y remédier connu comme la justice alternative, quelques avocats ont vu le côté négatif de la judiciarisation des médiateurs et des arbitres, en tenant compte du fait que ce sont depuis sa création des procédures distinctes, puisque la fonction juridictionnelle est une activité séparée et indépendante. Dans le cas de Jalisco, ce qui attire l'attention est que la loi indique comme l'une des conditions pour présider l'Institut de justice alternative d'être avocat sans être spécialisé dans ces procédures.

**E**n el Estado de Jalisco se cuenta con una legislación sobre medios de justicia alternativa. Como resultado de este ordenamiento, se creó el Instituto de la Justicia Alternativa para el Estado de Jalisco. Este tema se ha considerado como parte de la agenda en materia de seguridad para el Estado. Al momento de presentar este trabajo, no existía un responsable nombrado por el Congreso estatal, para presidir dicho instituto.

El tema de los mecanismos de solución a controversias, conocido como justicia alternativa, aunque es normativamente joven en nuestro sistema jurídico, no lo es en el estudio y la instrumentación en otras tradiciones jurídicas, como la anglosajona y la del *common law*.

Se puede decir que a la conciliación se sumó como procedimiento alternativo para las partes en un conflicto o controversia el de la mediación. En el caso del Estado de Jalisco, es de llamar poderosamente la atención que la ley señale como uno de los requisitos para presidir el Instituto de Justicia Alternativa el ser abogado, sin estar especializado en estos procedimientos. Esto, porque precisamente uno de los elementos de valoración para presidir dicho instituto debería ser el de una reconocida experiencia en estos procedimientos.

### I. La función jurisdiccional

Se puede pensar en un primer momento que la actividad del Estado, en materia de administración de justicia, es la de dirimir las controversias que se llegasen a presentar entre las personas con motivo del desconocimiento o violación de alguno de sus derechos. En términos de la doctrina procesalista, la función jurisdiccional sólo se despliega, exclusivamente se desarrolla, únicamente se pone en movimiento, cuando lo demanda un gobernado, a través del ejercicio de su derecho de acción y nunca antes (Gómez, 1998).

Esto si se estudia como resultado del ejercicio de un derecho público subjetivo, conocido como acción intentada ante la instancia del Tribunal. Ahora, si se le quiere ver como parte de una de las garantías de seguridad jurídica a las que todo mexicano tiene derecho, sería explicada en los términos de la Constitución, que dice:

Artículo 17. Ninguna persona podrá hacerse justicia por sí misma, ni ejercer violencia para reclamar su derecho.

Toda persona tiene derecho a que se le administre justicia por tribunales que estarán expeditos para impartirla en los plazos y términos que fijen las leyes, emitiendo sus resoluciones de manera pronta, completa e imparcial. Su servicio será gratuito,

quedando, en consecuencia, prohibidas las costas judiciales.

Las leyes preverán mecanismos alternativos de solución de controversias. En la materia penal regularán su aplicación, asegurarán la reparación del daño y establecerán los casos en los que se requerirá supervisión judicial.

En esencia, este artículo constitucional establece la garantía de acceso a la jurisdicción (Rojas, 2004). Es entonces una responsabilidad del Estado el asegurar que todo mexicano acceda a los tribunales investidos del imperio de aplicar la ley y resolver las controversias que les sean presentadas por los ciudadanos.

En opinión de algunos investigadores en temas de derecho constitucional, el concepto de actividad jurisdiccional no es fácil de expresar en modo unívoco. La razón se funda en la imposibilidad de unificar criterios por la barrera del tiempo y del espacio (Chaires, 2007: 113).

Ahora bien, con la intención de acercarnos a la tradición jurídica que se sigue en México y por la familia a la cual pertenece el sistema jurídico que nos rige (el romanista), se puede decir que la jurisdicción es una función pública que tiene por objeto resolver controversias jurídicas que se plantean entre dos partes contrapuestas y que “debe someterse al conocimiento de un órgano del Estado, el cual decide dichas controversias de manera imperativa y desde una posición imparcial” (Fix: 1996: 162, 163).

En aras de ubicar la relación de la actividad jurisdiccional con los mecanismos de justicia alternativa, es de resaltar que ahora están considerados como parte de la misma garantía individual ya señalada, tanto el acceso a los tribunales estatales como el derecho de recurrir a los procedimientos alternativos de justicia. Con esto, se considera que ha quedado superada la discusión de si el arbitraje era un procedimiento constitucionalmente válido para el caso de que las partes en una controversia optarán por someterse a él.

## 2. La reforma al sistema de impartición de justicia

Con el interés de alentar cambios significativos al sistema jurídico mexicano, en especial en el rubro de la impartición de justicia, la Suprema Corte de Justicia de la Nación coordinó los trabajos para una

gran consulta nacional en este tema. El resultado fue el Libro Blanco de la Reforma Integral y Coherente del Sistema de Impartición de Justicia, en noviembre de 2006. Este documento contiene tres ejes temáticos y 33 estrategias a seguir, para que se puedan instrumentar los cambios en el tema, que de dicha consulta se desprenden.

El asunto de los medios alternativos de solución a controversias quedó ubicado como parte del segundo eje temático, denominado *Fortalecimiento de los poderes judiciales de las entidades federativas* (Suprema Corte, 2008: 393). Uno de los objetivos de este eje temático es, precisamente, el de promover y fortalecer el uso de medios alternativos de solución a controversias.

En cuanto a las acciones concretas que se deben instrumentar para el logro de éste y los demás

objetivos, está descrito en la acción 12, que

precisa: “El carácter complementario

de la justicia alternativa respecto

de la justicia ordinaria genera una

estrecha relación entre ambas; la

primera puede funcionar, siempre

y cuando la segunda también lo

haga adecuadamente” (Suprema

Corte, 2008: 397).

Es por ello que se ha

manifestado por el máximo

tribunal que en el corto plazo los

poderes judiciales del país “deben

explorar la posibilidad de iniciar proyectos

de justicia alternativa; y en el mediano plazo debe

considerarse la expansión de la justicia alternativa en

áreas en donde ha tenido hasta ahora una presencia

limitada, como en la materia penal y mercantil”

(Suprema Corte, 2008: 397).

Con motivo de la reforma de junio de 2008,

esta acción se concretó en una primera etapa: su

regulación normativa a nivel federal. Por ello, desde

entonces a la fecha, se ha tratado de propiciar un

cambio a la legislación del Estado de Jalisco en las

materias civil y penal, para adecuar los procedimientos

a la implementación de los juicios orales y de la

mediación, como ya se señaló, con miras a fortalecer

el funcionamiento de la justicia ordinaria y la de los

medios alternativos.

Lo que resta por hacer en este proceso de cambios,

serían dos acciones: la primera, que el Poder Judicial

Federal incremente los criterios jurisprudenciales

que fortalezcan el desarrollo y la expansión de la

justicia alternativa. La segunda, conjuntamente con

las universidades, el establecimiento de programas y

El concepto de actividad jurisdiccional no es fácil de expresar en modo unívoco. La razón se funda en la imposibilidad de unificar criterios por la barrera del tiempo y del espacio



cursos de capacitación de los abogados y funcionarios para certificar a futuros mediadores y árbitros, así como integrar una lista de expertos que estén habilitados en el desempeño de estas funciones (Suprema Corte, 2008: 397).

Es en esa parte en la cual algunos abogados han visto el inconveniente de la judicialización de los mediadores y árbitros, por considerar que desde sus orígenes ambos procedimientos son distintos e independientes a la actividad jurisdiccional. Se considera que el argumento es válido desde el punto de vista de las habilidades propias del mediador y del árbitro en relación con las del juez; por lo que se desea evitar un intento de injerencia del Poder Judicial en la autonomía de mediadores y árbitros.

En el fondo de este asunto, se puede plantear la siguiente reflexión: debe promoverse la transparencia, eficiencia y honestidad de los actores e instituciones que participan del proceso legal, sea ordinario o alternativo. Por eso la Suprema Corte le señaló que “su papel a futuro sólo puede ser el de coadyuvar en un proceso que es una responsabilidad compartida por los diferentes poderes, tanto federales como estatales, y los propios ciudadanos” (Suprema Corte, 2008: 389).

### 3. Los mecanismos alternos de justicia

Cuando se piensa en procedimientos diferentes a los convencionales para dirimir alguna controversia o conflicto entre personas, se pudiera presentar alguna confusión en la terminología. Cuando se reconoce la existencia de una controversia, se refiere a la discrepancia entre los involucrados de los intereses de cada parte en un asunto o negocio. Por otro lado, cuando se presenta una diferencia en la interpretación o cumplimiento de estipulaciones entre las partes de un contrato, se dice que existe un conflicto. Esto es, por el desconocimiento o la afectación de un derecho o bien, debido al incumplimiento de una obligación.

El tratar de explicar los orígenes de los procedimientos reconocidos al día de hoy como parte de la justicia alternativa, sin lugar a dudas implica el escudriñar en el derecho romano, en el derecho

comparado y en el derecho internacional algunas de las experiencias recogidas por la tradición jurídica de los países europeos y del *common law*, para comprender su finalidad y estado actual.

Aunque existen varios procedimientos en los países de las tradiciones ya mencionadas, en el caso de México sólo han sido incorporados tres: la mediación, la conciliación y el arbitraje. Cada uno tiene sus propias características y, en su incorporación al derecho mexicano, la manera como se regularon, también fue distinta.

Es así, pues, que se consideran como mecanismos de solución a controversias en el derecho internacional los siguientes: la negociación, los buenos oficios, las comisiones de investigación, la conciliación, la mediación y el arbitraje. Sin embargo, para efectos de este documento, los mecanismos alternos que de la interpretación del artículo 14 de la Ley de Justicia Alternativa en el Estado de Jalisco se pueden promover son: mediación, conciliación y arbitraje.

#### 3.1 La mediación

Según el Instituto Mexicano de la Mediación (2009), la mediación es “un procedimiento autocompositivo que consiste fundamentalmente en que un tercero llamado mediador, quien debe contar con una experiencia debidamente acreditada en la negociación de controversias, se encarga de establecer la comunicación y el acercamiento necesarios, a fin de que las partes lleguen a un arreglo que se ajuste a sus necesidades, mismo que comúnmente queda plasmado en un convenio de transacción”.





En una mediación, por su naturaleza jurídica y procesal, no se puede imponer una decisión a las partes. En cambio, a diferencia del árbitro o el juez, el mediador no toma decisiones por las partes, sino que propicia las condiciones para que sean ellos quienes asuman esa decisión. La función del mediador consiste en ayudar y orientar a las partes, a efecto de que lleguen a un acuerdo sobre la solución de la controversia en que ésta se sustentó.

Tan es así, aun cuando las partes hayan convenido en someter una controversia a la mediación, que no están obligadas a continuar el procedimiento tras la primera reunión a que hubiesen sido convocadas, si consideran que la continuación del procedimiento va en contra de sus intereses o, incluso, por la manifiesta parcialidad del mediador.

No obstante, cuando las partes han decidido recurrir a la mediación, suelen participar activamente en la misma para encontrar la salida a su problema. Es por ello que, si deciden someter la controversia a mediación, las partes deciden con el mediador cómo se llevará a cabo el procedimiento.

Por regla, en una mediación no se puede obligar a las partes a divulgar información que deseen mantener confidencial. Esto porque a los fines de solucionar la controversia, una parte puede decidir el divulgar información confidencial o incluso reconocer ciertos hechos; en ese caso, dicha información no podrá ser divulgada fuera del contexto de la mediación, incluso si fuere el caso, ante los tribunales o de llegar al arbitraje. Es el principio de confidencialidad, bajo el cual se sugiere que el mediador realice su función.

Es precisamente el carácter confidencial de la mediación, por el cual se permite a las partes negociar de manera más libre y productiva, sin temor a la publicidad de los datos conocidos en el procedimiento. Se puede destacar que la mediación es un procedimiento basado en los intereses de las partes, y no de la institución o persona que interviene para facilitarla.

Cuando las partes tienen en cuenta sus intereses y entablan un diálogo, la mediación suele traducirse en un acuerdo que propicia mayor valor que el que se habría logrado si no hubiese surgido la controversia en cuestión.

La mediación, por su carácter no obligatorio y confidencial, entraña un riesgo mínimo para las partes y genera beneficios considerables, si se le ve como opción procesal y preventiva de litigios. Es más, podría

decirse que, en el caso de no llegar a un acuerdo, la mediación no fue infructuosa, porque permite que las partes definan los hechos y las cuestiones objeto de la controversia, y con base en esa experiencia, preparen el terreno para el eventual caso de un procedimiento arbitral o judicial posterior.

Si se va a emprender este proyecto, hay que pensarlo en serio, porque se trata de “brindar apoyo a las partes para que mejorando su comunicación, puedan construir un acuerdo que resuelva de manera ágil, legal y realista su conflicto” (Azar, 2009). Cabe resaltar que vive un *boom* en el medio profesional, y si no se aprende de la experiencia de otros mecanismos ya puestos en práctica, puede resultar inútil y caer en desuso.

### 3.2 La conciliación

La conciliación es una forma de negociación asistida, en la que interviene -para orientar y asesorar a las partes en un conflicto- un tercero imparcial que conduce la conciliación, quien puede ser un juez o conciliador, y en este último caso, debe realizarse en un centro de conciliación o instancia reconocida como tal.

Desde un enfoque práctico, además de ser un procedimiento, la conciliación es un acto jurídico en el cual intervienen sujetos con capacidad jurídica y distintas metas, donde su interés y voluntad están dirigidos totalmente a dar por terminada una obligación, compromiso o conflicto, derivado de una relación jurídica. Un efecto de conciliarse también lo puede ser el modificar un acuerdo existente o crear situaciones o relaciones jurídicas nuevas que beneficien a ambas partes.

De esta manera, la forma de comprender a la conciliación como institución jurídica la ubica dentro de una nueva forma de terminación de procesos judiciales, mediante la búsqueda que los interesados hagan con independencia y autonomía de un trámite judicial. Como se ha expresado, consiste en intentar ante un tercero neutral un acuerdo amigable que puede dar por terminadas las diferencias que se presentaron en su relación jurídica.

En los términos de la Ley de Justicia Alternativa para el Estado de Jalisco, en su artículo 3, fracción VII, se define como “método alternativo mediante el cual uno o varios conciliadores intervienen facilitando la comunicación entre los participantes en el conflicto, proponiendo recomendaciones o sugerencias que ayuden a lograr un convenio que ponga fin al conflicto, total o parcialmente”.

En una mediación, por su naturaleza jurídica y procesal, no se puede imponer una decisión a las partes



Si se le compara con la conceptualización de la doctrina en el derecho internacional, Sepúlveda (2004: 394) la describe como un proceso instituido por las partes mismas para el evento de que se presente una controversia. Y dice: “Es un paso más allá de las Comisiones de Investigación, pues los conciliadores no sólo investigan los hechos conductivos a la disputa, sino que sugieren alguna solución viable”, concluyendo que “el dictamen de las comisiones de conciliación obliga a las partes”.

Es importante detenerse en los efectos que tiene para las personas que toman parte en él, respecto del acuerdo conciliatorio, con el fin de puntualizar sobre sus alcances: en primer lugar, el acta de conciliación hace las veces de una resolución que pasa a cosa juzgada, es decir, que los acuerdos adelantados ante los respectivos conciliadores habilitados por ley aseguran que lo convenido ante ellos no sea de nuevo objeto de debate a través de un proceso judicial o de otro mecanismo alternativo de solución de conflictos.

No obstante, se puede seguir cuestionando su obligatoriedad cuando de origen es voluntaria. El hecho de imponer una sanción a la parte que no comparece a la audiencia confirma lo equívoco de su implementación y práctica en los términos del artículo citado.

### 3.3 El arbitraje

El arbitraje es un procedimiento por el cual se somete una controversia, por

acuerdo de las partes, a la consideración de un tercero denominado árbitro, o a un tribunal de varios árbitros, para que se dicte una decisión sobre la controversia que es obligatoria para las partes. Al elegir el arbitraje como procedimiento de solución a una controversia, las partes optan por un procedimiento privado, de solución de controversias, en lugar de acudir ante los tribunales judiciales.

Este procedimiento está definido en la Ley de Justicia Alternativa de Jalisco, Artículo 3, Frac. III, como “el procedimiento adversarial mediante el cual las partes someten a la decisión de uno o varios árbitros la solución de una controversia presente o futura”. Y se entiende por árbitro a la persona que conduce el procedimiento de arbitraje para la solución de un conflicto mediante la emisión de un laudo.

Para someter un conflicto al procedimiento de arbitraje, es necesario que dentro del contrato suscrito por las partes se incluya una cláusula en la cual se exprese la voluntad de las partes para someter las eventuales diferencias que se presenten entre ellas a la decisión del tribunal arbitral. A esto se le conoce como la cláusula compromisoria.

El arbitraje surgió como un medio alternativo a los tribunales judiciales ordinarios para la resolución de conflictos. Entre sus ventajas está el aportar una mayor agilidad en el procedimiento, lo que supone un menor costo económico para las partes, ya que se basa en la autonomía de las voluntades de quienes lo aceptan. No obstante, le afecta un mayor desconocimiento y, hasta cierto punto, desconfianza por parte de los ciudadanos, que optan por lo común en resolver sus litigios en los tribunales judiciales, con la consabida lentitud y saturación de trabajo.

### 4. La justicia alternativa en México

Como ya se dijo, por efecto de la tradición internacionalista de México, el desarrollo de esta disciplina ha sido muy significativo, prácticamente desde la segunda mitad del siglo pasado.

El campo de la justicia alternativa se puede estudiar en las dos vertientes más significativas dentro del derecho mexicano: en el ámbito del derecho público y en el campo de las relaciones comerciales. Corresponde a la primera todo lo concerniente a las relaciones diplomáticas y políticas del Estado mexicano con la comunidad internacional. Por ende, las inversiones extranjeras, los negocios y las relaciones comerciales globales tra-

El arbitraje surgió como un medio alternativo a los tribunales judiciales ordinarios para la resolución de conflictos

ron como consecuencia la especialización del abogado en la justicia privada.

Desde el año 1958, cuando se creó la Convención de Nueva York, el cambio que se estaba gestando con el impulso del arbitraje comercial provocó que este mecanismo llegara de los países de tradición anglosajona a los del derecho civil escrito.

Apartir de entonces, entre los abogados mexicanos se enraizó la necesidad de estudiar y especializarse en este procedimiento, ante la emergente llegada de inversionistas de aquellos países. Para el año de 1989, el arbitraje comercial quedó formalmente incorporado a nuestro Código de Comercio.

Una de las limitantes en este tema es la escasa información con que se cuenta en el Poder Judicial de las entidades federativas, para conocer el avance de este conjunto de medios alternativos en la solución de controversias, sin perjuicio de insistir en su reciente puesta en práctica en el Estado de Jalisco. Lo que es innegable es que esta reforma legal resultó de una negativa percepción ciudadana con respecto al sistema judicial y de impartición de justicia.

#### **5. El papel de las universidades en el desarrollo de la justicia alternativa**

Las instituciones educativas deben coadyuvar en la formación de futuros abogados con habilidades en negociación, el modelo de abogado postulante tradicional debe ser enriquecido con herramientas profesionalizantes como los medios alternativos de solución a controversias. Algunas de las competencias que sólo en el documento institucional se expresaban y que son necesarias en la actual dinámica profesional son: interpretación de la ley, argumentación jurídica, metodología en el diseño de proyectos de ley, negociación y mediación, idioma inglés.

La actual praxis del derecho exige habilidades más allá del formalismo de la escuela positivista. Aunque pudiese existir alguna reticencia a este cambio cualitativo, no debe verse como asunto de moda, algo transitorio; la propia Suprema Corte de Justicia así lo dejó plasmado en las memorias de la consulta que organizó en 2006.

Una de las formas en que las universidades pueden empezar a contribuir en la preparación de futuros mediadores y árbitros, es adoptar el método de estudio de casos, tan tradicional en el sistema de enseñanza jurídica de los Estados Unidos de América. En el caso de México, el estudiante se va formando en el litigio con la incorporación a los tribunales por medio del servicio social; o bien, por su cuenta en algún despacho profesional, notaría o correduría pública. A

diferencia de México, al estudiante de Derecho en los Estados Unidos de América, desde sus primeros días en la universidad, se le enseña a pensar como abogado y a desarrollar su intuición jurídica en la solución de casos, precisamente con un sentido legal.

Las exigencias de la mundialización del derecho plantean estos escenarios para el novel estudiante de la disciplina. De allí, pues, la insistencia a nivel universitario por apoyar la incorporación del modelo de competencias a los planes de estudio, para la enseñanza del Derecho.

Las universidades en el Estado de Jalisco, en términos generales, ofrecen en sus planes de estudio materias con contenidos que se refieren en unidades temáticas a estos procedimientos de justicia alternativa. Una estrategia para remediar de momento esta situación, es ofertar seminarios y talleres. Otra, revisar en sus programas de posgrado la pertinencia de insertar un apartado profesionalizante en este tema.

Está claro, para quienes ejercen la abogacía, que un ajuste a la profesión en la forma descrita presupone una serie de condiciones, *sine qua non* el modelo de justicia alternativa no podrá rendir los frutos esperados. Entre las condiciones deseables están:

- Procedimientos claros, ágiles y sencillos.
- Uso de la tecnología como herramienta de apoyo a la función jurisdiccional.
- Esquema de colegiación profesional.
- Sanción efectiva a la corrupción en los órganos jurisdiccionales.
- Sistema de responsabilidad profesional.
- Independencia del Poder Judicial.

Mientras estas cuestiones tan recurrentes y de impostergable solución no se ajusten a la realidad profesional del abogado, no podrá darse en la práctica de las futuras generaciones -de profesionales del Derecho- este modelo de justicia alternativa, sea a nivel nacional o local. Se trata de asegurar los resultados esperados y señalados por la Suprema Corte de Justicia de la Nación en el Libro Blanco de la Reforma Judicial en el país, en cuanto a su confiabilidad, credibilidad y eficacia del sistema jurídico de México.

#### **4. Retos y expectativas**

Si este es un paso hacia la modernización y rediseño del sistema judicial de México, y por ende, del Estado de Jalisco, hay que darlo, y pronto. La experiencia de lo puesto en práctica y la mejora de lo ya existente deben orientarse al mismo objetivo: hacer que prevalezca el





imperio de la legalidad, credibilidad e imparcialidad de los órganos jurisdiccionales y, por ende, de la justicia.

Debe recordarse que el intento de agilizar los procedimientos jurisdiccionales en el ámbito federal, es para obligar a los poderes judiciales de cada entidad federativa a mejorar la calidad de impartición y administración de justicia. Paralelo a esto está la reforma judicial de la Suprema Corte de Justicia, para consolidarla como tribunal constitucional, garante de la Constitución y los derechos fundamentales. La administración de justicia es un derecho fundamental.

La justicia alternativa es una pieza de esta reforma al sistema judicial del país y del Estado de Jalisco. Se trata de propiciar una actualización en la cultura de abogados postulantes y funcionarios, respecto de las maneras de encontrar solución a los conflictos legales; es un proyecto pensado con una motivación económica, procesal y jurisdiccional. No se considera un intento de privatizar a la justicia como servicio a los justiciables. Aunque para ello, primero debe estar el Poder Judicial fortalecido e imparcial de los demás poderes.

El acceso a la justicia es un derecho constitucional y fundamental de las personas, por eso conlleva una revisión seria y madura de las exigencias del entorno profesional de la abogacía, tanto nacional como internacional, para quienes están involucrados en su puesta en práctica: universidades, colegios y barras, asociaciones ciudadanas, Poder Judicial y servidores públicos.

### Conclusiones y propuesta

Una primera conclusión que se desprende de este trabajo, es que se está hablando de una exigencia social y profesional: mejorar el sistema de impartición de justicia.

Segundo: en el ámbito institucional, atañe a las universidades revisar sus planes de estudio en la disciplina del derecho para plantear estrategias de formación profesional en sus estudiantes, para que estén a la altura de la demanda del mercado laboral, pero también de la realidad social del Estado y del país. En el caso concreto del que se habla, concientizarlos en las habilidades profesionales de negociación y solución de conflictos, para mejorar su práctica como abogados.

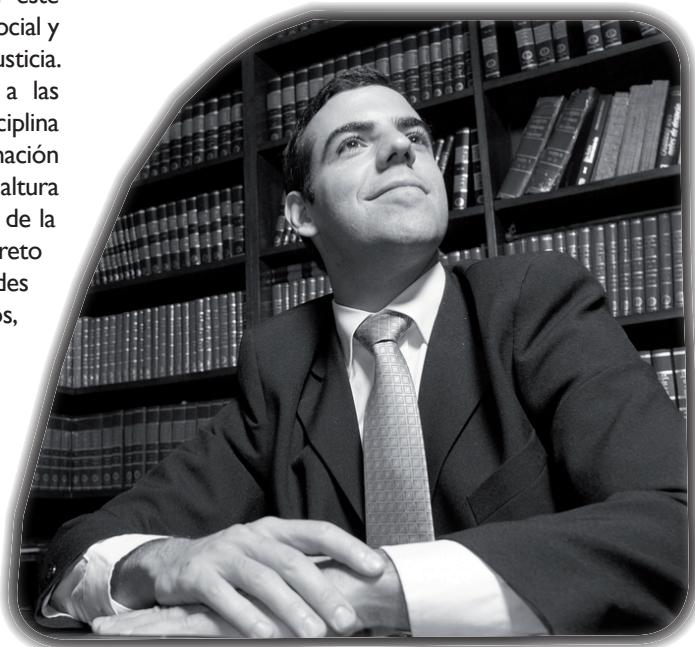
La postulancia no debe verse como el escenario del desgaste procesal para las partes en un litigio. Una condición para ello es velar por el costo-beneficio de los procedimientos legales y optar por el juego del ganar-ganar como estrategia de solución, pues debe procurarse salvar los intereses comerciales, profesionales o de asociación que las partes tengan antes y durante el conflicto.

En el mismo sentido, la ética, tanto del abogado postulante como del funcionario judicial, debe anteponerse a todo. Una ley no corregirá vicios arraigados de la práctica profesional en todas sus facetas y modalidades.

Tercero, para que un sistema de justicia alternativa funcione como su esencia lo define, debe estar ajeno a la subordinación de una institución pública. La experiencia de los institutos administradores de justicia alternativa en México da cuenta de su trabajo y logros. Que en el intento de impulsar esquemas, como el propuesto en la Ley de Jalisco, no se vaya a retroceder en el camino ya avanzado. ☑

### Bibliografía

- Chaires Zaragoza, Jorge. (2007). *La independencia del Poder Judicial*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Fix Zamudio, Héctor, y Cossío Díaz, José Ramón. (1996). *El Poder Judicial en el ordenamiento mexicano*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gómez Lara, Cipriano. (1998). *Derecho procesal civil*. México: Oxford University Press.
- Poder y Negocios. *Los mejores árbitros*. Año 5, Núm. 18. Agosto, 2009. México.
- Rojas Caballero, Ariel Alberto. (2004). *Las garantías individuales en México*. México: Porrúa.
- Romero, Ana Pamela. *No todo pleito es un litigio*. Entrevista Cecilia Azar (2009). *El mundo del abogado*. Núm. 124, año 12. Agosto, 2009. México.
- Sepúlveda, César (2004). *Derecho Internacional*. México: Porrúa.





*“El estudio se realizó con el apoyo de 20 estudiantes de la licenciatura en Nutrición de la Universidad del Valle de Atemajac, quienes como primer paso acudieron a cada una de las escuelas seleccionadas de manera aleatoria, llevando una carta de aceptación por parte de la institución...”*

---

# **Asociación del Índice de Masa Corporal con actividad física en niños de 7 años de Zapopan, Jalisco**

**Angélica Romo Cuéllar**

Docente de la Licenciatura en Nutrición, UNIVA. Guadalajara, Jal.



## **Asociación del Índice de Masa Corporal con actividad física en niños de 7 años de Zapopan, Jalisco**

### **Resumen**

La preocupación por una menor actividad física y por el aumento en obesidad infantil es mundial. Sin embargo, la relación exacta entre estos dos parámetros en los niños no ha sido definida completamente. El sobrepeso y la obesidad son problemas que han aumentado considerablemente, y originan, en la etapa adulta, enfermedades muy peligrosas que pueden terminar en la muerte. Se habla de numerosas causas de este problema, y se estima que hay factores como un aumento en la ingesta de calorías, asociado a la disminución de su gasto. La proporción de personas activas es muy baja. Según el Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, aproximadamente 40% de las niñas de entre 8 y 10 años de edad realizan 60 minutos de actividad física moderada diariamente, lo que se reduce en la adolescencia. En los niños se observa la misma tendencia, aunque en menor proporción. En México, la obesidad tiene una alta prevalencia en los escolares y sigue aumentando. La importancia de este estudio se basa en encontrar la relación entre actividad física, hábitos de alimentación, estado nutricional y porcentaje de grasa en los niños del municipio de Zapopan, Jalisco.

## **Association of Body Mass Index with physical activity in 7 years old children in Zapopan, Jalisco**

### **Summary**

The preoccupation of the little physical activity and increase of child obesity is worldwide. However, the exact relationship between the two parameters in children has not been completely defined. Being overweight and obese are problems which currently have gone up considerably and originate in the adulthood very dangerous illnesses which could end up in death. There are talks about numerous causes for this problem and it is estimated that the factors such as an increase in the ingestion of calories, is associated with a decrease in burning calories. The proportion of active people is low. According to the Medical Institute of the National Academy of Sciences in the United States of America, approximately 40% of the children between the ages of 8 and 10 years do 60 minutes of moderate physical activity daily, which is reduced during adolescence. In these children the same tendency is observed although at a lower scale. In Mexico, there is a high tendency of obesity in school children and it is rising. The importance of this study is based on finding the relationship between physical activity and eating habits, nutrition and percentage of fat in children of the municipal of Zapopan, Jalisco.

## **Association de l'indice de Masse Corporelle avec l'activité physique chez les enfants de 7 ans de Zapopan, État de Jalisco**

### **Résumé**

L'inquiétude vis-à-vis d'une activité physique moindre et de la croissance de l'obésité infantile est mondiale. Cependant, le rapport exact entre ces deux paramètres chez les enfants n'a pas été complètement défini. Le surpoids et l'obésité sont des troubles qui ont considérablement augmenté de nos jours et qui provoquent à l'âge adulte des maladies très dangereuses qui peuvent être mortelles. On évoque de nombreuses raisons pour ce problème et on considère qu'il existe des facteurs comme une augmentation de l'ingestion de calories associée à la baisse de leur consommation. La proportion des personnes actives est très faible. D'après l'institut de médecine de l'Académie nationale des sciences des États-Unis, environ 40 % des petites filles entre 8 et 10 ans effectuent quotidiennement 60 minutes d'activité physique modérée, ce qui diminue à l'adolescence. On observe une tendance identique chez les petits garçons, bien que dans une moindre proportion. Au Mexique, l'obésité a une prévalence élevée chez les écoliers et continue de progresser. L'importance de cette étude repose sur le fait de trouver le rapport entre l'activité physique, les habitudes alimentaires, l'état nutritionnel et le pourcentage de graisse chez les enfants de la municipalité de Zapopan, État de Jalisco.

**L**os niveles crecientes de obesidad y sedentarismo, relacionados con el sistema de vida actual en el mundo occidental, requieren estrategias sociales que permitan reducir los gastos que suponen en concepto de salud pública, y que produzcan incrementos individuales de la calidad de vida.

La obesidad en niños predice la obesidad en adultos, por lo que su prevención en niños y adolescentes se considera necesaria.

Siendo la epidemiología el estudio de la distribución de una enfermedad en las poblaciones humanas, y de los factores que tienen influencia en esta distribución, la epidemiología del sedentarismo ha mostrado a través de diversas investigaciones su importancia para la

sociedad. Si bien siempre se sospechó de la asociación positiva entre la actividad física y la salud, no fue hasta los últimos decenios donde esta hipótesis comienza a ser probada con rigor científico (Matsudo, 1997).

El estudio de la actividad física y los niveles de aptitud física de la población comenzaron a tener importancia para la salud pública; así, el ejercicio pasa a estar presente en las recomendaciones para la promoción de la salud (Matsudo, 1998). El ejemplo lo brindan diversos organismos, tales como el *Centers for Disease Control and Prevention* y el *U.S. Public Health Service de los EUA* (Public Health Service, 1991).

Según varios autores, las causas de la actual epidemia de obesidad juvenil no son claras del todo (Bar-Or, Foreyt, Bouchard, et. ál., 1998). Se han

encontrado tres causas posibles: mutaciones genéticas, aumento del consumo de energía y disminución del gasto de energía. La hipótesis sobre mutaciones genéticas puede ser descartada porque es improbable que las mutaciones puedan ser expresadas en un lapso de tiempo tan corto. Sin embargo, no se puede excluir la posibilidad de una interacción gene-ambiente, en la que los cambios en la actividad o el consumo de alimentos son afectados por la predisposición genética de una persona (Clément, Ferré, 2003).

En los Estados Unidos, el aumento en el consumo de energía parece no ser la causa general de la obesidad, ya que los datos de los años de 1970 a 1990 no confirman un incremento en el consumo total de energía de la mayoría de las personas de 2 a 19 años de edad. Las únicas excepciones fueron las niñas adolescentes, cuyos consumos se incrementaron. Esta misma encuesta mostró una disminución en el porcentaje de consumo de grasa en las dietas de ambos géneros (Troyano, Briefel, Carroll, Bialostosky, 2000).

En contraste con los Estados Unidos, el surgimiento de la obesidad juvenil en los países menos desarrollados parece acompañar a un aumento en el consumo de alimentos.

En realidad, si el consumo de grasa y energía no ha aumentado durante las décadas recientes, una causa más probable de la epidemia de la obesidad actual en Norteamérica es una disminución del gasto de energía, debida a la reducción en la actividad física habitual. Aunque la hipótesis es convincente, hay datos insuficientes para confirmarla (Jebb, Moore, 1999).

Por otro lado, los programas de educación física dentro de las escuelas son una clave para fomentar la actividad física de los niños, y en muchas ocasiones, son deficientes. Un estudio recientemente publicado por el *Sport Medicine* revela datos muy interesantes sobre la

actitud de los niños ante las actividades deportivas y cómo con el paso del tiempo esta actitud cambia, siendo en etapas posteriores donde se observan los resultados. Aunque en la actualidad los segmentos más activos de la población en sociedades desarrolladas son los niños y los jóvenes, existe una tendencia marcada hacia un aumento de la vida sedentaria en los niños en edad escolar. Las escuelas tienen el potencial de influenciar el nivel de actividad física por la participación creciente de las actividades extracurriculares de los deportes (Trudeau, Shephard, 2005).

En los pocos estudios disponibles se observa que los programas educativos de actividad física logran crear opiniones positivas hacia el ejercicio, y con el paso del tiempo esta actitud cambia. Las escuelas deben asegurarse de que la cantidad semanal total de actividad física es suficiente para mantener la salud del niño.

En países como México, la obesidad tiene una alta prevalencia en los escolares y continúa aumentando. En los adultos es problema de salud pública y en escolares de zonas urbanas se estima una prevalencia de 20 a 38%.

La etiología es compleja, ya que depende de factores genéticos, conductuales y ambientales, que se relacionan al proceso de urbanización, hábitos alimentarios inadecuados (no desayunar, el tener colaciones y comidas altas en hidratos de carbono refinados y lípidos) y la reducción importante de la actividad física de los niños (horas de televisión, computadora) (Toussaint, 2002).

#### Material y métodos

Se realizó un estudio de Casos-Controles en la población de niños de 7 años de edad del municipio de Zapopan, Jalisco, obteniendo una muestra probabilística de 585 niños. Para la

Las escuelas deben asegurarse de que la cantidad semanal total de actividad física es suficiente para mantener la salud del niño





selección de las escuelas, se contó con una lista de las escuelas públicas y privadas de Zapopan, y por medio de números aleatorios, se eligió a las escuelas a las que se acudió; en caso de ser rechazado el estudio en una escuela o colegio, se prosiguió a visitar a la siguiente de la lista hasta completar la muestra.



### Crterios de seleccin

Se incluy en el estudio a todos los nios y niias que tuvieran 7 aos cumplidos al da de la evaluacin, inscritos en las escuelas primarias de Zapopan, Jalisco, que sus padres permitieran su participacin en el estudio.

Se dej fuera del mismo a aquellos nios o niias menores o mayores de 7 aos de edad al da de la evaluacin; nios o niias que sus padres no aceptaron participar en el estudio; nios o niias con trastornos genticos y/o con enfermedades que modificaran su estado nutricional o composicin corporal.

### El equipo utilizado

- ⇒ Plicmetro Lange<sup>®</sup>, apertura de 60 mm, precisin de 1 mm.
- ⇒ Bscula Tanita<sup>®</sup> BF 626, con una precisin de 0.1 kg.
- ⇒ Estadmetro marca Seca<sup>®</sup> 208, longitud de 0 a 220 cm, precisin de 1mm.
- ⇒ Cintas mtricas marca Seca<sup>®</sup>.
- ⇒ Hojas de registro de antropometra.

⇒ Instrumento de hbitos de alimentacin.

### Métodos y tcnicas

#### Medicin de variables:

Antes de iniciar la medicin de los nios para el estudio, el equipo encargado de la toma de mediciones (los evaluadores) se someti a una estandarizacin con la *Tcnica de Habicht*, para evitar diferencias entre cada medicin inter-sujetos e intra-sujetos, y lograr la mayor reproducibilidad posible en la obtencin de los valores antropomtricos, incrementando la confiabilidad entre los evaluadores (Habicht, 1974).

El objetivo es incrementar la precisin o capacidad de repetir la medicin del mismo sujeto con la misma variacin (idealmente nula), y obtener una actitud ptima entendida como la capacidad de obtener la medicin que corresponde a la realidad.

Se tom como referencia de medicin a la MNC Anglica Romo Cuellar, profesional estandarizado con prctica actual en mediciones. Una vez estandarizado el equipo evaluador, se procedi a la toma de medidas de los nios de la siguiente manera:

Para determinar el estado de nutricin de los nios, se utiliz la frmula del ndice de Masa Corporal (IMC: peso/estatura<sup>2</sup>), y se utilizaron los criterios establecidos por la CDC/NCHS, la cual cataloga al estado nutricional a partir del IMC para la edad por medio de percentiles, teniendo los siguientes rangos:

- IMC < p 5 : Bajo peso
- IMC entre p10 y < p 85 : Normal
- IMC entre p 85 y < p 95 : Sobrepeso
- IMC > p 95 : Obesidad

Para el clculo del IMC se tomaron las siguientes mediciones:

#### a) Peso

La bscula se coloc en una superficie plana, horizontal y firme. Antes de iniciar las mediciones, se comprob su funcionamiento. Se realiz teniendo al nio con el mnimo de ropa y despus de haber evacuado y vaciado la vejiga, de preferencia en ayuno. Se vigil que los pies del sujeto ocuparan una posicin central y simtrica en la plataforma de la bscula (Pérez de Gallo, Marvan, 2005).

#### b) Estatura

Se situ al nio con los pies sobre las plantillas en posicin de firmes: con los talones juntos y las rodillas



sin flexionar. El niño estuvo sin zapatos y la cabeza sin gorro ni adornos. La parte posterior de los talones, las pantorrillas, las nalgas, el tronco y los muslos tocaron la superficie vertical de la pared y se verificó que los talones no estuvieran elevados, la cabeza levantada con la vista dirigida al frente. Los brazos colgaron libremente a los lados del tronco con las palmas dirigidas hacia los muslos. El peso del niño se distribuyó por igual en ambos pies.

Se deslizó suave y firmemente la pieza móvil del estadímetro hasta tocar la coronilla de la cabeza del sujeto, después se leyó la cifra que marca la pieza móvil y se registró el valor de la medida con una aproximación de 0.1 cm (Pérez de Gallo, Marvann, 2005).

También se utilizó la puntuación Z para el IMC, que se obtiene con la desviación observada del valor correspondiente a un individuo con respecto a la mediana de la población de referencia, dividida entre la desviación estándar correspondiente a la población de referencia. Implica una diferencia fija en el IMC para los niños de una determinada edad.

El nivel de actividad física fue evaluado por medio del test *KrecePlus* (Serra, 2002), test específico para medir la actividad física en niños de 4 a 14 años, validado y utilizado en el estudio *enKid*, el cual consta de 2 preguntas, dándole un puntaje a cada pregunta, clasificándola en: mala (hombres <5, mujeres <4), regular (6-8 hombres, 5-7 mujeres) y buena (hombres >9, mujeres >8).

### Plan de trabajo

El estudio se realizó con el apoyo de 20 estudiantes de la licenciatura en Nutrición de la Universidad del Valle de Atemajac, quienes como primer paso acudieron a cada una de las escuelas seleccionadas de manera aleatoria, llevando una carta de aceptación por parte de la institución; una vez aceptado el estudio, se procedió a localizar a los niños de 7 años, los cuales se encontraban en los grupos de 1<sup>ero</sup> y 2<sup>do</sup> de primaria, a los que se les dio una carta de consentimiento informado, la cual debía ser llenada por los padres de familia; dicha carta, en algunas escuelas, fue llenada después de una junta previa con los padres de familia, en donde se les explicaba el estudio y su trascendencia, así como la importancia de su participación. También se les dio la encuesta que debía ser llenada por ellos, la cual fue

Una vez conocidos los niños a participar en el estudio, se agendó la fecha para realizar la evaluación, de manera que los niños se presentaran con ropa cómoda y adecuada para la toma de medidas

regresada días después por los niños. En las escuelas en donde no se realizó junta, porque así lo decidí la dirección, se enviaron las cartas de consentimiento informado junto con la encuesta, las cuales fueron contestadas y regresadas, o en el caso de no aceptar participar en el estudio, se devolvieron sin llenar.

Una vez conocidos los niños a participar en el estudio, se agendó la fecha para realizar la evaluación, de manera que los niños se presentaran con ropa cómoda y adecuada para la toma de medidas.

El equipo evaluador se presentó en la fecha acordada con el material necesario, el cual consistió en una báscula, un estadímetro, un tapete, en caso de frío, un calentador y, en caso de calor, un ventilador.

Una vez obtenidos los datos, se procedió a la captura de información en una base de datos en Excel, posteriormente se realizó su descripción y análisis estadístico. Se procedió de igual manera en cada una de las escuelas; en caso de ser rechazado el estudio en alguna institución, se descartó y se acudió a la siguiente escuela que aparecía en la lista aleatoria hasta completar la muestra.

### Análisis estadístico

Se aplicaron pruebas de asociación *odds ratios* (OR), coeficiente de correlación, porcentajes y desviación estándar a través de los programas estadísticos *Stathgraphics*, así como en la base de datos en Excel.

### Resultados

La muestra estudiada del municipio de Zapopan fue de 565 niños de 7 años, con una distribución por género de 248 (44%) niños y 317 (56%) niñas. Con un promedio de peso de 26.1 kg  $\pm$  5.8, donde los niños presentaron un promedio de 26.4 kg  $\pm$  5.63 y las niñas 25.88 kg  $\pm$  5.93. La estatura promedio fue de 1.2 m  $\pm$  0.06, siendo igual para ambos sexos. El IMC promedio fue de 16.9 kg/m<sup>2</sup>  $\pm$  2.64, encontrando en los niños 16.9 kg/m<sup>2</sup>  $\pm$  2.5 y en las niñas 16.7 kg/m<sup>2</sup>  $\pm$  2.7. El porcentaje de grasa fue 21.2%  $\pm$  6.6, con 19.5%  $\pm$  7.2 en niños y 22.3%  $\pm$  5.8 en niñas.

La distribución del estado nutricional basado en el IMC por género fue como sigue: bajo peso 15 (2.6%) y 36 (6.4%); normal 152 (26.9%) y 180 (31.9%), sobrepeso 41 (7.3%) y 58 (10.3%) y obesidad 40 (7%) y 43 (7.6%), niños y niñas, respectivamente. El promedio y desviación estándar de IMC fue, para los varones, de 16.9 kg/m<sup>2</sup>  $\pm$  2.5



y, para las mujeres,  $16.8 \text{ kg/m}^2 \pm 2.7$ , sin encontrar diferencias significativas entre ambos géneros (Figura 1).

La clasificación de la actividad física fue obtenida de acuerdo con la encuesta *KrecePlus* que la categoriza en: buena, regular y mala, teniendo como resultados: 18 niños (3.2%) presentan actividad física buena, 111 (20%) actividad física regular y 436 (77%) actividad física mala.

Una de las preguntas que evalúa la encuesta *KrecePlus* sobre ejercicio es la realización de actividad física fuera de la escuela, en la cual encontramos que 217

Se sabe con certeza que durante el periodo de crecimiento de un niño, la realización de actividad física regular favorece la menor acumulación de masa grasa

niños (42%) sí realizan ejercicio en su horario extraescolar, mientras que el 58% no realiza actividad física fuera de su escuela, siendo las niñas (sólo el 38% realizan ejercicio extraescolar) quienes tienen menor actividad física extraescolar, pero sin presentar diferencia significativa entre géneros ( $p=0.4$ ) (Figura 2).

Otra pregunta para medir la actividad física fue sobre el número de horas dedicadas al día a ver televisión, encontrando que 197 niños (34.9%) dedican 3 horas al día a esta actividad, seguido de 2 horas al día con 136 niños (24.1%), 4 o más horas dedican 133 niños (23.5%) y una hora o menos al día solamente 81 niños (14.3%), con un promedio de 2.5 horas al día dedicadas a la televisión.

Al relacionar las horas viendo televisión, con el IMC se encontró que tanto el estado nutricional normal, el sobrepeso, como la obesidad, presentan el mayor porcentaje de niños con 3 horas dedicadas a la televisión, mientras que el bajo peso presenta el mayor porcentaje con 4 horas viendo televisión, además de que se observa que en los obesos se encuentra mayor porcentaje de 0 a 1 hora dedicada a la televisión que de 4 horas o más.

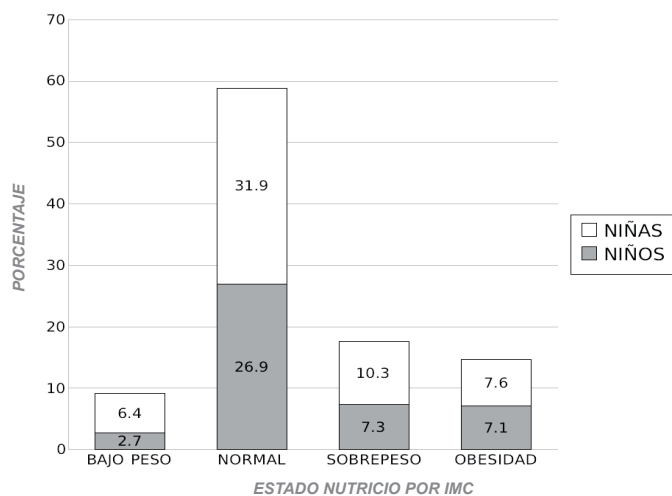
Al realizar el análisis de los resultados, se encontró que no existe asociación entre el IMC y la actividad física, lo cual refleja que el IMC es independiente de la actividad física.

Considerando que la actividad física fue clasificada de acuerdo con escalas ya establecidas, se analizaron las diferentes preguntas de las encuestas para encontrar asociación en alguno de los hábitos de actividad física, observando lo siguiente:

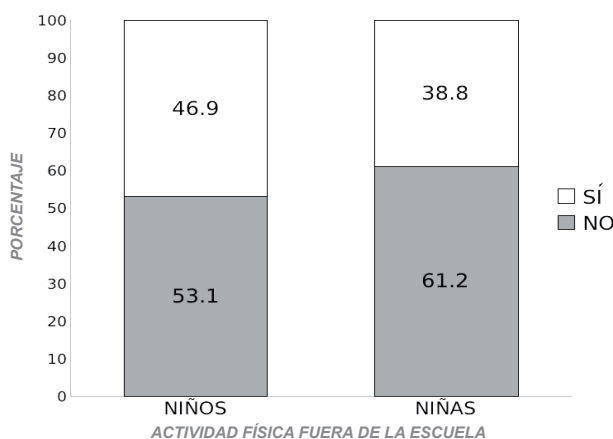
La encuesta *KrecePlus* toma en cuenta 2 preguntas para su clasificación, pero se incluyeron otras con respecto a la actividad física del niño, siendo sólo las 2 preguntas del cuestionario *KrecePlus* las que mostraron asociación significativa, teniendo que el “no realizar alguna actividad física fuera de la escuela” es un factor de riesgo para presentar un estado nutricional alterado ( $OR= 2.15$ ;  $IC 1.4-3.4 p<0.01$ ) y “ver televisión por 4 horas o más” se asocia con un estado nutricional de obesidad ( $OR= 0.4$ ;  $IC 0.2-0.9 p=0.02$ ). El resto de las preguntas no mostraron asociación (Cuadro 1).

Independientemente de la encuesta *KrecePlus*, se incluyó una pregunta sobre la percepción de los padres del estado nutricional de su hijo, observando que en la mayoría de los casos la percepción está distorsionada y muchos padres no catalogan a su hijo en el estado nutricional en el que se encuentra, teniendo como resultado que de 81 casos con obesidad sólo un padre de familia (1%) dijo

**FIGURA 1**  
Distribución del IMC de la población infantil de 7 años



**FIGURA 2**  
Actividad física fuera de la escuela en la población infantil de 7 años



**CUADRO 1**  
**Asociación del estado nutricional por IMC**  
**y actividad física**

ACTIVIDAD	PESO NORMAL		OBESIDAD		OR	IC	p	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	
	CONTROL		CASOS						
	+	-	+	-					
¿Realiza alguna actividad física fuera de la escuela?	128	172	32	46	1.07	1.8	0.6	0.89	NS
¿Cuántas veces por semana?	90	41	20	14	1.4	3.1	0.6	0.46	NS
¿Cuántas horas dedicas a las actividades deportivas extraescolares	42	105	42	105	0.86	2	0.4	0.84	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 2 hrs.	44	80	19	22	0.64	1.4	0.3	0.29	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 3 hrs.	44	112	19	27	0.56	1.2	0.3	0.13	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 4 o más hrs.	44	83	19	14	0.39	0.9	0.2	0.02	significativo
La madre realiza ejercicio	126	185	26	52	1.36	2.4	0.8	0.31	NS
El padre realiza ejercicio	117	163	44	44	0.72	1.2	0.4	0.21	NS

ACTIVIDAD	PESO NORMAL		ESTADO NUTRICIO ALTERADO*		OR	IC	p	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	
	CONTROL		CASOS						
	+	-	+	-					
¿Realiza alguna actividad física fuera de la escuela?	128	172	89	123	2.15	1.4	3.4	0	significativo
¿Cuántas veces por semana?	90	41	58	39	1.48	0.8	2.7	0.21	NS
¿Cuántas horas dedicas a las actividades deportivas extraescolares	42	105	68	148	0.87	0.5	1.4	0.63	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 2 hrs.	44	80	37	56	0.83	0.5	1.5	0.6	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 3 hrs.	44	112	37	85	1.26	0.7	2.2	0.46	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 4 o más hrs.	44	83	37	50	0.74	0.4	1.4	0.37	NS
La madre realiza ejercicio	126	185	92	132	0.98	0.7	1.4	0.96	NS
El padre realiza ejercicio	117	163	94	11	0.85	0.6	0.42	0.42	NS

\* Desnutrición, sobrepeso y obesidad.

ACTIVIDAD	PESO NORMAL		OBESIDAD		OR	IC	p	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	
	CONTROL		CASOS						
	+	-	+	-					
¿Realiza alguna actividad física fuera de la escuela?	128	172	32	46	1.07	1.8	0.6	0.89	NS
¿Cuántas veces por semana?	90	41	20	14	1.4	3.1	0.6	0.46	NS
¿Cuántas horas dedicas a las actividades deportivas extraescolares	42	105	42	105	0.86	2	0.4	0.84	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 2 hrs.	44	80	19	22	0.64	1.4	0.3	0.29	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 3 hrs.	44	112	19	27	0.56	1.2	0.3	0.13	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 4 o más hrs.	44	83	19	14	0.39	0.9	0.2	0.02	significativo
La madre realiza ejercicio	126	185	26	52	1.36	2.4	0.8	0.31	NS
El padre realiza ejercicio	117	163	44	44	0.72	1.2	0.4	0.21	NS

ACTIVIDAD	PESO NORMAL		ESTADO NUTRICIO ALTERADO*		OR	IC	p	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	
	CONTROL		CASOS						
	+	-	+	-					
¿Realiza alguna actividad física fuera de la escuela?	128	172	89	123	2.15	1.4	3.4	0	significativo
¿Cuántas veces por semana?	90	41	58	39	1.48	0.8	2.7	0.21	NS
¿Cuántas horas dedicas a las actividades deportivas extraescolares	42	105	68	148	0.87	0.5	1.4	0.63	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 2 hrs.	44	80	37	56	0.83	0.5	1.5	0.6	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 3 hrs.	44	112	37	85	1.26	0.7	2.2	0.46	NS
¿Cuántas horas al día ve televisión? 4 o más hrs.	44	83	37	50	0.74	0.4	1.4	0.37	NS
La madre realiza ejercicio	126	185	92	132	0.98	0.7	1.4	0.96	NS
El padre realiza ejercicio	117	163	94	11	0.85	0.6	0.42	0.42	NS

\* Desnutrición, sobrepeso y obesidad.



## CUADRO 2

### Asociación del estado nutricional por IMC y la percepción de los padres de familia

PERCEPCIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA	PESO NORMAL		BAJO PESO		OR	IC	p	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	
	CONTROL	CASOS	+	-					
Considera que su hijo está en su peso adecuado	233	83	15	32	5.99	2.95	12.2	0.00	significativo
Considera que la alimentación influye en el estado de salud de su hijo	284	27	44	5	1.28	0.3	3.5	0.44	NS

PERCEPCIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA	PESO NORMAL		SOBREPESO		OR	IC	p	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	
	CONTROL	CASOS	+	-					
Considera que su hijo está en su peso adecuado	233	83	11	84	21	10.4	44	0.00	significativo
Considera que la alimentación influye en el estado de salud de su hijo	284	27	86	11	1.3	0.6	2.97	0.55	NS

PERCEPCIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA	PESO NORMAL		OBESIDAD		OR	IC	p	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	
	CONTROL	CASOS	+	-					
Considera que su hijo está en su peso adecuado	233	83	1	80	224	33	441	0.00	significativo
Considera que la alimentación influye en el estado de salud de su hijo	284	27	70	9	1.35	0.56	3.18	0.59	NS

PERCEPCIÓN DE LOS PADRES DE FAMILIA	PESO NORMAL		ESTADO NUTRICIONAL ALTERADO*		OR	IC	p	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	
	CONTROL	CASOS	+	-					
Considera que su hijo está en su peso adecuado	233	83	27	196	20	12	33	0.00	significativo
Considera que la alimentación influye en el estado de salud de su hijo	284	27	200	25	1.31	0.7	2.4	0.4	NS

\*Desnutrición, Sobrepeso, Obesidad.

que su hijo presentaba obesidad; 29 (36%) los catalogaron en sobrepeso, 44 padres de familia (54%) dijeron que sus hijos estaban en su peso y 7 (8.6%) percibían a sus hijos con bajo peso. De igual manera, de 92 casos de bajo peso, 61 padres de familia (66%) ven a sus hijos en su peso y 2 de ellos (2%) los ven con sobrepeso, los 29 padres de familia restantes sí perciben a sus hijos en bajo peso (32%) (Cuadro 2).

Al buscar la asociación del estado nutricional de los niños con la percepción de sus padres, se encontró que la percepción es un factor de riesgo para presentar un estado nutricional alterado, ya sea de bajo peso, sobrepeso u obesidad (Cuadro 2).

Asimismo, se asoció el que los padres de familia realicen ejercicio junto con sus hijos con el hecho de que realicen actividad física extraescolar; y se observó una asociación de riesgo significativa (OR=3.54; IC 1.13-11.6 y p=0.02), teniendo que los hijos de aquellos padres que se preocupan por hacer ejercicio de manera conjunta con

ellos, sí realizan alguna actividad física fuera de clases (Cuadro 3).

### Discusión

El aumento tan acelerado de obesidad y sobrepeso a nivel mundial ha preocupado a los investigadores en los últimos años, los cuales se han dado a la tarea de buscar las causas de este padecimiento, sin ponerse de acuerdo sobre cuál es el factor que desencadena esta enfermedad, concluyendo que es un problema multicausal y que en ello influyen los hábitos de alimentación, la actividad física, el porcentaje de grasa y la genética, así como un entorno familiar y social.

En el presente estudio se buscó analizar las variables que pueden alterar el estado nutricional de los niños.

En la actualidad, se sabe con certeza que durante el periodo de crecimiento de un niño, la realización de actividad física regular favorece la menor acumulación de

No existe asociación de riesgo entre el IMC y los hábitos de alimentación en niños de 7 años de Zapopan, Jalisco

CUADRO 3

**Asociación entre realizar actividad física y realizarla con los miembros de la familia**

REALIZAR EJERCICIO CON LA FAMILIA	ACTIVIDAD FÍSICA								
	CONTROL		CASOS		OR	IC	p	NIVEL DE SIGNIFICANCIA	
	+	-	+	-					
NO	12	5	174	334	3.52	1.13	11.6	0.02	significativo
Sí / a veces	12	6	174	255	3.84	1.31	11.69	0.01	significativo

masa grasa, al tiempo que colabora con el aumento de la cantidad de tejido libre de grasa y de la composición ósea, contribuyendo, por tanto, a que los niños crezcan de una forma más saludable.

Janssen y colaboradores utilizaron una metodología más exacta que la de Casajús, y refieren que el grado de condición física se relaciona con la cantidad de grasa intraabdominal (tomografía computarizada), aunque el IMC no se modifique (Janssen, Katzmarzyk, Ross, Leon, Skinner, Rao, et. ál., 2004). Además, en este último trabajo se indica que, para un determinado perímetro de cintura, la grasa abdominal era menor en los sujetos con mejor condición cardiorrespiratoria, dejando al IMC como un indicador importante, aunque con un sesgo al ser utilizado en niños, teniendo que considerar otros factores para determinarlo como indicador del porcentaje de grasa.

Del mismo modo, la práctica de actividad física regular se asocia con una condición física superior en los niños activos respecto a los niños sedentarios (Ara, Rodríguez, Jiménez, Dorado, Serrano, Calbet, 2004). Se ha demostrado que la actividad física se relaciona con el porcentaje de grasa en los niños, lo que influye directamente en su estado nutricional, dando como resultado en los niños que no hacen ejercicio la presencia de un porcentaje elevado de grasa y, como consecuencia, niños con obesidad.

En la actualidad, el estilo de vida en la población en general se ha visto modificado, debido a la incorporación de avances tecnológicos y a un ritmo de vida acelerado que cada vez exige el dedicar más tiempo a las actividades laborales y sociales, dejando atrás la realización de actividad física, teniendo como consecuencia graves problemas relacionados con la salud.

Dentro de las consecuencias de la inactividad física, se tiene un aumento de

las enfermedades no transmisibles (ENT), las cuales en proyecciones recientes indican que en los próximos 20 años serán las responsables de un 60% de las causas de morbi-mortalidad en el mundo en desarrollo.

Los hábitos de vida sedentarios constituyen uno de los grandes factores de riesgo que explican las proporciones epidémicas actuales de las enfermedades no transmisibles.

Según datos obtenidos de 24 países de la región americana, más de la mitad de la población es inactiva, es decir, no observa la recomendación de un mínimo de 30 minutos diarios de actividad moderadamente intensa por lo menos 5 días a la semana.

El presente estudio muestra cómo predomina la mala actividad física en los niños, resultando éstos con un porcentaje de grasa elevado, y como consecuencia, aumento de la obesidad y el sobrepeso, lo cual favorece que presenten más factores de riesgo para padecer ENT y el síndrome metabólico, que tendrá como consecuencia mayor morbi-mortalidad cuando estos niños lleguen a la edad adulta.





La mayoría de las escuelas, dentro de su programa educativo, incluyen las clases de educación física, las cuales se llevan a cabo de una a dos veces por semana, no siendo suficientes para favorecer la salud y el estado nutricional de los niños, por lo que es indispensable que realicen actividad física programada fuera de la escuela, ya que se demostró que el no realizar dicha actividad constituye un factor de riesgo para presentar un estado nutricional alterado.

Los medios modernos de entretenimiento han favorecido dicha inactividad; el bajo costo de los aparatos de videojuegos, los televisores y las computadoras, entre otros, han llevado a los niños a pasar varias horas frente a ellos, lo que provoca que disminuya el tiempo en que realicen ejercicio o simplemente dediquen ese tiempo a juegos que impliquen un gasto energético.

La Asociación Americana de Pediatría recomienda ver televisión no más de 2 horas al día (*Committee on Communications, 1995*), siendo esta cifra menor al promedio encontrado en el presente estudio (2.5 horas al día). Otro estudio reportó que el promedio de horas destinadas a la televisión en la Ciudad de México fue de 2.4 horas (Briz, García, Pérez, et. ál., 2004), siendo un valor muy similar al encontrado en esta investigación, contrario al estudio realizado en Guadalajara que reportó que los niños de la zona urbana destinaban 3.5 horas/día y en la zona rural dedicaban 2.3 horas/día (Morán, Alatorre, 1990). Considerando al municipio de Zapopan como zona urbana, dista mucho el promedio con el del presente estudio.

Se ha podido observar que la presencia de un estado nutricional alterado, ya sea bajo peso, sobrepeso u obesidad en los niños, es la consecuencia de múltiples variables (entorno social, familiar, psicológico y cultural); aunque se observó una asociación de estas variables: al separar cada una de las preguntas se infiere que son conductas específicas las que conllevan a esta alteración, ya que al utilizar las categorías obtenidas por las encuestas no se logró encontrar esa asociación.

Además, se analizó la percepción de los padres de familia sobre el estado nutricional de sus hijos, encontrando que la mayoría de los padres manifiestan una distorsión de la imagen corporal de sus hijos, observándose que los padres que tienen hijos obesos no los perciben así. Por el contrario, los consideran en su peso adecuado, lo que hace pensar que todas las variables estudiadas se relacionan con la alteración del estado nutricional, pero que es la percepción la que impide que se ataque realmente el problema del sobrepeso y obesidad, pues no es posible prescribir una dieta o un plan de alimentación a un niño que se le considera en su peso adecuado, o cómo impedir que el niño vea televisión y motivarlo a realizar actividad física, si no se le percibe con obesidad.

Se requieren estrategias educativas dirigidas, tanto a los niños como a los padres de familia, siendo particularmente incisivos en estos últimos. Asimismo, el empleo de estrategias políticas para implementar la actividad física en las escuelas bajo una adecuada dirección y planeación.

### Conclusiones

No existe asociación de riesgo entre el IMC y los hábitos de alimentación en niños de 7 años de Zapopan, Jalisco, pero en este estudio se encontró una asociación en las siguientes conductas:


1. El asegurarse de que las comidas duren más de 15 minutos, es un factor protector para mantener un estado nutricional adecuado.
2. El no comer sólo en áreas determinadas de la casa es un factor de riesgo para presentar un estado nutricional alterado.



3. El no permitir que aquel niño que está satisfecho deje de comer la porción que hay en su plato es un factor de riesgo para presentar un estado nutricional alterado.

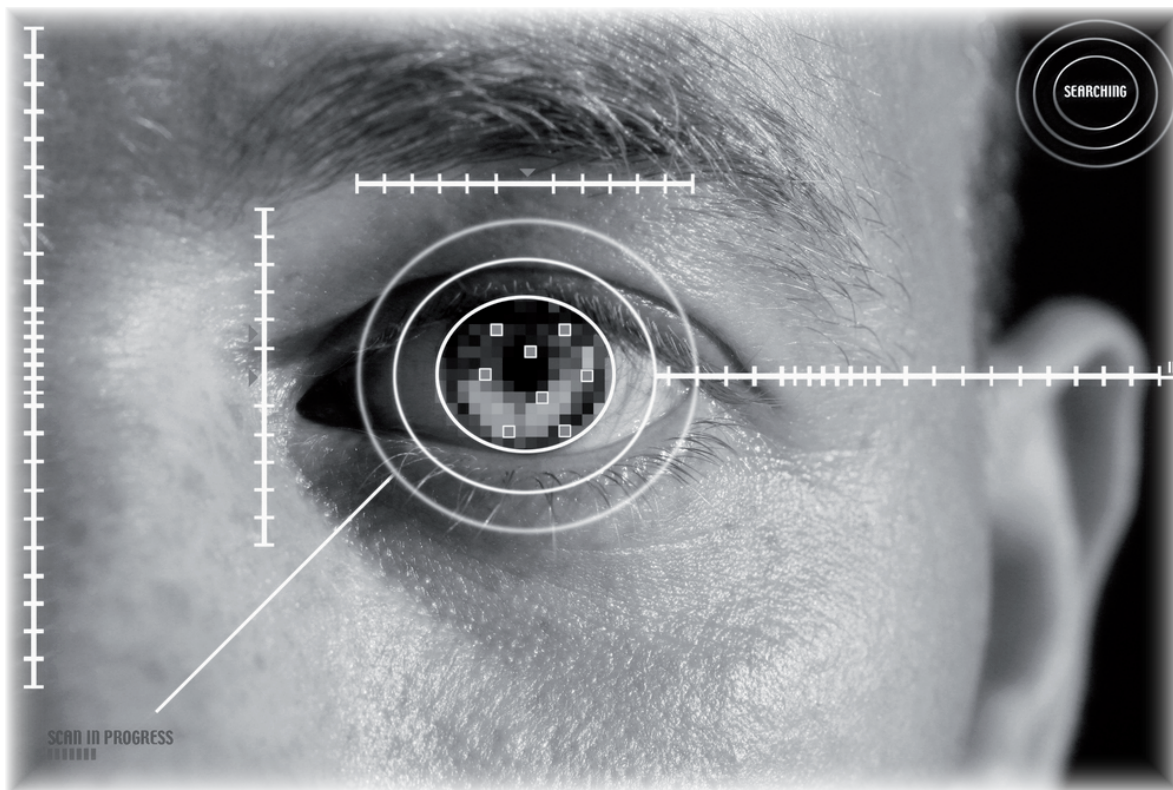
No existe asociación de riesgo entre el IMC y la actividad física en niños de 7 años de Zapopan, Jalisco, mientras que se observó asociación entre:

1. El no realizar actividad física fuera de la escuela es un factor de riesgo para presentar un estado nutricional alterado.
2. Ver televisión 4 horas o más al día se asocia con presentar obesidad.
3. Existe una alta correlación significativa entre el IMC y el porcentaje de grasa corporal en niños de 7 años de Zapopan, Jalisco.

La percepción de los padres de familia hacia la imagen corporal de los niños de 7 años de Zapopan, Jalisco, está distorsionada en relación con la realidad. 

### Bibliografía

- Matsudo V.K.R. 1997. *Programa educação mais saúde: não existe melhor remédio*. São Caetano do Sul: CELAFISCS.
- Matsudo V.K.R. (1998). *Actividade física: passaporte para a saúde*. XXI Simposio internacional de ciencias do esporte, São Paulo: CELAFISCS.
- Public Health Service, Department of Health and Human Services. Healthy People. (2000). *National Health Promotion and Disease Prevention Objectives, DHHS Pub N° 1991*. (PHS) 91-50212, Washington, D.C.: Public Health Service.
- Bar-Or, O.J., Foreyt C., Bouchard K.D. and cols. (1998). *Physical activity, genetic, and nutritional considerations in childhood weight management*. Med. Sci. Sports Exerc. 30: 2-10.
- Clément K., Ferré P. (2003). *Genetics and the pathophysiology of obesity*. *Pediatr. Res.*; 53: 721-725.
- Troyano R.P. Briefel M.D. Carroll Bialostosky K. (2000). *Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the national health and nutrition examination surveys*. Am. J. Clin. Nutr.; 72: 1343S-1353S.
- Jebb S.A., Moore M.S. (1999). *Contribution of a sedentary lifestyle and inactivity to the etiology of overweight and obesity: current evidence and research issues*. Med. Sci. Sports Exerc; 31: S534-S541.
- Trudeau F., Shephard R. (2005). *Contribution of School Programmes to Physical Activity Levels and Attitudes in Children and Adults*. Sports Medicine.; 35(2):89-105.
- Toussaint G. *Patrones de dieta y actividad física en la patogénesis de la obesidad en el escolar urbano*. Bol. Méd. Hosp Infant Méx. Volumen 57
- Habicht Jean Pierre (1974). *Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno*. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana. Vol. 76, Núm. 5. P. 375-384.
- Pérez de Gallo B. Marvann L. (2005). *Manual de dietas normales y terapéuticas*. pp. 258-259. México: Ed. La Prensa Médica Mexicana, 5ª ed.
- Serra L., Aranceta J. (2004). *Obesidad infantil y juvenil: estudio enkid*. Barcelona.
- Janssen I., Katzmarzyk P.T., Ross R., León A.S., Skinner J.S., Rao D.C., et al. *Fitness alters the associations of BMI and waist circumference with total and abdominal fat*. Obes. Res.; 12:525-37.
- Ara I., Vicente-Rodríguez G., Jiménez-Ramírez J., Dorado C., Serrano Sánchez J.A., Calbet J.A. (2004). *Regular participation in sports is associated with enhanced physical fitness and lower fat mass in prepubertal boys*. Int. J. Obes Relat Metab Disord: 28: 1585-93.
- Children, Adolescents and Television Committee on Communications. PEDIATRICS Vol. 96 No. 4 October 1995, pp. 786-787.
- Briz P.A., García R.L., Maass M.C., Pérez H.K., Sánchez M.E., Ortiz-Hernández L. (2004). *Hábitos alimentarios y actividad física en un grupo de escolares de la Ciudad de México*. El modelaje. Nutrición Clínica; 7(1):9-23.
- Morán-Vázquez J.O., Alatorre-Montoya L., García-Pérez J., Guillén-Baumgarlen N., Novoa-Menchaca A. (1990). *El niño y sus hábitos al ver televisión. Estudio comparativo en medio rural y urbano. Consideraciones sobre sus efectos*. Bol Méd. Hosp. Infantil México 47(5):332.



*“El uso patológico de Internet que se presenta en algunas personas, se ha descrito en los últimos años como incontrolable, marcadamente estresante, gran consumidor de tiempo...”*

---

# **Tecnologías de la información: impacto físico y psicológico en los seres humanos**

**Juan José Rojas Delgado**

Licenciado en Informática con Especialidad en Redes por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Zamora. Máster en Educación por la Universidad del Valle de Atemajac, Plantel Zamora. Docente Universitario y de Posgrados en el área de Informática, Universidad del Valle de Atemajac.



**Tecnologías de la información: impacto físico y psicológico en los seres humanos**

**Information Technologies: Physical and psychological Impact on human beings.**

**Technologies de l'information: impact physique et psychologique sur l'être humain**

**Resumen**

Con el surgimiento de las computadoras y el desarrollo de la tecnología informática, nuestra sociedad ha evolucionado. Cambios significativos en las formas de organización, producción, comunicación, comportamiento, y hasta en la familia, marcan una nueva etapa: la era de la información. Las tecnologías de la información, como todas, representan ventajas, pero a la vez riesgos cuando no son utilizadas de forma adecuada; se presentan padecimientos físicos por su uso inadecuado o excesivo; asimismo, padecimientos psicológicos que van desde la tecnofobia hasta el trastorno adictivo a Internet. Es indispensable tomar medidas preventivas para evitar los riesgos que representan las nuevas tecnologías.

**Summary**

With the onset of computers and the development of informatics technology, our society has been transformed. Significant changes in organization, production, communication, behavior, and even in family structure, mark the beginning of a new era, the era of information. Information technologies, like everything else, represent not only advantages but also risks if they are not used appropriately. Physical ailments are becoming more common because of the inadequate and excessive use of technology. Psychological ailments, which come in many forms, from technophobia to disorders such as Internet addiction, are increasing as well. It is necessary to take preventive measures in order to avoid the risks new technologies present.

**Résumé**

Avec l'apparition des ordinateurs et le développement de la technologie informatique, notre société a évolué. Des changements significatifs dans les formes d'organisation, de production, de communication, de comportement, jusque dans la cellule familiale, marquent une nouvelle étape : l'ère de l'information. Les technologies de l'information, comme toutes les technologies, comportent des avantages, mais aussi des risques quand elles ne sont pas utilisées de manière adéquate ; des douleurs physiques apparaissent du fait de leur usage inapproprié ou excessif ; de même que des souffrances psychologiques, de la technophobie au trouble de l'addiction à Internet. Il est indispensable d'adopter des mesures préventives afin d'éviter les dangers que représentent les nouvelles technologies.

Los avances científicos y tecnológicos se ven reflejados en cambios significativos en nuestra sociedad, marcando etapas que muestran evolución en aspectos tales como organización, producción, comunicación, comportamiento, e influyen hasta en la estructura familiar; Alvin Toffler, en su libro *La tercera ola*, acertadamente hace mención al respecto, con un estilo futurista que muestra cómo se ha ido modernizando nuestro mundo.

Haciendo una retrospectiva, podemos mencionar desde la primera ola, llamada etapa agrícola-ganadera, donde las familias eran grandes; en la que se producía para sí mismos y la comunicación era restringida y tardada; pasando por la segunda ola, una de las más conocidas como revolución industrial, con sistemas de producción en serie usando máquinas, con comunicaciones más eficientes gracias a la máquina de vapor y familias de padre-madre-hijos, hasta llegar a la tercera ola, la de la información, la de las telecomunicaciones, la de la producción diferenciada y familiar muy pequeñas<sup>1</sup>.

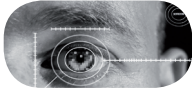
Existen tres ideas centrales que hasta el momento han guiado las concepciones sobre la anomia y el modo en que ésta nos permite acercarnos a la comprensión del orden social. Estas acepciones nos habilitan para describir de manera breve los conceptos propuestos por algunos pensadores dentro de la teoría social.

Las computadoras han facilitado enormemente el manejo de grandes cantidades de información de forma eficiente, pero también han posibilitado que se puedan producir abusos

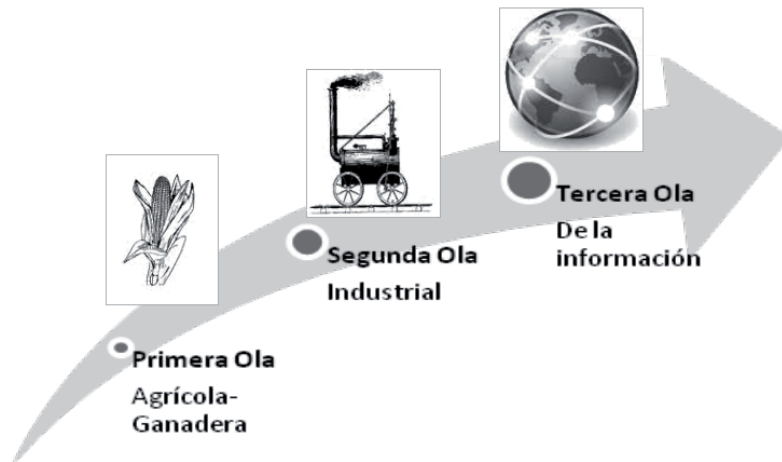
En todas ellas se representaron cambios en la forma de vida; actualmente se dice que estamos en una cuarta ola: la del conocimiento. En ella se considera que toda la información que se ha almacenado, y se sigue almacenando, ahora es -y será usada- para la toma de decisiones, el análisis de comportamientos diversos y de nuestros hábitos de consumo.

Si bien todos estos cambios nos traen grandes beneficios y mejoran de alguna forma nuestra calidad de vida, no podemos pasar por alto que toda nueva ciencia y tecnología siempre tiene riesgos, fundamentalmente por su uso inadecuado y porque lleva su tiempo el adaptarse y superarlo.

Entre los aspectos importantes de la evolución tecnológica, podemos mencionar el uso de las



**FIGURA 1**  
Etapas de la humanidad según las olas de Alvin Toffler



computadoras en todas las áreas del conocimiento. Concebidas como herramientas útiles para la solución de una variedad de problemas complicados, también para realizar de forma rápida y eficaz las tareas pesadas y con grandes ventajas por su tamaño, minuciosidad y la posibilidad de que realicen tareas rutinarias. Las computadoras han facilitado enormemente el manejo de grandes cantidades de información de forma eficiente, pero también han posibilitado que se puedan producir abusos, malos manejos de datos personales, riesgos físicos e incluso provocar alteraciones psicológicas en los individuos<sup>2</sup>.

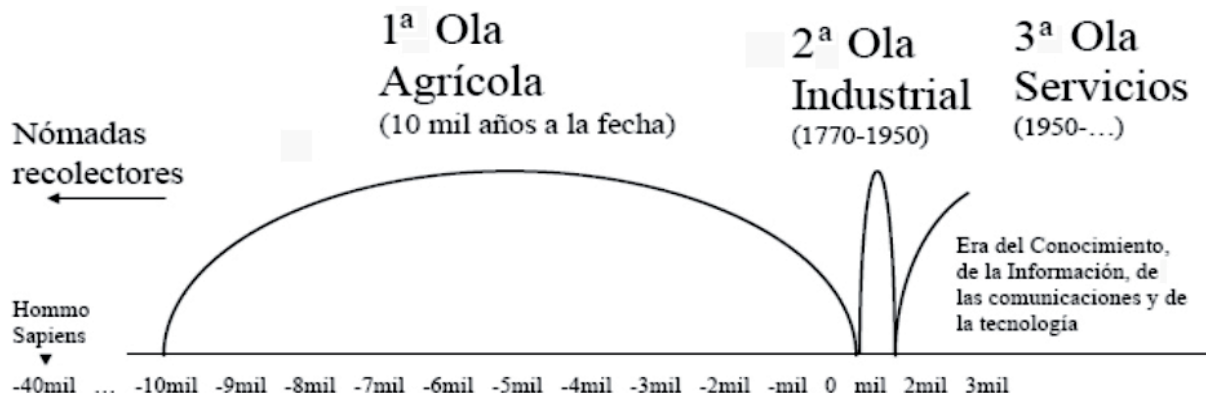
Al respecto, Eduardo Alcalde hace mención de las contradicciones del uso de la tecnología informática, mencionando conceptos como la *tecnofobia*.

Existen opiniones contradictorias sobre el efecto que producen estos avances en la sociedad futura.

Unos piensan que proporcionarán mayor libertad individual y una sociedad más humana; por ejemplo, la fabricación controlada mediante computadoras implicará aumento en la productividad, nivel de vida superior, reducción de la jornada laboral y en definitiva un paso fundamental hacia la sociedad del ocio. Por el contrario, los pesimistas aseguran que el dominio y control de la computadora sobre la vida del individuo, social y privada, y su efecto deshumanizador, apuntando como inconvenientes el desplazamiento de trabajadores, la reducción de la privacidad y la "tecnofobia" o temor a las máquinas, como esclavizadoras de personas<sup>3</sup>.

Además, desde los inicios de la informática moderna se han tenido preocupaciones sobre los riesgos físicos o implicaciones en la salud. Podemos definir un riesgo como la "contingencia o proximidad de sufrir un daño"<sup>4</sup> de tal forma que se puede prevenir.

**FIGURA 2**  
Duración de las olas en la evolución de la humanidad<sup>5</sup>



Relacionado con las tecnologías de la información y comunicación, se pueden dividir estos riesgos en dos tipos principales:

- ▣ Físicos
- ▣ Psicológicos

Los *padecimientos físicos*, que son los que desde su origen han sido los más notables; podemos mencionar:

- ➔ Daño por estrés repetitivo
- ➔ Síndrome del túnel carpiano
- ➔ Síndrome de la visión por computadora

En los últimos años se suma a estos riesgos uno más:

- ▣ Daño por el uso de *laptops* en las piernas

### **Daño por estrés repetitivo**

Se considera la enfermedad ocupacional más importante en la actualidad, abreviado como RSI -*Repetitive Stress Injury*- por sus iniciales en inglés. Se presenta cuando los grupos musculares se fuerzan mediante acciones repetitivas con frecuencia por cargas de alto impacto (como en el tenis), o decenas o miles de repeticiones de cargas de bajo impacto (como trabajar en el teclado de una computadora). El mayor origen individual del RSI son los teclados de computadora. Casi 50 millones de estadounidenses utilizan computadoras en su trabajo<sup>6</sup>.

### **Síndrome del túnel carpiano**

El tipo más común de RSI relacionado con la computadora es el síndrome del túnel carpiano, CTS, por sus siglas en inglés -*Carpal tunnel syndrome*-, en el cual la presión sobre el nervio medio que cruza la estructura del hueso de la muñeca, llamada túnel carpiano, causa dolor. La presión la causa la repetición constante de pulsaciones de teclas. En un turno sencillo, un procesador de texto puede realizar 23,000 pulsaciones, los síntomas del síndrome del túnel carpiano incluyen insensibilidad, punzadas, incapacidad de asir objetos y hormigueo. A millones de trabajadores en los Estados Unidos de Norteamérica se les ha detectado el síndrome del túnel carpiano<sup>7</sup>.

El RSI se puede evitar. Diseñar estaciones de trabajo con una posición neutral para la muñeca (utilizando un descanso para apoyar la muñeca), soportes adecuados para el monitor y descansos para los

pies, todo lo cual contribuye a una postura adecuada y a reducir el RSI. Los nuevos teclados ergonómicos correctos también son una opción, aunque su efectividad aún no ha sido bien definida. Estas medidas se deben apoyar en descansos frecuentes, rotación de empleados por diferentes puestos y la transición a la captura de datos mediante escáner o voz<sup>8</sup>.

El daño por estrés repetitivo no es la única enfermedad ocupacional causada por las computadoras. El dolor de espalda y de cuello, la tensión en las piernas y el dolor de pies también son resultados de malos diseños ergonómicos de las estaciones de trabajo.

La ergonomía, palabra compuesta por *ergon*, trabajo, y *nomos*, leyes, es la ciencia que se encarga de estudiar el bienestar, confort, la comodidad y la seguridad de los trabajadores dentro de su ambiente laboral, considerando en este estudio el entorno profesional y el impacto que tienen las herramientas y los instrumentos de trabajo en el desempeño de las actividades. También se analiza el impacto del trabajo en la salud física y emocional de los trabajadores, con el fin de proponer medidas preventivas y correctivas que permitan desarrollar el trabajo en mejores condiciones<sup>9</sup>.

Y aunque se han diseñado varios accesorios y dispositivos como teclados, *mouse* e incluso sillas ergonómicas, cojines, tapetes y brazaletes, estos no han tenido gran auge en su uso, continuando con estos malestares físicos en los usuarios.

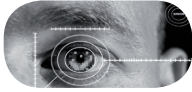
### **Síndrome de la visión por computadora**

Este síndrome abreviado CVS, por sus siglas en inglés -*Computer Vision Syndrome*-, se refiere a cualquier condición de tensión en los ojos relacionada con el uso de la pantalla. Sus síntomas, por lo general temporales, incluyen dolores de cabeza, visión borrosa y resequedad e irritación de los ojos<sup>10</sup>.

Este trastorno ha sido muy asociado al uso de monitores CRT (*Catode Ray Tube*), y en los primeros años del uso de las computadoras fue uno de los padecimientos más mencionados por las personas.

### **Daño por el uso de *laptops* en las piernas**

Es un padecimiento al que se le ha puesto poca atención, considerándose relativamente nuevo; sin embargo, ya existen investigaciones sobre su impacto. A pesar de que la palabra *laptop*, traducida del inglés, significa "arriba del regazo" o "arriba de las piernas", no es bueno ponérsela en ese lugar; más específicamente,



se dice que, dado que el aparato reproductor se encuentra precisamente en esa área, al poner una computadora ahí, uno está exponiéndose a una disminución de la fertilidad. Este rumor ha sido muy polémico en los últimos años, particularmente en lo que a la fertilidad masculina se refiere.

Los testículos aumentan su temperatura con el calor de un portátil apoyado sobre las piernas hasta niveles que pueden resultar peligrosos para la salud reproductiva de los hombres, según científicos estadounidenses. El estudio [...] de la revista *Fertility and Sterility*, insiste en alertar de los riesgos que ya fueron advertidos por otra investigación pionera en este campo, la del centro de medicina reproductiva Nascentis, de Córdoba (Argentina)<sup>11</sup>.

Estos trabajos estuvieron a cargo del urólogo Yelimir Sheynkin, de la *State University* de Nueva York, quien con su equipo midió el incremento de temperatura que experimenta el escroto. En las conclusiones, dejaron pocas opciones para un hombre que quiera

trabajar con su portátil sentado en un sofá: ni con las piernas abiertas ni cerradas, ni con una tapa protectora se puede prevenir el peligroso calentamiento de los testículos.

En concreto, los científicos estadounidenses concluyeron que “la temperatura escrotal aumentó de manera importante, sea cual fuera la posición de las piernas y a pesar del uso de una tapa protectora sobre ellas”. Para conseguir los resultados, los investigadores reunieron a 29 hombres sin problemas de salud en sesiones de 60 minutos en las que tenían que utilizar sus ordenadores portátiles sobre las piernas<sup>12</sup>.

Sobre el estudio realizado en Argentina, utilizando muestras de semen en frascos y dejándolas reposar en cuartos libres de computadoras y otros en cuartos cerca de *laptops* conectadas a redes inalámbricas en actividad, los expertos concluyeron que se producen daños en la movilidad y fragmentación del ADN de los espermatozoides, si estas células estaban cerca de las computadoras.

Para prevenir los padecimientos físicos, se puede trabajar con la auditoría ergonómica de los centros de cómputo que Carlos Muñoz Razo define como:

[...] la revisión técnica, específica y especializada, que se realiza para evaluar la calidad, eficiencia y utilidad del entorno, hombre, máquina y medio ambiente que rodean el uso de los sistemas computacionales en una empresa. Esta revisión se realiza también con el propósito de evaluar la adquisición y el uso correcto del mobiliario, equipo y sistemas, a fin de proporcionar el bienestar, el confort y la comodidad que requieren los usuarios de los sistemas computacionales de la empresa, así como para evaluar la detección de posibles problemas y sus repercusiones, y la determinación de las soluciones relacionadas con la salud física y el bienestar de los usuarios de los sistemas de la empresa<sup>13</sup>.

Existen diversos tipos de pruebas que disminuyen los riesgos físicos, como son:

- ✗ Repercusiones en la salud visual del usuario.
- ✗ Repercusiones en la salud de la espalda, columna vertebral, tórax, cuello, nuca, piernas y pies, a causa de la posición que adoptan los usuarios.
- ✗ Repercusiones musculares esqueléticas de manos, muñecas, dedos y brazos del usuario<sup>14</sup>.

En  
las conclusiones,  
dejaron pocas opciones  
para un hombre que quiera  
trabajar con su portátil sentado  
en un sofá: ni con las piernas  
abiertas ni cerradas, ni con una  
tapa protectora se puede  
prevenir el peligroso  
calentamiento de los  
testículos

En cuanto a los padecimientos psicológicos que se presentaron desde el inicio del uso de las tecnologías de la información, tenemos al:

✗ Tecnoestrés.

Y en los últimos años se ha unido a éste uno de los que podemos considerar más frecuentes y comunes:

✗ Trastorno adictivo a Internet.

## Tecnoestrés

Uno de los padecimientos, también recientes, relacionado con la computadora es una tensión inducida por su uso. Sus síntomas incluyen: exasperación, hostilidad hacia las personas, impaciencia y fatiga. El problema, de acuerdo con los expertos, es que las personas que trabajan continuamente con computadoras llegan a esperar que las demás personas e instituciones humanas se comporten como computadoras, dando respuestas instantáneas, atentas y carentes de emoción. Se dice que a quienes trabajan de manera intensiva con un equipo de cómputo les exaspera el tener que esperar cuando hablan por teléfono y que se enfurecen o alarman cuando sus computadoras tardan unos segundos más en realizar una tarea<sup>15</sup>.

Se cree que el tecnoestrés está relacionado con los altos niveles de rotación de puestos en la industria de cómputo y de las ocupaciones intensivas de computadora. No se ha contabilizado últimamente la incidencia del tecnoestrés, pero en los Estados Unidos se observaron millones de casos en personas usuarias de la tecnología informática. Los trabajos relacionados con el cómputo encabezan la lista de ocupaciones estresantes con base en estadísticas de salud de varios países industrializados.

## Trastorno adictivo a Internet

El uso patológico de Internet que se presenta en algunas personas se ha descrito en los últimos años como incontrolable, marcadamente estresante, gran consumidor de tiempo y que resulta en dificultades sociales, laborales o económicas y no solamente está presente durante las fases

Una buena pregunta sería: ¿A qué se hacen adictas las personas en Internet? ¿al contenido al que acceden o a Internet en sí?

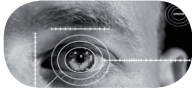
hipomaniacas o maníacas del trastorno psiquiátrico. En el momento en que se deja de hacer cualquiera de las actividades cotidianas y, aún más, las vitales como comer y dormir, tenemos un problema. ¿Quién no ha pasado horas en Internet, sin darse cuenta de que el tiempo ha pasado?

Con el potenciamiento del uso de Internet, el surgimiento de páginas con todo tipo de información, el uso de los servicios de mensajería y actualmente el éxito que han tenido las redes sociales, es más observable este tipo de padecimiento; va desde una forma de entretenimiento cotidiana, hasta usuarios que necesitan estar conectados siempre para no perderse lo que ocurre en el ciberespacio.

Para referirse al trastorno adictivo a Internet se han usado muchos títulos:

- Trastorno de dependencia de la red.
- Desorden de adicción a Internet (*Internet Addiction Disorder, IAD*).
- Uso compulsivo de Internet.
- Uso patológico de Internet (*Pathological Internet Use - PIU*).





Sin embargo, es difícil tratar de explicar lo que es la adicción a Internet. Podemos decir que su uso es susceptible de crear una adicción en función de la relación que el sujeto establezca con ese uso, considerándolo una adicción, no química, sino tecnológica.

Una buena pregunta sería: ¿A qué se hacen adictas las personas en Internet? ¿al contenido al que acceden o a Internet en sí? En el caso de un adicto a los contenidos sexuales, se le podría considerar un adicto al sexo o un adicto a Internet, o pudiera tener ambas adicciones.

Al respecto, Ignacio Madrid, en su artículo *La adicción a Internet*, menciona que ésta puede considerarse como “un fenómeno o desorden que depende tanto del medio como del mensaje, sin inclinarse a favor de ninguno”<sup>16</sup>. Es decir: puede ser cualquiera de los dos.

Se señala la existencia de lo que él llama *adiciones tecnológicas*, que se definen como adicciones no químicas que involucran la interacción hombre-máquina. Éstas pueden ser pasivas (como la televisión) o activas (como los juegos de ordenador o Internet). Esta sería una modalidad de las adicciones psicológicas o conductuales, que a su vez incluiría la adicción a Internet.

También se ha considerado que Internet podría ser, en la mayoría de los casos, sólo un medio o lugar dónde alimentar otras adicciones o trastornos, como: adicción al sexo, ludopatía o parafilias, aunque también señalan que existen casos de adicción a Internet por sí mismo<sup>17</sup>.

Relacionados con el trastorno adictivo a Internet, se han realizado estudios como el siguiente, en el que se aplicaron cuestionarios a estudiantes en Asturias, España, y con base en los resultados estadísticos se puede mencionar:

Se construyeron dos cuestionarios para evaluar el uso adictivo de Internet y del móvil con base en el DSM-IV, que se aplicaron a una muestra de 1,879 estudiantes. Los resultados apoyan un modelo de dos factores, con una aceptable consistencia interna e indicios de validez convergente y discriminante. El Cuestionario de Experiencias Relacionadas con Internet evaluó conflictos intra e interpersonales relacionados con el uso de Internet. El Cuestionario de Experiencias Relacionadas con Móvil evaluó dos factores: primero, conflictos relacionados con el abuso del móvil, y segundo, problemas debido al uso emocional y comunicacional.


Los resultados indican que el móvil no produce el mismo grado de adicción; más bien, se puede hablar de uso problemático. Los hombres presentaron un uso más adictivo de Internet, mientras las mujeres se caracterizaron por usar el móvil como medio para expresar y comunicar las emociones. Parece que el uso de ambas tecnologías es más problemático en la adolescencia y se normaliza con la edad, hacia un uso más profesional, menos lúdico y con menos consecuencias negativas<sup>18</sup>.



Interesante es el comparar el uso adictivo al teléfono móvil o celular con Internet, pero ahora ya tenemos una combinación de ambos dispositivos, que puede intensificar este padecimiento.

Varios son los padecimientos y varias las soluciones, desde el uso de instrumentos ergonómicos, en el caso de los riesgos físicos, hasta el equilibrar nuestra vida con experiencias de esparcimiento al aire libre, deportes, charlas, actividades culturales y manuales, en el caso de los riesgos psicológicos, recordando que la tecnología y sus fines son tener una mejor calidad de vida, y tomar en cuenta que el equilibrio es indispensable en estas situaciones.

Las tecnologías, en especial las de la información y comunicación, seguirán evolucionando y a la vez sorprendernos en los años por venir con innovaciones inimaginables, que sin lugar a duda representarán ventajas enormes en el procesamiento de información y en las telecomunicaciones, lo que cambiará todas las facetas de nuestra vida. Sin embargo, hay que estar pendiente de los riesgos que surjan para los seres humanos.

Las medidas preventivas ante riesgos, así como la educación y sensibilización de los seres humanos en el uso de las tecnologías informáticas, serán factores indispensables en una sociedad moderna, de tal forma que permitan asegurar la integridad física y la salud mental de los usuarios, llegando a integrarnos con la tecnología de forma segura. 

### Notas

- <sup>1</sup> Cfr. Toffler, Alvin (1979). *La tercera ola*.
- <sup>2</sup> Cfr. Alcalde Lancharro, Eduardo (1994). *Informática básica*. México: Mc Graw Hill, Pág. 355
- <sup>3</sup> Alcalde Lancharro, Eduardo (1994). *Informática básica*. México: Mc Graw Hill, Pág. 369
- <sup>4</sup> “Riesgo” (2010). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 12 de noviembre de 2010 en URL: <http://buscon.rae.es/draeI/SrvltGUIBusUsual>
- <sup>5</sup> Bustos Farías, Eduardo (2001). *Las olas en la historia de la humanidad*. México: IPN, Pág. 4
- <sup>6</sup> Cfr. Laudon, Kenneth (2004). *Sistemas de información gerencial*. México: Prentice Hall. Pág. 168
- <sup>7</sup> *Ibid.*
- <sup>8</sup> Cfr. Laudon, Kenneth. *Op. cit.* Pág. 169
- <sup>9</sup> Muñoz Razo, Carlos (2002). *Auditoría en sistemas computacionales*. México: Prentice Hall. Pág. 668
- <sup>10</sup> Cfr. Laudon, Kenneth. *Op. cit.* Pág. 169
- <sup>11</sup> “El calor de las laptops sobre las piernas puede dañar la fertilidad masculina” (2008). *El Informador*. Recuperado el 18 de julio de 2010 en URL: <http://www.informador.com.mx/tecnologia/2010/247484/6/el-calor-de-las-laptops-sobre-las-piernas-puede-danar-la-fertilidad-masculina.htm>
- <sup>12</sup> Muñoz Razo, Carlos. *Op. cit.* Pág. 668
- <sup>13</sup> Cfr. Muñoz Razo, Carlos. *Op. cit.* Págs. 670-673
- <sup>14</sup> Cfr. Laudon, Kenneth. *Op. cit.* Pág. 170
- <sup>15</sup> Madrid López, Ignacio (2000). “La Adicción a Internet”.

*Psicología Online*. Recuperado el 16 de noviembre de 2010 en URL: <http://www.psicologia-online.com/colaboradores/nacho/ainternet.htm>

<sup>16</sup> Cfr. Madrid López, Ignacio. *Op. cit.*

<sup>17</sup> Fargues, M., Lusa, A., Jordania, C. y Sánchez, X. (2009). “Validación de dos escalas breves para evaluar la adicción a Internet y el abuso de móvil”. *Psicothema*, 21(3), 480-485. Retrieved from Fuente Académica database.

### Bibliografía

- Alcalde Lancharro, Eduardo (1994). *Informática básica*. México: Mc Graw Hill.
- Bustos Farías, Eduardo (2001). *Las olas en la historia de la humanidad*. México: IPN.
- Fargues, M., Lusa, A., Jordania, C., & Sánchez, X. (2009). “Validación de dos escalas breves para evaluar la adicción a Internet y el abuso de móvil”. *Psicothema*, 21(3), 480-485. Retrieved from Fuente Académica database.
- Laudon, Kenneth (2004). *Sistemas de información gerencial*. México: Prentice Hall.
- Muñoz Razo, Carlos (2002). *Auditoría en sistemas computacionales*. México: Prentice Hall.
- Toffler, Alvin (1979). *La tercera ola*.
- Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 12 de noviembre de 2010 en URL: <http://buscon.rae.es/draeI/SrvltGUIBusUsual>
- “El calor de las laptops sobre las piernas puede dañar la fertilidad masculina” (2008). *El Informador*. Recuperado el 18 de julio de 2010 en URL: <http://www.informador.com.mx/tecnologia/2010/247484/6/el-calor-de-las-laptops-sobre-las-piernas-puede-danar-la-fertilidad-masculina.htm>
- Madrid López, Ignacio (2000). “La Adicción a Internet”. *Psicología Online*. Recuperado el 16 de noviembre de 2010 en URL: <http://www.psicologia-online.com/colaboradores/nacho/ainternet.htm>





*“El currículum integrado incorpora las propuestas del currículum transversal, de la formación integral, de la interdisciplinariedad en la formación universitaria, de la educación global crítica...”.*

---

# **El modelo curricular integrado en la UNIVA: de la concepción a la gestión**

**Armando Martín Ibarra López**

Director de Innovación y Desarrollo Académico de la Universidad del Valle de Atemajac.  
Doctor en Ciencias Sociales. Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

**Mónica Díaz Orozco**

Maestra en Educación. Coordinadora de Innovación Curricular.  
Universidad del Valle de Atemajac.



**El modelo curricular integrado en la UNIVA: de la concepción a la gestión**

**Resumen**

La Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA), siempre preocupada por mantenerse a la vanguardia y ofrecer a sus estudiantes la formación adecuada a las necesidades actuales, ha mantenido entre sus funciones primordiales la innovación<sup>1</sup> en el desarrollo curricular<sup>2</sup> (Ibarra, 2003). En este trabajo se presenta la propuesta de la UNIVA para la implementación de un modelo curricular integrado, mismo que se está desarrollando actualmente, y que plantea la articulación de los programas de bachillerato, licenciatura y posgrado, así como la vinculación entre los sistemas escolarizado, mixto y a distancia. Este proyecto se enmarca en el enfoque de una universidad católica, en proceso de modernización caracterizado por la búsqueda de una formación integral y una orientación humanista que quiere dar una respuesta acertada a la denominada sociedad de la información y el conocimiento (UNESCO; 2005, OCDE; 2006). El modelo curricular integrado propuesto se enmarca en la estructura departamental de la Universidad y responde a las tendencias curriculares formuladas por los organismos internacionales, incluyendo en su concepción el desarrollo de competencias integrales.

**Integrated Curricular Model at UNIVA: from conception to administration**

**Summary**

The University of Valle de Atemajac (UNIVA), has always been concerned with maintaining itself at the forefront and offers its students a education suitable for today's necessities. It has maintained among its main functions the innovation of curricular development (Ibarra 2003). This paper will present the UNIVA proposal to implement an integrated curricular model which is being development at this moment. It proposes the integration of the high school, undergraduate and graduate programs, as well as linking the regular school curriculum, the mixed school curriculum and the distance learning systems together. This project is established within a Catholic university in the process of modernization characterized by the search for an integral education and a humanistic orientation which hopes to give the appropriate answer to what is known as the information and knowledge society (UNESCO; 2005, OCDE; 2006). The integral curricular model proposed is found in the department structure of the University and answers to the curricular tendencies formulated by international organizations included in the concept of integral competencies development.

**Le Modèle Curriculaire Intégré à l'UNIVA: de la conception à la gestion**

**Résumé**

L'université de la vallée d'Atemajac (UNIVA), toujours soucieuse de se maintenir à l'avant-garde et de procurer à ses étudiants une formation adaptée aux nécessités actuelles, a conservé parmi ses fonctions primordiales l'innovation dans le développement curriculaire (Ibarra, 2003). Dans ce travail est présentée la proposition de l'UNIVA pour la mise en œuvre d'un modèle curriculaire intégré, qui est actuellement en cours de développement et qui propose l'organisation des programmes de baccalauréat, de licence et de troisième cycle, ainsi que le lien entre les systèmes scolarisé, mixte et à distance. Ce projet s'inscrit dans le cadre d'une université catholique en phase de modernisation caractérisée par la recherche d'une formation intégrale et par une orientation humaniste qui veut donner une réponse opportune à la dénommée société de l'information et de la connaissance (UNESCO ; 2005, OCDE ; 2006). Le modèle curriculaire intégré proposé s'insère dans la structure départementale de l'université et répond aux tendances curriculaires formulées par les organismes internationaux, incluant dans sa conception le développement de compétences intégrales.

**I. ANTECEDENTES**

**I.1 El contexto de la universidad actual**

Las sociedades del siglo XXI, caracterizadas por la inestabilidad y el cambio permanente, se identifican con una serie de sucesos, entre los que destacan los relativos a las nuevas formas de organización del campo laboral. La división del trabajo se realiza bajo normas más integradas y avanzadas, producto de la revolución económica de finales del siglo XX, con la consecuente variación en las opciones y oportunidades de empleo y nuevas formas de contratación establecidas a partir de las demandas surgidas de la observación de las competencias laborales genéricas y específicas.

Por su parte, el surgimiento de la sociedad del conocimiento ha transformado la naturaleza de la

educación, del trabajo y de la organización de la producción. Los continuos avances de la ciencia que caracterizan a esta sociedad han debilitado la identidad de las disciplinas y generado una constelación de nuevos campos o regiones discursivas con nuevos objetos y métodos de producción en el ámbito de las ciencias.

Es necesario considerar también la globalización económica, la de la cultura y, ¿por qué no decirlo?, de la vida cotidiana, que han permitido trascender de manera virtual el espacio geográfico, y vivenciar todas las formas posibles de cultura, debilitando las fronteras políticas y económicas de los países y de la unidad de valores nacionales a favor de la diversidad demográfica y cultural.

Esta oferta cultural, amplia y variada para diversos públicos, ligada a la transformación de los medios de comunicación y a la difusión masiva de la informática,



la telemática y los medios audiovisuales, ha significado mayor flexibilidad en los procesos de consumo educativo y cultural. Así mismo, ha traído consigo una nueva visión del mundo, con nuevos valores y nuevas pautas de comportamiento.

Este panorama ha obligado a las universidades a realizar esfuerzos de adecuación permanente con su entorno, y a mejorar su capacidad de innovación para responder a las tendencias del mundo del trabajo, con su creciente complejidad e imprevisibilidad, promoviendo una formación más general e interdisciplinaria, considerando el surgimiento de profesiones híbridas o transdisciplinarias (Ibarra y Romero, 2003).

### 1.2 La innovación curricular en la UNIVA

La UNIVA, con el objeto de responder a las necesidades sociales de los tiempos y de lograr sinergia y direccionalidad para conseguir los propósitos que identifican su ser y quehacer educativo, a fin de hacer realidad el proyecto antropológico al que se ha comprometido, ha puesto en práctica -durante sus poco más de 45 años de vida- diferentes modelos encaminados a facilitar los procesos curriculares.

Históricamente, estos modelos han pasado por diferentes etapas que mencionaremos brevemente a continuación.

#### La organización curricular departamental

En 1993, la Universidad transformó su modelo organizacional de direcciones académicas a uno departamental, provocando un contexto más adecuado para el desarrollo curricular por departamento. Ello implicó la puesta en práctica de un nuevo modelo de organización del quehacer académico, considerando al departamento como la unidad básica que integra las funciones sustantivas de investigación, docencia y extensión. Se publicó entonces, en 1994, el *Modelo básico de organización del curriculum departamental*, cuya meta principal era elevar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje en lo pedagógico y lo didáctico, conjuntando a los maestros alrededor de la disciplina, facilitando la investigación e involucrando a los estudiantes como corresponsables de la calidad.

La estructura curricular en este modelo se caracterizó por su flexibilidad, al estar administrada por créditos y áreas de formación (básica, profesional, orientaciones y optativas), lo que permitió al alumno

(ayudado por el tutor) seleccionar su carga académica y definir el desarrollo óptimo de su carrera. Una característica particular de esta forma de organizar los programas curriculares fue la definición de departamentos disciplinares que, desde su perspectiva especializada, otorgaban los cursos necesarios para la formación universitaria. Cabe mencionar que, durante esta fase de desarrollo, la profesionalización entró en conflicto con la disciplinariedad de los programas educativos.

#### El currículum continental UNIVA

Con la firma del Tratado de Libre Comercio en 1994, las universidades del país iniciaron reformas y procesos de actualización de sus estructuras curriculares. La UNIVA, para ponerse a tono con el concierto universitario nacional, inició un proceso de renovación de sus programas de estudio de licenciatura y posgrado.

La orientación del modelo curricular se definió a partir de lo que en esos momentos se denominó *procesos de continentalización*; Europa iniciaba su proceso de integración, y en América se daban los primeros pasos hacia la integración de Norteamérica (TLC).

La UNIVA planteó un modelo titulado *El curriculum continental*. Este modelo tenía como objetivo orientar la formación superior a partir de las tendencias universitarias de las Instituciones de Educación Superior (IES) de los países socios del TLC. La comparación de la Institución con las universidades privadas norteamericanas permitió de alguna manera medir las diferencias y encontrar similitudes en el funcionamiento de los programas. La departamentalización fue una decisión que generó otras opciones para el *currículum*, tales como la flexibilidad curricular, la integración de la investigación al trabajo docente, el fortalecimiento de la centralidad del estudiante en el proceso de aprendizaje y la modernización de la administración escolar, entre otros aspectos.

Sin duda, esta experiencia de operar un modelo curricular produjo tanto aciertos como errores, los que permitieron mejorar la práctica curricular; pero sobre todo consolidar la departamentalización UNIVA, hasta esos momentos ejercida en la Institución. Cabe mencionar que pocas universidades en el país contaban con modelos que orientaran tanto el diseño como la

Durante esta fase de desarrollo, la profesionalización entró en conflicto con la disciplinariedad de los programas educativos

operación de la formación universitaria. Esta puesta en marcha del primer modelo de organización del *currículum* de la UNIVA, nos permitió despegar en este complejo ámbito de la innovación curricular.

**De la departamentalización a la internacionalización**

En el año 2002, resultado de la experiencia de la operación del modelo departamental, la UNIVA propuso un nuevo modelo curricular para licenciaturas. Esta propuesta obedeció, tanto a las demandas de la internacionalización y de los mercados de trabajo como a las necesidades socioeconómicas y políticas de la región; buscó responder también a factores de crecimiento interno de la Universidad, al desarrollo de nuevos paradigmas educativos y a la innovación de modelos pedagógicos más acordes con los ideales institucionales planteados en la misión, la filosofía y la visión.

Una de las características de este modelo fue su orientación para responder de manera crítica y propositiva a la cultura de la globalización, proponiendo programas que atendieran las necesidades del entorno (Ibarra y Romero, 2003). Se planteó el fortalecimiento del proceso de internacionalización universitaria, con algunas estrategias como la inclusión de asignaturas de contextualización en ámbitos internacionales, la obligatoriedad de acreditar una lengua extranjera, el fomento de la movilidad estudiantil y la posibilidad de realizar prácticas en empresas internacionales.

En lo que se refiere a la estructura curricular, se consolidaron las áreas de formación básica y profesional. Además, se presentaron como elementos innovadores: las ventanas curriculares, como espacios para obtener herramientas de competitividad internacional más allá del aprendizaje en el aula y con valor crediticio para el segundo idioma; las prácticas de vinculación y las actividades deportivas, artísticas y comunitarias.

En este modelo se definió el perfil institucional del egresado UNIVA, cubriendo los ámbitos de competencia axiológico, sociocultural y autogestivo.

**La experiencia en modalidades no convencionales**

La UNIVA fue pionera en la Región Centro Occidente en operar un modelo de educación no convencional. En 1991 se presentó el proyecto estratégico de la Universidad a Distancia (UNADIS), basado en el diseño curricular enmarcado en los principios del aprendizaje del adulto, con un enfoque centrado en la persona y organizado en unidades integrales llamadas *módulos*.

La mediación del aprendizaje en esta modalidad se caracterizó por el uso de materiales didácticos impresos, que han evolucionado gracias al uso de las tecnologías de información y comunicación.

Por otra parte, en 1998 se diseñó el *Modelo de organización del sistema educativo mixto*,

En 2004 [...] se propuso el programa *Impulso*, con el propósito de apoyar, motivar y fortalecer las expectativas de los trabajadores con una formación universitaria de calidad





que combinó características de las modalidades escolarizada presencial y la enseñanza no presencial, surgida de la experiencia del modelo de *Universidad a Distancia*; este modelo permitió a los estudiantes acreditar una licenciatura ligada a su actividad ocupacional, optimizando su tiempo con metodologías y tecnologías educativas que facilitaron su tránsito por un *currículum* transdisciplinar y enriquecido por experiencias de aprendizaje mediadas.

En 2004, considerando la experiencia de los programas no escolarizados que ya funcionaban, se propuso el programa *Impulso*, con el propósito de apoyar, motivar y fortalecer las expectativas de los trabajadores con una formación universitaria de calidad. Al combinar sistemas y métodos de educación escolarizada y no escolarizada, e incorporar ambientes de aprendizaje convencionales y alternativos, así como tecnologías de la información y de la comunicación, se consolidó ese programa, que se ofrece actualmente como una modalidad flexible que permite al educando incorporar sus vivencias y sus experiencias de aprendizaje al ámbito laboral (UNIVA; 2004).

En este modelo, la tecnología educativa es considerada como una herramienta de mediación primordial, cuyo objetivo se orienta a colaborar en la conformación de una nueva oferta educativa no convencional que, al tiempo que utiliza los avances tecnológicos en la comunicación mediada, coadyuva a la calidad educativa y a la promoción de los valores humanos, acordes con los planteamientos filosóficos y pedagógicos institucionales.

### **El modelo de posgrado y el Área Básica Común universitaria (ABC) como punto de partida para el nuevo modelo curricular integrado**

Durante el año 2002, se desarrolló el modelo para actualizar los programas de posgrado. Este modelo pretendió: a) responder a los múltiples cambios que se originan en el entorno regional, nacional e internacional; b) hacer frente a los retos prioritarios de la educación para el siglo XXI; c) fortalecer la orientación profesionalizante de los programas; d) incrementar la vinculación del posgrado con el medio social y laboral; e) fortalecer el modelo departamental en el funcionamiento del posgrado.

La propuesta de estructura curricular en este modelo, distingue tres áreas de formación: integración, especialización e innovación, y permite al estudiante, una vez cubiertos los créditos necesarios, obtener la especialidad y optar por cumplir los créditos correspondientes para alcanzar el grado de maestría.

Otro elemento innovador que se incluyó en este modelo, fue la diversidad de unidades de aprendizaje para lograr el desarrollo de las competencias integrales definidas en los perfiles de egreso. Estas competencias proporcionan un nivel específico de dominio en el desempeño de una determinada función o actividad, particularmente orientada hacia la resolución de problemas o generación de productos o resultados.

Por otra parte, consolidando la experiencia de la inclusión de las competencias integrales en los programas de posgrado, se agregó en 2007 al modelo

de licenciatura lo que hemos llamado *ABC universitario*, cuyos propósitos académicos fueron: asegurar la formación integral, elevar la calidad académica, desarrollar el pensamiento analítico, crítico y creativo de los alumnos, e incrementar sus habilidades para el aprendizaje y la autogestión, así como promover experiencias interdisciplinarias que prepararan a la comunidad académica para la propuesta del modelo de *currículum* integrado.

Las dimensiones de este perfil de egreso institucional incluyen competencias personales, relacionadas con los valores, la visión de la trascendencia y el cuidado de la salud integral; socia-



les, referidas a las interacciones del entorno nacional e internacional, en un ámbito de respeto, inclusión e identidad; universitarias, que incluyen las herramientas metacognitivas y de gestión de la información, necesarias para el desarrollo académico y profesional que prepara a las personas para el trabajo en equipo y el emprendimiento creativo en la vida profesional.

## 2. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN CURRICULAR

### 2.1 El problema de la innovación en el modelo curricular

Como se ha descrito en líneas anteriores, la innovación en el *currículum* forma parte de la historia institucional de la UNIVA, y ha sido una tarea llevada a cabo cada cinco años, aproximadamente. Dicha tarea se ha caracterizado por incluir procesos de evaluación para hacer replanteamientos y actualizar tanto el modelo curricular como los programas académicos. Este ejercicio ha despertado el interés de las autoridades universitarias y del profesorado, convirtiéndose en un espacio de aprendizaje y de discusión para el mejoramiento de los procesos de formación universitaria. Así, durante los últimos quince años, la cultura de innovación curricular se ha visto discutida en los círculos del personal administrativo, docente, directivo y de rectoría, trayendo intereses a favor y en contra, en la medida en que se evalúa su impacto en la eficiencia universitaria.

El problema de la eficiencia educativa, ligado a la innovación curricular, es un tema que se ha venido incorporando a las agendas de discusión universitaria, no sólo en las instituciones particulares, sino también en las públicas. Esto obedece al crecimiento de la oferta de programas y modalidades, a la vitalidad de la cultura de evaluación, acreditación y rendición de cuentas, así como al imperativo de adaptar la educación universitaria a las necesidades de las empresas y del mercado ocupacional.

Eficiencia e innovación son dos conceptos que se conjugan en las IES. Casi siempre la innovación ha estado validada por criterios financieros, ocasionando que las propuestas estén matizadas por la necesidad del ahorro, y que la operación se determine por

criterios administrativos y presupuestales. En ese contexto, se hace necesario un modelo curricular que busque la economía en la formación universitaria con alta calidad académica, así como la eficiencia y calidad en la operación y el dinamismo en la actualización de programas curriculares. Un modelo que articule la formación del bachillerato con la licenciatura y con el posgrado, lo que conlleva, entre otras cosas, un ahorro de tiempo e inversión y que se centre en el trayecto formativo del estudiante, considerando su perfil, su dinámica y sus circunstancias particulares.

Por otra parte, ¿cómo organizar y clasificar al saber humano para su enseñanza? Es la interrogante que subyace en esta propuesta. Las universidades, en su gran mayoría, han utilizado la clasificación científica del conocimiento para la enseñanza, pero ahora, ante la perspectiva curricular de diseñar y formar por competencias, se hace necesario repensar la estructura del saber humano (González y Wagenaar, 2003).

En este modelo curricular integrado, la enseñanza por disciplinas tendrá que dar paso a la enseñanza inter y transdisciplinar, a través de la organización por áreas de formación que desarrollen competencias que conjuguen saberes, conocimientos, experiencias profesionales y disciplinares, para la resolución de problemas técnicos y tecnológicos, pero sobre todo humanos, de la vida social y cotidiana.

### 2.2 Premisas conceptuales del *currículum* integrado

El *currículum* integrado incorpora las propuestas del *currículum* transversal, de la formación integral, de la interdisciplinariedad en la formación universitaria, de la educación global crítica, de la formación por competencias, incorporando el trabajo investigativo y la vinculación con el entorno en el ámbito de la docencia y del abordaje de la realidad con visión sistémica compleja (Torres, 2000; Beane, 2005).

Así, se define el *currículum* integrado como el proceso que orienta “la integración de las experiencias, los conocimientos, la escuela y el mundo en general, el propio yo y los intereses sociales” (Beane, 2005:41), para lo cual se consideran los ejes conductuales, procedimentales y actitudinales como un todo, que a su vez se vincula con el ámbito profesional, laboral y de la vida cotidiana de los futuros egresados.

Se define el *currículum* integrado como el proceso que orienta “la integración de las experiencias, los conocimientos, la escuela y el mundo en general, el propio yo y los intereses sociales”



Una de sus características vitales es la integración de las experiencias educativas en un sistema curricular, cuyo cometido es mejorar las posibilidades de la integración personal y social, abordando problemas y temas trascendentes de la realidad, identificados de forma colaborativa entre académicos de diferentes disciplinas.

Sin duda, estas concepciones son el primer acercamiento al *currículum* integrado en la búsqueda de avanzar hacia la interdisciplinariedad; de acercar el mundo de la educación a la incertidumbre de la realidad contemporánea, y a la gestión de la innovación y la imaginación educativa de los nuevos enfoques curriculares (Torres, 2000; Beane, 2005; De Alba, 2007).

### 2.3 Gestión de la innovación

A partir de mayo de 2007, se designó un comité representativo de la Universidad para diseñar la propuesta de un nuevo modelo, cuyo objetivo ha sido desarrollar un sistema curricular integrado, flexible e innovador, que sustente una oferta educativa de vanguardia acorde a los avances científicos y tecnológicos, también a las demandas del mundo contemporáneo para fortalecer calidad institucional.

El modelo que se propone, busca actuar en forma innovadora, para formar personas que respondan a los retos actuales y a las necesidades del futuro, adecuando y transformando su contexto, los mercados ocupacionales y las prácticas profesionales. En su diseño se consideran las tendencias nacionales e internacionales de la educación, las necesidades sociales de nuestro ámbito y el proyecto educativo de nuestra Universidad.

Para lograr el modelo se propusieron tres etapas de desarrollo, a saber: etapa 1: investigación y diagnóstico; etapa 2: conceptualización del modelo, y etapa 3: integración y propuesta de lineamientos para su implantación. En este texto sólo presentaremos los principales resultados de las dos primeras etapas y la problemática que se prevé en la tercera.

En una primera fase, el equipo de trabajo llevó a cabo un diagnóstico de las tendencias en educación superior, por una parte, y por otra, de la situación de sus programas. A partir de este diagnóstico se concluyó que el modelo debe tener entre sus premisas de diseño las siguientes:

1. El abordaje interdisciplinario y por competencias de los problemas en las asignaturas de conclusión del bachillerato, en las de los programas de licenciatura y en las de posgrado.
2. La incorporación de la investigación (Álvarez y Aguilar, 1998) y las tecnologías de la información y comunicación como elementos metodológicos y pedagógicos para una economía de la formación universitaria.
3. La centralidad del proceso curricular en el desarrollo del estudiante y la actuación de los profesores como facilitadores del aprendizaje.
4. La incorporación de competencias que faciliten su integración en procesos de internacionalización.
5. Fundamentar conceptualmente el proyecto de la formación integral y del modelo desde la filosofía y propósitos institucionales (Juan Pablo II, 1990; UNIVA, 1998), del Desarrollo Curricular (Ibarra, 2003), de un marco conceptual *ad hoc* que incorpore las principales tendencias de UNESCO (2005) y ANUIES (2003, 2006), y desde la Pedagogía Interactiva (Castro, 2006) como sustento educativo del modelo curricular.

El perfil de ingreso institucional se enmarca en la filosofía institucional y se caracteriza por considerar la formación integral de los estudiantes

Estas premisas de trabajo para el planteamiento del modelo curricular integrado, llevan a reflexionar en la segunda fase de trabajo, acerca de la racionalidad del modelo, del cómo organizar el conocimiento científico y profesional para su enseñanza, sobre todo a partir del marco de la formación por competencias (González y Wagenaar, 2003), además de precisar los elementos de la estructura y de los procesos del modelo que aseguraran las premisas, los propósitos, pero sobre todo su implantación en el diseño y operación de los programas curriculares.

#### 2.3.1 La racionalidad del modelo, los propósitos y los perfiles

La racionalidad del *currículum* integrado se sustenta en la propuesta de una nueva organización del saber, para formar a los universitarios desde el planteamiento de las competencias integrales (Monereo, 2001) y en la necesidad de responder de manera crítica a las necesidades de esta nueva sociedad de la información y del conocimiento (González y Wagenaar, 2003; Banco Mundial, 2003; UNESCO, 2005; OCDE, 2006) en el

imperativo de hacer vida la filosofía y antropología de la universidad católica; y en la formación integral, la economía y centralidad del estudiante en sus procesos de desarrollo universitario (ANUIES, 2006).

Con el objeto de delimitar los alcances de los contenidos y procesos de formación en el marco de nuestro proyecto educativo, y de responder a las necesidades sociales locales y globales, se explicitaron los propósitos de los niveles educativos.

La intencionalidad de los propósitos de cada nivel se ve cristalizada en los perfiles de egreso, en los que buscamos clarificar la concepción que la UNIVA tiene sobre el ser humano y cómo quiere contribuir a su formación. Esta concepción se refleja en los documentos institucionales: filosofía, misión y visión de la Universidad, y debe traducirse en cada una de las funciones, elementos y procesos que conforman la Institución.

El perfil de egreso institucional se enmarca en la filosofía institucional y se caracteriza por considerar la formación integral de los estudiantes, considerando cuatro dimensiones articuladas y cuidadas en cada uno de los niveles educativos: ser persona, ser social, ser universitario y ser profesional.

### 2.3.2 Elementos innovadores del currículum integrado

La propuesta del modelo curricular integrado conserva elementos relevantes de los modelos anteriores y de las tendencias curriculares, mismas que han mostrado su eficiencia y capacidad de respuesta a los cambios vertiginosos y a las necesidades de la sociedad en general y de los alumnos en particular, e incorpora su relación con dos elementos innovadores: a) una nueva organización de los contenidos curriculares por saberes transdisciplinarios que facilitan la integración de la oferta curricular, articulando los niveles y las modalidades educativas; b) un enfoque de formación por competencias integrales, o mejor dicho, por una educación integral para profesionistas competentes. Estas características se exponen a continuación.

#### a. Organización del saber para la enseñanza

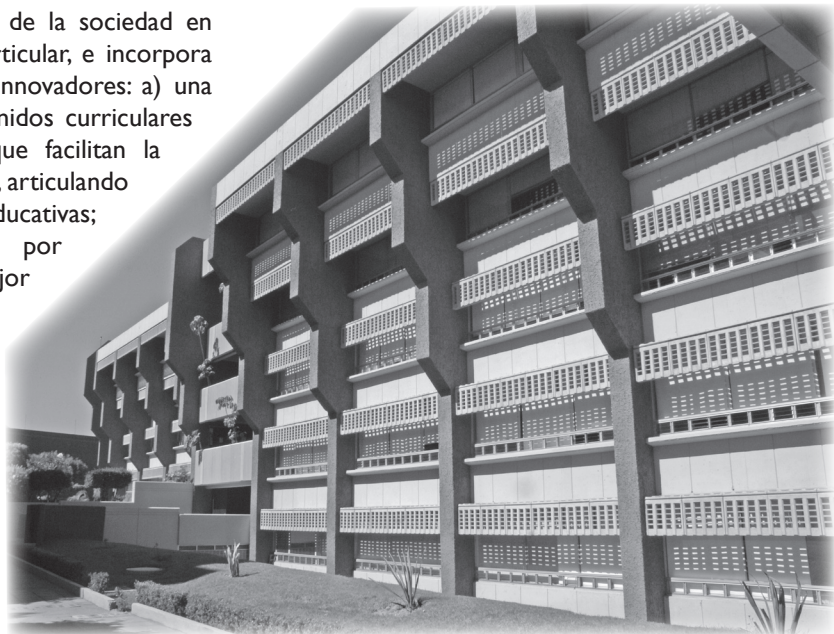
La mayoría de universidades, para organizar los contenidos del currículum, parten de las clasificaciones tradicionales que

se han planteado desde la filosofía y epistemología de las ciencias; esto ha llevado de manera natural a la organización departamental como la forma de clasificar el conocimiento para la enseñanza (Ibarra, 1998). Esta forma de organizar el conocimiento se ha convertido en una limitante, entre otras cosas, porque:

- Se plantea el conocimiento como un producto, no es reflexionado y se concibe sólo como información.
- Las parcelas del conocimiento no responden a una visión integral de los problemas científicos y sociales que se presentan en la realidad.
- La complejidad y apertura a nuevos saberes obliga a buscar reacomodos en la estructura.
- La división arbitraria del conocimiento produce islas disciplinarias.
- Los planes de estudio no ofrecen una visión de la realidad compleja.
- Limita el ámbito de la reflexión teórica y la comunicación entre las disciplinas.

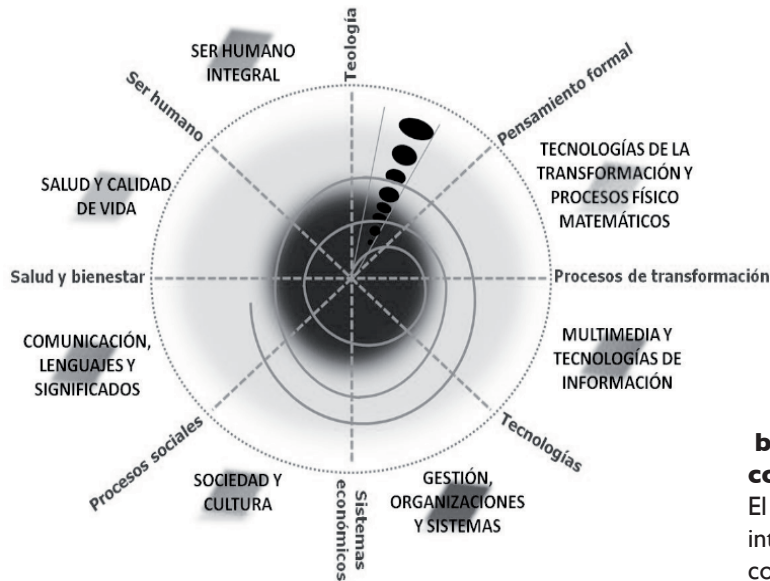
Por ello, en la concepción educativa del currículum integrado, se hace necesaria una nueva forma de organizar el conocimiento. Esta reorganización supone transitar de una universidad fragmentada a una universidad integrada orientada a:

- Restablecer la unidad del conocimiento, superando las barreras artificiales entre las disciplinas.





## ESQUEMA 1 Organización del saber



- Conceptualizar de manera más amplia el conocimiento. Abordar la realidad, que es compleja, además de dinámica e incierta, y formar las competencias para afrontarla.
- Considerar, además del científico, otros tipos de saberes desde los profesionales, organizacionales, comunitarios y hasta de la vida cotidiana.
- Triangular en los diferentes ámbitos, las explicaciones, desde perspectivas más amplias pluri, inter y transdisciplinares.
- Desarrollar los procesos cognitivos superiores del ser humano a través de la ciencia, la filosofía, el arte y, en algunas instituciones, hasta el pensamiento teológico.
- Asegurar la participación de campos disciplinarios diferentes y la integración de diversos enfoques teóricos en cada programa de formación profesional.

En esta visión se incorporan los planteamientos sobre el pensamiento complejo de Edgar Morin (1998), reconociendo la diversidad, interdependencia y coevolución de estos saberes; superando la dicotomía entre el saber cotidiano y científico. En el siguiente esquema se observa la organización de ámbitos del saber que se propone en la lógica del *currículum* integrado.

En el *currículum* integrado, esta organización del saber permite la eficiencia en el diseño de los programas y la continuidad y congruencia entre los

niveles educativos que ofrecen las IES desde el bachillerato hasta el doctorado. El estudiante que sigue la línea de un ámbito del saber -a partir de la licenciatura hasta el doctorado-, avanza de un nivel a otro con la confianza de ir superando conocimientos y competencias adquiridos en cada nivel educativo sin repetirlos en el siguiente (ver esquema 2).

Esta articulación entre los niveles considera en su racionalidad la necesidad de aprender a lo largo de toda la vida, considerando que el proceso de adquisición del conocimiento no concluye nunca y se enriquece integrando experiencias diversas (Delors, 1994).

### b. La formación integral y profesionistas competentes

El modelo curricular integrado procura la formación integral del estudiante, buscando el desarrollo de competencias profesionales y considerando las necesidades, estilos de aprendizaje y necesidades básicas de cada individuo (ANUIES, 2003), visualizando como meta última el logro de un perfil de egreso que contemple todos los ámbitos del desarrollo.

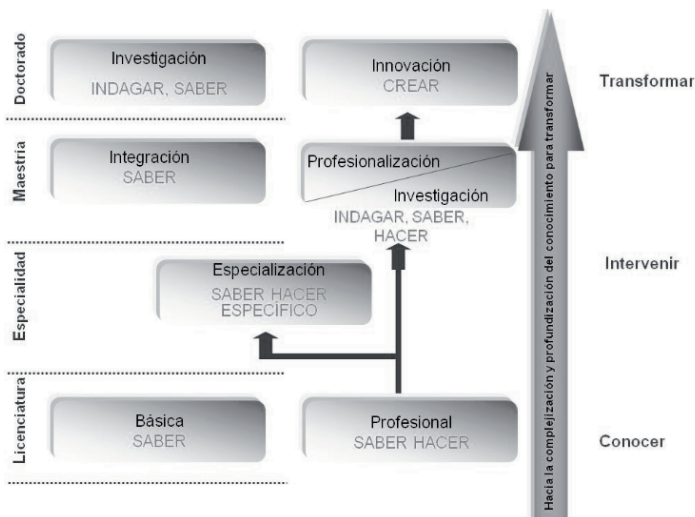
Así, la propuesta está centrada en el desarrollo de las competencias que permitan a las personas generar un pensamiento crítico que cuestione la realidad, la confronte y proponga mejoras que apoyen al desarrollo sustentable del país y del mundo. Estar centrado en el estudiante significa generar estrategias educativas que privilegien las actividades que él deberá realizar, tales como estudios de caso, resolución de problemas, estancias en los campos profesionales, y en breve, actividades que desarrollen habilidades de pensamiento complejo y sistémico en los educandos, que los acerquen a los objetos de estudio y que desarrollen en ellos la curiosidad y el espíritu de investigación.

Considerando esta necesidad de formar para la integralidad y tomando en cuenta la propuesta de una nueva organización del saber, podemos coincidir en que una alternativa propositiva y con bondades por explorar es el enfoque basado en competencias integrales que orienta la práctica educativa a la resolución de problemas de la realidad, poniendo como eje central el desarrollo de la persona.

El concepto de competencia integral se enmarca en las nuevas teorías de la cognición y en los cambios exigidos por la sociedad del conocimiento y, básicamente, significa el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten llevar a cabo



**ESQUEMA 2**  
**Estructura del currículum integrado**



adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una acción.

Mientras que la concepción de la competencia laboral fundamentada en el conductismo se centraba en el entrenamiento de los sujetos y en los resultados desvinculados del proceso, la educación por competencias desde un enfoque humanista y socioconstructivista se presenta como una “opción estratégica para alcanzar logros de un desarrollo personal orientado hacia el ejercicio profesional, social y cívico en un sentido mucho más amplio” (Rue, 2007: 9).

Además, a diferencia de las competencias profesionales, las competencias integrales preparan para la incertidumbre, conceden las herramientas para enfrentar y resolver con éxito situaciones inciertas, nuevas e irregulares en la vida laboral, situaciones contingentes no afrontadas, además de preparar a las personas para utilizar tecnologías de futuro (Vargas, 2003). En este sentido, se evidencia como necesario preparar a las personas para lo incierto; para afrontar los riesgos de una realidad forzada es “necesario aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certeza” (Morin, 1999: 40).

En este modelo, las competencias integrales definidas en el perfil de egreso de los programas de estudio se traducen en núcleos de formación que agrupan unidades de aprendizaje, encaminadas al logro de dicho perfil.

Entendemos la unidad de aprendizaje como el conjunto de actividades previamente planeadas con la finalidad de lograr conocimientos, desarrollar habilidades y fomentar actitudes en un ámbito del saber, incidiendo en el desarrollo de una o varias competencias integrales.

En el siguiente esquema se ilustra la diversidad de unidades de aprendizaje que pueden ser utilizadas para lograr el desarrollo de competencias.

Además, es necesario considerar que las competencias deben ser puestas en acción y no se pueden entender al margen del contexto. Por ello, la educación bajo el enfoque de competencias debe tener en cuenta:

1. El vínculo entre la universidad y el mundo del trabajo, ya que le proporciona al estudiante elementos para que pueda enfrentar las variables que se le presenten en el contexto de trabajo y desarrollar saberes útiles en función del contexto social. Debido a esto, se hace indispensable la incorporación a la práctica educativa de la función de la vinculación constante, procurando la continuidad de estas funciones en las actividades y en unidades de aprendizaje específicas para ello. Este vínculo con la sociedad debe extenderse al mundo de las diferentes comunidades, promoviendo competencias relacionadas con el trabajo como una forma de transformar la cultura, promoviendo el respeto, la democracia, la solidaridad y el bien común.

Así mismo, es necesario reforzar en el currículum la práctica de la investigación, procurando la participación del estudiante en proyectos que innoven y generen conocimiento y tecnología, con criticidad y una actitud de apertura disciplinar para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

2. La diversidad de nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje que modifiquen los roles de profesores y alumnos de manera que, conservando los entornos tradicionales (como el aula y los espacios académicos claramente definidos, como laboratorios y bibliotecas), se incorporen en ellos modificaciones en las relaciones y procesos para conceder validez a otras formas de aprendizaje centradas en el estudiante y en sus características individuales. Es necesario considerar, además, la

**Estar centrado en el estudiante significa generar estrategias educativas que privilegien las actividades que él deberá realizar**



**ESQUEMA 3**  
**Estructura del currículum integrado**



inclusión de nuevos espacios, que incluso son virtuales, y fomentar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) como un instrumento valioso para la formación de los estudiantes.

3. Partiendo de la consideración de que el mundo se vuelve cada vez más un todo (Morin, 1999), es necesario dotar al estudiante de las competencias para vivir en un mundo globalizado, incluyendo estrategias de internacionalización en las que se contemple, además del aprendizaje de un segundo idioma, el conocimiento de otras culturas y la posibilidad de continuar su formación en otros países. Al mismo tiempo, es imprescindible desarrollar competencias relacionadas con el conocimiento y respeto de la identidad cultural, para convivir en el pluralismo con una tolerancia activa y crítica (UNESCO, 2005).

### **3. Impacto y resultados del currículum integrado**

Cualquier proyecto de cambio institucional debe considerar una planeación participativa y prever el impacto que causará en las diferentes áreas y agentes implicados, para implementarlo exitosamente en sus diferentes niveles.

A continuación se expondrá el impacto esperado en tres niveles: el institucional, el que se da en el diseño y administración del *currículum*, y el que afecta a profesores y alumnos.

### **3.1 Impacto institucional**

La implementación del modelo curricular integrado en la Universidad sin duda es la fase de mayor conflicto, ya que implica el cambio de la cultura curricular, académica y educativa. Su complejidad radica, básicamente, en el involucramiento de todos los integrantes de la comunidad universitaria: directivos, administrativos, profesores y estudiantes.

Una de las principales implicaciones tiene que ver con la actualización de políticas, normatividad y procedimientos de operación académica. Para la implementación de este modelo se han designado grupos de trabajo que definen los nuevos ordenamientos para coordinar la operación académica al servicio de la formación de los estudiantes.

La calidad del servicio y la excelencia en la educación resaltarán de manera natural al redefinirse la universidad desde la perspectiva del estudiante. La centralidad del estudiante ocupa su verdadero lugar; la tarea de los directivos, de los profesores y del personal de apoyo girará alrededor de la dinámica estudiantil y educativa. La Universidad regresará a su eje articulador.

Esta innovación curricular beneficia a la institución al elevar el prestigio académico, constituido por nuevas prácticas educativas y por el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de los diferentes niveles educativos.

### **3.2 Impacto en el diseño y la administración del currículum**

Los procesos de diseño y actualización curricular necesariamente deberán considerar una concepción sistémica en su propuesta y en su operación. El diseño curricular tendrá que considerar las conexiones verticales y horizontales de sus unidades de aprendizaje. Para diseñar un programa, será indispensable conectarse con el sistema curricular institucional.

El principal problema que enfrentaremos en la implementación de este modelo será el diseño de las unidades de aprendizaje por núcleos de formación y la capacitación de los implicados en la implementación, pero sobre todo la generación de una nueva cultura de formación por competencias.

La práctica de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza-aprendizaje será sin duda otro de los retos a considerar en la implementación de este modelo.

Cualquier proyecto de cambio institucional debe considerar una planeación participativa y prever el impacto que causará en las diferentes áreas

Los cambios en la planeación y programación de las experiencias de aprendizaje desde esta perspectiva modificarán la cultura pedagógica y educativa institucional.

La administración académica del *currículum* se modifica hacia un seguimiento más individual, donde se pondrá especial atención en los dinámicos particulares. El coordinador académico –nombre del puesto con que se designa al coordinador del programa curricular– tendrá que formarse y actuar más en los ámbitos académicos interdisciplinarios que en lo administrativo. La orientación y tutoría se convertirán en herramientas fundamentales de la formación estudiantil.

Por su parte, habrán que diseñarse programas de administración e información más sistemáticos, sistémicos y eficientes para el seguimiento académico de los estudiantes.

### 3.3 Impacto en los estudiantes y el profesorado

La economía del estudiante<sup>3</sup> del Sistema UNIVA y la calidad de su educación, son sin duda las premisas fundamentales y de racionalidad que definen la orientación y la estructura del modelo.

Al organizar los procesos curriculares y educativos desde la perspectiva del estudiante, la universidad modifica profundamente sus estructuras y los roles de sus principales agentes educativos, los profesores y los directivos. Por ello, es necesario no perder de vista que la centralidad en el alumno puede contraponerse a los intereses y roles del trabajo tradicional de los profesores.

El profesorado se verá reorganizado de acuerdo con objetos de estudio y al abordaje de estos desde una perspectiva interdisciplinar. Los departamentos académicos, casas del profesorado, deberán estructurarse de una forma distinta.

Todo cambio trae consigo inseguridad en los nuevos procesos, movimiento de los espacios de *confort*, nuevos equipos de trabajo académico, diferentes racionalidades en la labor académica.

Los beneficiarios directos son los aspirantes, los estudiantes y los egresados de todos los niveles, quienes podrán concluir su formación universitaria, desde el bachillerato hasta los estudios del doctorado, en menor tiempo, economizando su trayectoria y con mayor calidad académica.

El beneficiario indirecto será el cuerpo académico. Los docentes son los agentes directos de la operación de este modelo que los organizará en ámbitos disciplinares más amplios, facilitando el intercambio de conocimientos y experiencias, y los procesos de actualización pedagógica y profesional.

Contar con un modelo que integre los niveles y las modalidades en un sistema articulado es, y seguirá siendo, el gran reto



### Conclusiones

Diseñar e implementar un modelo curricular que oriente el ejercicio de una institución de educación superior como la UNIVA, es sin duda una de las tareas fundamentales para la innovación educativa.

Poner en marcha modelos curriculares es una práctica relativamente nueva en nuestros ambientes, son cada vez más las universidades que orientan el diseño y la operación de su oferta educativa por estos procesos. Contar con modelos que normen el desarrollo del *currículum* es un gran paso, pero contar con un modelo que integre los niveles y las modalidades en un sistema articulado es, y seguirá siendo, el gran reto.

El éxito del modelo curricular integrado se comprobará durante los próximos años, y serán los estudiantes los agentes más beneficiados con su implantación. Este modelo implicará un verdadero cambio en el *habitus* y práctica educativa universitaria



de la UNIVA, involucrando una nueva concepción de la educación universitaria. 

### Notas

- <sup>1</sup> La innovación implica la instauración multidimensional de nuevos desarrollos sociotécnicos. La innovación contribuye a mejorar la práctica pedagógica en su contexto real (ANUIES, 2003).
- <sup>2</sup> El desarrollo curricular lo entendemos como el proceso de diseño, instrumentación, operación y evaluación del currículo. Este proceso se caracteriza por articular elementos administrativos y académicos en la toma de decisiones, los hechos y procesos educativos de la formación universitaria (Ibarra, 2003).
- <sup>3</sup> La economía, en su connotación más amplia, es entendida como el tránsito eficiente del alumno por su formación universitaria, con ahorro de tiempo y de trabajo académico desde su ingreso al bachillerato, pasando por la licenciatura y hasta el posgrado, en una misma línea disciplinar.

### Bibliografía

- ANUIES (2003). *Documento estratégico para la innovación en la educación superior*. México: ANUIES (documento electrónico).
- \_\_\_\_\_ (2006). *Consolidación y avance de la educación superior en México*, "Elementos de diagnóstico y propuestas". México: ANUIES.
- Álvarez, Guadalupe y Aguilar, Luz Eugenia (1998). *El proceso de autoaprendizaje investigativo*. Guadalajara: UNIVA.
- Banco Mundial (2003). *Construir Sociedades del conocimiento. Nuevos desafíos para la educación terciaria*. Bogotá: Impresión Quevecor World, S.A.
- Beane, J.A. (2005). *La integración del currículum*. Madrid: Morata.
- Castro Cossío, Baltasar (2006). *Pedagogía Interactiva: Un reto del educar UNIVA, fundamentos teóricos*. Guadalajara: UNIVA.
- De Alba, Alicia (2007). *Currículum-sociedad. El peso de la incertidumbre, la fuerza de la imaginación*. México, D.F.: Plaza y Valdés.
- Delors, Jaques. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe Delors*. Madrid: Santillana, ediciones UNESCO.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning. Educational Structures in Europe*. España: Universidad de Deusto.
- Ibarra, Armando (1997). "Una recuperación de la historia del sistema departamental de la Universidad del Valle de Atemajac". En: *Revista de la Universidad del Valle de Atemajac*, Núm. 27, Enero-Abril, Guadalajara: UNIVA.
- \_\_\_\_\_ (1998). "La departamentalización, contexto y concepto". En: *Revista Sinéctica*, Núm. 12, Enero-Junio de 1998, Guadalajara: ITESO.
- \_\_\_\_\_ (2003). "El desarrollo curricular: una propuesta académica-administrativa para la educación superior". En: *La gestión curricular: significados, prácticas y experiencias*. Guadalajara: UNIVA/Impre-Jal.
- Ibarra, Armando y Romero, Miguel (2003). *La gestión curricular: significados, prácticas y experiencias*. Guadalajara: UNIVA/Impre-Jal.
- Juan Pablo II (1990). *Constitución apostólica del sumo pontífice Juan Pablo II sobre las universidades católicas*. Guadalajara, México: Publicado por la Universidad del Valle de Atemajac.
- Monereo, Carles (Coord.) (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo. Unidades didácticas de enseñanza estratégica para la ESO*. Barcelona: Grao.
- Morin, Edgar (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Francia: Ediciones ESF.
- \_\_\_\_\_ (1999). *Los siete saberes de la educación del futuro*. UNESCO.
- OCDE (2006). *Análisis temático de la educación terciaria*. México, nota del país: OCDE, SEP.
- Rué, Joan (2007). "Formar en competencias en la universidad: entre la relevancia y la banalidad". En: *Revista Docencia Universitaria*. Núm. monográfico 1.º, Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Torres Santomé, Jurjo (1994). *Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado*. Madrid: Morata.
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento, informe mundial de la UNESCO*. Ediciones UNESCO.
- UNIVA (1991). *Filosofía y modelo educativo UNADIS* (documento interno). Guadalajara: UNIVA.
- \_\_\_\_\_ (1992). *El currículum continental en UNIVA* (documento interno). Guadalajara: UNIVA.
- \_\_\_\_\_ (1994). *Modelo básico de organización del currículum departamental* (documento interno). Guadalajara: UNIVA.
- \_\_\_\_\_ (1998). *Filosofía y misión. Ser y Quehacer*. Universidad del Valle de Atemajac, Guadalajara, Jalisco, México.
- \_\_\_\_\_ (1998). *Modelo de organización del currículum departamental del posgrado* (documento interno). Guadalajara: UNIVA.
- \_\_\_\_\_ (2001). *Modelo curricular operativo departamental* (documento interno). Guadalajara: UNIVA.
- \_\_\_\_\_ (2002). *Modelo Curricular de Licenciaturas* (documento interno). Guadalajara: UNIVA.
- \_\_\_\_\_ (2004). *Programa IMPULSO. Modelo pedagógico* (documento interno). Guadalajara: UNIVA.



*“...el empresario sabe que la única constante es el cambio y las decisiones se tienen que tomar en ese ámbito, y no se puede pensar exclusivamente en función de ciertas áreas específicas de la empresa, sino en su totalidad, con una visión sistémica”.*

---

# El caos y la complejidad en las organizaciones

## Francisco Javier Madrigal Moreno

Máster en Finanzas, Universidad del Valle de Atemajac, plantel Zamora. Estudiante del Doctorado en Administración, Universidad Autónoma de Querétaro. Docente universitario y de posgrados en Finanzas, Universidad del Valle de Atemajac, plantel Zamora-Campus Jacona.

## Alejandra Elizabeth Urbiola Solís

Doctora en Estudios Organizacionales, Universidad Autónoma Metropolitana. Profesora-Investigadora, Universidad Autónoma de Querétaro.



## El caos y la complejidad en las organizaciones

### Resumen

Hoy en día las empresas enfrentan mercados globales en un contexto de desarrollo acelerado de nuevas tecnologías. Este entorno cambiante ha conducido a las organizaciones a desafíos cada vez mayores, las organizaciones buscan formas de adaptación y adecuación a las nuevas demandas y condiciones del mercado para poder competir exitosamente. En las últimas décadas, en las ciencias "exactas" han surgido conocimientos con nuevos paradigmas; sin embargo, el conocimiento generado puede ser utilizado y aplicado en otras áreas del conocimiento como la economía, la psicología, y la administración, entre otras. Teorías como la del Caos y la de la Complejidad y sus conceptos como: impredecibilidad, sensibilidad a las condiciones iniciales, bifurcación, atractores extraños, pueden tener aplicación en las organizaciones.

## Chaos and complexity in organizations

### Summary

Today, companies face global markets in the context of an accelerated development of new technologies. This changing environment has lead organizations to greater challenges. These organizations look for ways of adapting and adjusting to new market demands and conditions in order to compete successfully. In the last decades, within the exact sciences knowledge with new paradigms has emerged. However, this generation of knowledge can be used and applied in other areas such as economy, psychology and administration. Theories such as Chaos and Complexity and its concepts like: unpredictability, sensitivity to initial conditions, bifurcation, and odd attraction factors can have an application in organizations.

## Le chaos et la complexité dans les organisations

### Résumé

De nos jours, les entreprises affrontent des marchés globaux dans un contexte d'essor accéléré de nouvelles technologies. Cet environnement changeant a mené les organisations vers des défis toujours plus grands ; les organisations recherchent des formes d'adaptation et d'ajustement aux nouvelles exigences et conditions du marché afin de pouvoir se faire concurrence avec succès. Ces dernières décennies ont surgi dans les sciences exactes des connaissances avec de nouveaux paradigmes ; la connaissance générée peut cependant être utilisée et appliquée dans d'autres domaines comme l'économie, la psychologie et l'administration, entre autres. Des théories comme celle du chaos et de la complexité et ses concepts, tels l'imprédictibilité, la sensibilité aux conditions initiales, la bifurcation, les attracteurs étranges, peuvent être appliqués dans les organisations.

## TEORÍA DEL CAOS

**E**l concepto de caos no es nuevo, ha sido inherente al pensamiento humano desde tiempos antiguos. En el libro del Génesis, por ejemplo, se puede leer: "Y la tierra estaba desordenada y vacía, y las tinieblas estaban sobre la faz del abismo, y el espíritu de Dios se movía sobre la faz de las aguas" (Génesis 1:2). Por su parte, la cosmogonía hindú considera que el mundo siempre ha existido, pues no existe un vacío original, sino distintas fases en las que los dioses y el universo se repiten en ciclos; el *Rig veda*, considerado como el más sagrado de los libros vedas en relación con el caos, señala: "La oscuridad allí era: al principio encubierto en la oscuridad, ésta toda era el caos indiscriminado. Todo lo que entonces existía eran vacíos, y la forma, por la gran potencia del calor; nació de esa unidad" (*Rig veda*, X, 129). Asimismo, en el budismo se señala que no existe nada que sea fijo, sino que todo es cambiante, la *anitya*.

En épocas más recientes, se aborda el tema del caos, aun cuando no con ese nombre, ya que a fines del siglo XIX el caos y la complejidad tienen su principal referencia con el matemático francés Jules Henri

Poincaré; con él, posteriormente llamado *problema de los tres cuerpos*, derivado de la convocatoria del rey Óscar II de Suecia y Noruega, quien prometió un premio para quien diera una respuesta a una pregunta fundamental de la astronomía: ¿Es estable el Sistema Solar? Definiéndose la estabilidad como la situación en que pequeños cambios en los movimientos planetarios sólo traen pequeñas alteraciones en el comportamiento del sistema, para la solución de este problema, Poincaré mencionó que en la evolución de un sistema (sol, tierra y luna), su interacción era extremadamente impredecible, ya que una pequeña perturbación en el estado inicial (posición, velocidad o distancia entre objetos) podría llevar a situaciones, posiciones o estados radicalmente diferentes; por lo tanto, si no se puede medir la posición inicial, no se podrá determinar la posición final, y aun cuando Poincaré no usó el término de caos, sí describió el concepto al referirse a la *sensibilidad de las condiciones iniciales*, lo que dio pie a que, un siglo después, el meteorólogo Edward Lorenz desarrollara uno de los pilares de la teoría del caos: el denominado *efecto mariposa*, que es precisamente la sensibilidad de un sistema respecto a las condiciones iniciales.

Un ejemplo de *efecto mariposa* es el siguiente: se parte de la ecuación  $X_{+1} = 2X^2 - 1$  y se supone un

primer valor:  $X=0.24670$ . Al sustituir los valores, el valor resultante se vuelve a considerar como solución de la ecuación; se sustituye el valor nuevamente y se efectúa esta iteración veinte o más veces, ahora partiendo nuevamente de la ecuación  $X_{+1} = 2X^2 - 1$ , se supone un primer valor  $X=0.24671$ , es decir: se incrementa el valor en una cienmilésima parte y se procede, de igual forma que con el valor de  $X=0.24670$ , a efectuar las veinte o más iteraciones. Los resultados de éstas con los dos valores se muestran en el siguiente gráfico y se observa que durante las primeras quince iteraciones el comportamiento es muy similar; sin embargo, a partir de la iteración 16, el comportamiento muestra diferencias y con cada nueva iteración los comportamientos son más diferentes, lo cual denota su efecto en el valor final con la modificación de una cienmilésima de unidad, la *sensibilidad a las condiciones iniciales*, el *efecto mariposa*.

Aun cuando inicialmente pudiera parecer una curiosidad matemática, este comportamiento, el efecto mariposa, junto con las propuestas de Poincaré, dio pauta también para el desarrollo de la teoría del Caos y la teoría de la Complejidad, las cuales sentaron

El efecto mariposa, junto con las propuestas de Poincaré, dio pauta también para el desarrollo de la teoría del Caos y la teoría de la Complejidad

las bases para diferentes estudios, destacando los de Benoit Mandelbrot sobre la fractalidad de la naturaleza y, sobre todo, desde su punto de vista, la naturaleza de la economía y de las finanzas. Con respecto a esta última disciplina, señala: “El corazón mismo de las finanzas es fractal” (Mandelbrot, B., 2006, p. 176); por su parte, Isaac Asimov, citado por Pickover (2009, p. 54), fue más allá al mencionar: “Creo que el conocimiento científico tiene propiedades fractales; que por mucho que aprendamos, lo que queda, por pequeño que parezca, es tan infinitamente complejo como el todo por el que empezamos. Ese, creo yo, es el secreto del universo”.

Borjón (2002, p. 80) propone la siguiente definición de la teoría del caos: “Es [...] el estudio científico de los fenómenos, procesos y cambios de carácter dinámico, complejo o no lineal, que tienen lugar, no sólo en la naturaleza, sino en las formaciones sociales, organizaciones políticas, económicas y financieras”.

El caos presenta, entre otras, las siguientes características: determinismo e impredecibilidad, sensibilidad a las condiciones iniciales, la bifurcación, los atractores extraños y la auto organización. Uno de los principales objetivos de las ciencias deterministas es el de poder establecer con precisión los posibles eventos que sucederán en un fenómeno. Si bien es cierto que la palabra *caos* se asocia con una visión de desorden y con la total impredecibilidad de los futuros eventos, Álvarez y Farbiarz (2008) señalan que el caos no necesariamente quiere decir desorden absoluto, sino que significa un comportamiento regido por factores determinísticos, pero con un alto nivel de incertidumbre en su comportamiento, es decir: un universo “caórdico”, un universo con caos pero con orden. Canseco (2005, p.3) y Samerband (1999) indican que entre el orden y el caos existe la complejidad. Ejemplo de ello puede ser un huracán o un tornado, que si bien en esencia se consideran como un caos, sus partículas necesariamente deben girar en un mismo sentido; si no, no existirían. De igual forma, la sensibilidad a las condiciones iniciales significa que en un

FIGURA 1

La sensibilidad a las condiciones iniciales, el efecto mariposa

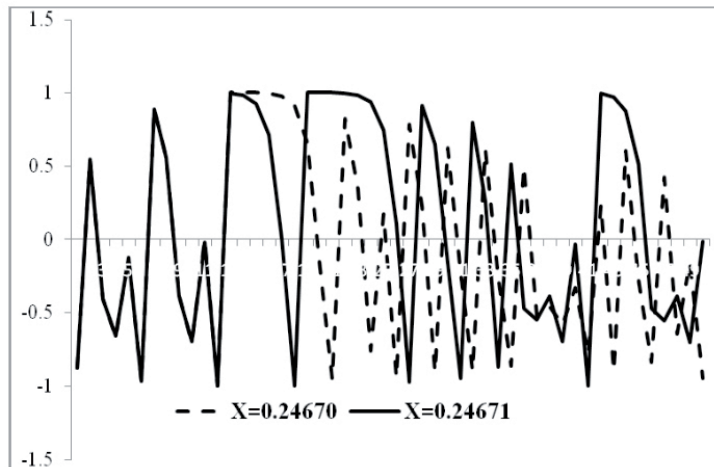
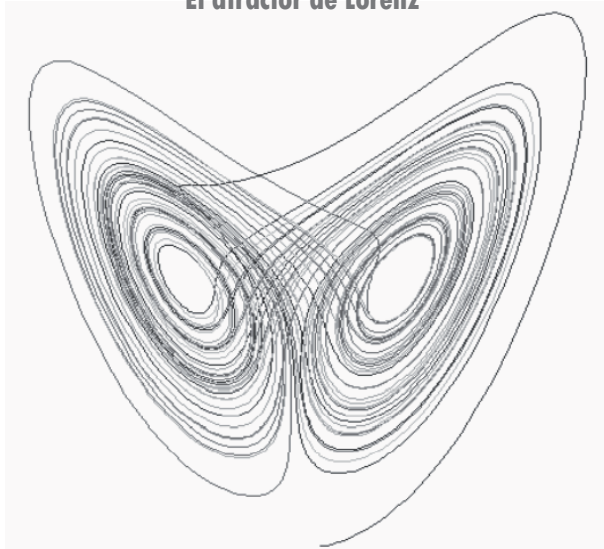


Gráfico de  $X_{+1} = 2X^2 - 1$  cuando  $X$  asume valores iniciales de 0.24670 y 0.24671 (Fuente: Elaboración propia)



**FIGURA 2**  
**El atractor de Lorenz**



Fuente: <http://fractales.org/imagenes/lorenz1.gif>

fenómeno natural la situación final depende en gran medida de las condiciones que se tengan al inicio del evento o suceso, tal como lo propuso Poincaré en su “problema de los tres cuerpos” y con ello da origen a la impredecibilidad, la cual señala la imposibilidad que tienen los sistemas caóticos de poder predecir su comportamiento, sobre todo en un horizonte de mediano y largo plazo. Por su parte, Gregoire Nicolás (1983) indica que la bifurcación es en esencia un momento de toma de decisiones. Otra característica del caos es la de los atractores extraños, concepto desarrollado por Lorenz: el atractor es la región de espacio de fases que atrae hacia sí a un sistema, con las características de que los puntos nunca se repiten y las órbitas nunca se interceptan, tal como lo muestra la figura 2. Y la autoorganización surge cuando en ausencia de reglas aparentes y bajo condiciones complejas, el sistema aporta mucha más estabilidad que cualquier estructura previamente diseñada.

### **LA TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD**

El estudio de la complejidad como tal no se ha iniciado en las últimas épocas, sino que tiene antecedentes desde los griegos. Las ciencias *duras*, a partir de Newton, han buscado obsesivamente entender un orden de la naturaleza y del universo. En la actualidad, y de igual forma se expresa Hawking citado por Pickover (2009, p. 635), “[...] si no descubriéramos todas las leyes, existiría un conjunto de leyes que determinan completamente la evolución del universo a partir de

su estado inicial”. Sin embargo, la naturaleza no es necesariamente ni ordenada ni determinista; estudiar la complejidad no es en ningún momento estudiar una moda o una tendencia, sino es el estudio de la naturaleza. A fines del siglo XX y principios del XXI, la complejidad ha tenido un impulso importante en su estudio, toda vez que el desarrollo del conocimiento humano y su creciente entendimiento sobre distintas disciplinas han permitido, apoyados fuertemente en las computadoras, realizar modelos y simulaciones que antes no eran vistos ni comprendidos (Rivas, 2008).

El Instituto Santa Fe<sup>1</sup>, citado por Battram (2008), propone la siguiente definición:

La complejidad hace referencia a la condición del universo, integrado y a la vez demasiado rico y variado para que podamos entenderlo mediante los habituales métodos simples mecánicos, lineales. Mediante tales métodos podemos entender muchas partes del universo, pero los fenómenos más amplios e intrínsecamente relacionados sólo pueden entenderse a través de principios y pautas; no detalladamente. La complejidad trata de la naturaleza de la emergencia, la innovación, el aprendizaje y la adaptación.

Morin considera que existen tres principios sobre los cuales construye el paradigma de la complejidad:

1. *Principio Dialógico*. Asocia dos términos a la vez complementarios y antagonistas, pero al mismo tiempo, en ciertos casos, colaboran y producen la organización y la complejidad, combinado el orden-caos.
2. *Principio de la Recursividad Organizacional*. En él, los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce.
3. *Principio Hologramático*. Hace referencia a que la parte está en el todo y el todo está en la parte.

Por otro lado, Rivas (2008) señala que existen conceptos fundamentales para entender la complejidad, entre los que destacan el caos, las redes, la *autopoiesis* y los sistemas complejos adaptativos. El caos es una parte de la teoría de la complejidad y es, en términos sistémicos, un subsistema de los fenómenos complejos; de acuerdo con Senge, citado por Battram (1998, p. 6), “un sistema es un todo percibido, cuyos elementos se mantienen juntos porque se afectan mutuamente y de manera continua a lo largo del tiempo y funciona para alcanzar un propósito común”: en este sentido,



un sistema se encuentra unido por muchos vínculos, *redes*, que interactúan entre sí y hacen que los sistemas sean estables. Un sistema realiza sus funciones como un todo, pero cada una de las partes inciden en él, y en su interrelación se generan nuevas propiedades que no les son propias, intrínsecamente de cada una de las partes del sistema, sino que son el resultado de esa interrelación, un ejemplo de ello lo es Internet.

El término *autopoiesis* fue propuesto por Maturana y Varela en 1971, señalando que es la capacidad de los sistemas complejos de cuidar su identidad y mantener su organización interna; ellos lo ejemplifican con los procesos de crecimiento, desarrollo y vida de los seres vivos, como puede ser el caso de una célula; por su parte, un sistema adaptativo complejo se encuentra formado por agentes interactivos, los cuales están descritos en términos de normas, de tal manera que al acumular experiencia, los agentes cambian sus normas con el entorno, que está poblado de otros sistemas adaptativos complejos.

Cuando se habla de complejidad, generalmente se considera que existe una teoría de ésta; sin embargo, no existe una única ciencia que estudie la complejidad, sino que pueden destacarse, entre otras, la inteligencia artificial, la física, la química, la filosofía, la historia y, por supuesto, la administración (Battram, 2006).

### El caos y la complejidad en las empresas

En las últimas décadas, en las distintas áreas del conocimiento asociadas al desarrollo humano y en las organizaciones productivas y sociales que dan soporte al crecimiento económico e intelectual, se han presentado fenómenos y problemas que demandan herramientas de análisis más eficientes en los campos en que los problemas pueden ser resueltos con enfoques cualitativos y cuantitativos, y en los que la forma de modelarlos con enfoques tradicionales no resultan eficientes en sus apreciaciones. Los descubrimientos e invencio-

nes que han surgido dentro de los campos de las ciencias exactas han revolucionado el conocimiento; hasta la fecha su aplicación se ha dado en el campo de las ciencias naturales, las matemáticas, la física, la química, la biología, etcétera; sin embargo, la conceptualización que ha generado puede ser utilizada y aplicada en las ciencias sociales, como la economía, la psicología y la sociología. Luhmann (1998), e inclusive en el campo de la administración de empresas -y en este sentido coinciden Battram (1998), Lazzari (1998), González (2000) y Casanovas (2003) y, con mayor énfasis, Kaufmann y Gil Aluja (1995)-, la sociedad empresarial vive en un medio dinámico, incierto y competitivo.

En este entorno se tienen que desenvolver, crecer y prosperar; el empresario sabe que la única constante es el cambio y las decisiones se tienen que tomar en ese ámbito. No se puede pensar exclusivamente en función de ciertas áreas específicas de la empresa, sino en su totalidad, con una visión sistémica.

El Instituto de Santa Fe considera que la economía no funciona como una máquina newtoniana, sino todo lo opuesto: la economía, y con ella las organizaciones, son una forma viva, dinámica, adaptable y sorprendente; luego entonces, las empresas ya no pueden ser vistas de la forma tradicional, sino que tienen que verse a través de un pensamiento holístico por toda la complejidad que enfrentan. Para Senge (2006) existen dos tipos de complejidad: la de detalles y la dinámica. En la administración de empresas se diseñan planes y estrategias con el propósito de administrar la complejidad de detalles; sin embargo, la complejidad dinámica va más allá, y cambios sutiles pueden ocasionar efectos que no son tan obvios porque están en un contexto integral, y para hallar un punto de apalancamiento, en la mayoría de las situaciones empresariales hay que comprender la complejidad dinámica, no la complejidad de detalles. Cornejo (2007, p. 14) cita una frase de Gerard Egan: "Comprender y administrar el lado oculto de

El caos es una parte de la teoría de la complejidad y es, en términos sistémicos, un subsistema de los fenómenos complejos





la empresa es en parte clave de la sabiduría pragmática que se requiere para enfrentar los cambios desconcertantes que ocurren en el lugar de trabajo”.

### **El determinismo y la impredecibilidad organizacional**

Durante los siglos XIX y XX, las teorías de la gestión y las organizacionales se enfocaron a estudiar y proponer estructuras, bajo perspectivas reduccionistas, deterministas y de control; ejemplo de ello lo son los modelos propuestos por los clásicos de la administración científica, quienes consideraron, quizás inconscientemente, que si se podía estudiar a las organizaciones en todas sus partes de forma aislada y después unir las como un mecanismo de reloj, se podría conocerlas y ser capaces de entenderlas y, sobre todo, controlarlas como a las máquinas.



En la teoría del caos, el mundo real no está conformado por condiciones estáticas (determinismo), sino también por situaciones inciertas (posibilidad e incertidumbre). Dentro de las organizaciones existe un elemento vital que las conforma y moldea, los individuos que la integran, los cuales le dan esa mezcla de certeza e incertidumbre que les son características.

Por tanto, considerar a las organizaciones como entes estáticos no es posible, lo que conlleva a una gran dificultad en las predicciones de los eventos futuros de las organizaciones, ya que estas predicciones podrán tener una validez solamente en un horizonte de corto plazo, y que lo incierto prevalecerá en un horizonte de mediano y largo plazo. La impredecibilidad en las empresas se da adicionalmente cuando se considera que existen factores como la calidad y disponibilidad de la materia prima, el capital estructural, el capital humano, su entorno externo, y otras variables más que influyen en la toma de decisiones, y que pueden y vuelven difícil hacer pronósticos con total exactitud.

El administrador de una empresa es una persona inmersa dentro de la complejidad y el caos

Las organizaciones están conformadas por una cantidad muy importante de variables, de las cuales no es posible determinar con total exactitud todas las interrelaciones que se dan dentro de todas y cada una de ellas, volviendo así a las organizaciones en sistemas complejos y disipativos.

### **La sensibilidad organizacional a las condiciones iniciales**

Dentro de las organizaciones se toman diariamente diversos tipos de decisiones: de financiamiento, ventas, compras, contratación de personal, etcétera. Las empresas viven en un mundo cada vez más dinámico y cambiante en función de las condiciones imperantes y se podrá tomar o rechazar una alternativa de acuerdo con la situación que prive en ese momento, situaciones que pueden ir desde totalmente favorables hasta totalmente desfavorables. El administrador de una empresa es una persona inmersa dentro de la complejidad y el caos, y no sólo los factores externos propondrán una determinada alternativa a seguir en la toma de decisiones, sino también los factores internos que condicionarán a la organización en la toma de cierta alternativa, de la que no es posible predecir con total exactitud sus efectos a largo plazo. Un efecto mariposa organizacional.

### **La bifurcación organizacional**

En las organizaciones, la bifurcación es en realidad el momento de la toma de decisiones, y va más allá del sistema, el cual se ve confrontado con múltiples alternativas y necesariamente se debe optar por una alternativa, siendo también una alternativa el no tomar una decisión. Si bien estas nociones fueron vertidas en relación con las estructuras disipativas, y en un contexto de conceptualización general, sí pueden tener su aplicación hacia el mundo de las organizaciones,

y en nuestro caso, las organizaciones empresariales, el mismo Gregoire Nicolás, en Prigogine (2000, p. 79), expone la importancia de las interrelaciones dentro de las empresas y que se pueden dar dentro de los modelos de gestión. Pero ¿cómo caracterizar a los regímenes nuevos obtenidos gracias a las bifurcaciones? Es aquí donde interviene el análisis de las fluctuaciones para sugerir que la complejidad debe ser vista como un estado de cosas en el que diferentes magnitudes, características del sistema, mantienen entre sí relaciones bien definidas.

El proceso de toma de decisiones es abordado por Simón (2003), en relación con la conducta de los tomadores de éstas, con su teoría de la racionalidad limitada, ya que ellos deciden en función de su cosmovisión. La bifurcación da origen a una diversificación del comportamiento del sistema, pero no es un hecho aislado, sino que constituye una realidad derivada del intercambio de energía que se da entre la empresa y su medio ambiente, y que da la pauta para el inicio de diferentes procesos, que pueden ser predecibles o impredecibles, dando surgimiento al caos.

### Atractores extraños en las organizaciones

Al respecto de los atractores extraños, Battram (1998, p. 118) expresa: “Los atrayentes (atractores) pueden ser la base para un nuevo punto de vista del cambio organizativo”. Dentro de las organizaciones existen principios de organización o reglas de operación en juego; las metas, su razón de ser, su futuro como organismo, los objetivos, su estructura y las personas; todos pueden ser considerados como atractores. Destacan como atractores organizacionales: la misión, la visión, los objetivos estratégicos, las estructuras organizacionales, la cosmovisión de los tomadores de decisiones.

Los atractores son los patrones de orden que se encuentran detrás del desorden. La misión es su razón de ser y es el rumbo al cual es *atraída* la organización, el motivo por el cual existe; asimismo, es la determinación de las funciones básicas que la empresa va a desempeñar en un entorno determinado para conseguir tal misión. De igual forma, la visión es otro atractor extraño, ya que es la meta a la cual desea llegar la organización, y tal como lo menciona Margareth Wheatley (2006, p. 133):

Desde que mi imaginación fue atrapada por la frase “Atractor Extraño”, me he preguntado si pudiéramos identificar una fuerza similar en las organizaciones. ¿Existe una fuerza magnética, un vacío de actividad, tan atrayente que jale todo el comportamiento y cree coherencia? Mi creencia actual es que tenemos semejantes atractores operando en las organizaciones, y que (son) los más poderosos moldeadores de la conducta en las organizaciones.

Por su parte, los objetivos estratégicos surgen como propósitos emanados de la misión y la visión. La organización busca conseguir estos objetivos estratégicos que *atraerán* los esfuerzos humanos, financieros y organizacionales para el cumplimiento de los objetivos.

Las estructuras organizacionales son también atractores, ya que cada tipo de estructura atraerá hacia un determinado espacio de fase de la organización. La cosmovisión de los tomadores de decisiones, de acuerdo con Wheatley (2006), juega un papel importante como atractor extraño. Las situaciones cotidianas presentan diferentes opciones en cuanto a elegir las alternativas más adecuadas; además, también el *decisor* se ve involucrado en cuanto a la percepción que tiene de un evento. La concepción de un autor sobre la decisión de la forma en la cual ve la realidad de un problema, constituye su cosmovisión, y ninguno de los tomadores de decisiones tendrán los mismos componentes, y aun si así fuera, la personalidad de cada uno de ellos privilegiará una alternativa de decisión y *atraerá* a la organización bajo los lineamientos de esa perspectiva. Los tomadores de decisión, por otra parte, no pueden, dada la abundante información existente, incorporar en todas sus decisiones toda la información disponible sobre un tema específico, sino que deben optar por decisiones óptimas en condiciones muy concretas y definidas; Simón (1996) señala que el comportamiento racional del individuo de la organización conlleva a simplificar toda la realidad compleja en un modelo específico y determinado, y la realidad es tratada según los procesos y conocimientos limitados por la racionalidad humana, buscando una decisión *óptima* que satisfaga esos criterios de procesos y conocimientos. La misma ciencia sólo puede crecer en función del conocimiento existente.

Una  
causa pequeña  
ocasiona un efecto  
pequeño; el caos se  
refiere a la complejidad  
de los eventos, un efecto  
pequeño o grande no  
es proporcional a  
la causa que lo  
originó



### Autoorganización

Margareth Wheatley (1996) aborda de manera muy precisa y concreta su visión sobre la auto-organización. Considera que la gente es creativa, inteligente, adaptable, auto-organizada y en busca de significado. Y eso conlleva a que las organizaciones sean consideradas como sistemas vivientes, y por tanto, también creativas, adaptables, auto-organizadas y en busca de significado. Todo en función de las personas que las integran.

### El caos

El concepto del caos ha evolucionado desde la dicotomía de *no orden-orden*. Desde la óptica del *no orden*, se considera al caos como amorfo, impredecible, desordenado, y desde el punto de vista del orden, el caos se considera impredecible, pero con un orden y una estructura, y no se refiere a la linealidad de causa-efecto, es decir: una causa pequeña ocasiona un efecto pequeño; el caos se refiere a la complejidad de los eventos, un efecto pequeño o grande no es proporcional a la causa que lo originó, e inclusive puede no existir un efecto aun cuando la causa sea muy grande, o bien puede existir un efecto muy grande aun cuando la causa sea pequeña. Por ejemplo: el desarrollo de nuevas tecnologías de información, inventos o descubrimientos, puede tener efectos muy importantes en la empresa; el impacto de las tecnologías es muy difícil de predecir. De igual forma sucede con lo que acontece en la economía o en los mercados financieros y en las muchas partes que las integran. En este sentido, el caos tiene un papel importante, ya que genera creatividad y conocimiento que permiten a la organización crecer y desarrollarse. El caos es posibilidad infinita.

### Las redes

En las organizaciones se tiene como ejemplo de redes a uno de sus principales elementos: los organigramas, ya que estos muestran la estructura orgánica, los puestos, los niveles jerárquicos, los niveles de autoridad; y permiten a los empleados conocer la forma en la que integran la organización, señalan las líneas de mando y comunicación; muestran además la estructura formal. Sin embargo, a pesar de estas grandes ventajas, no muestran las relaciones informales ni los flujos de información, y adicionalmente las organizaciones se relacionan con su medio ambiente como se muestra en la figura 3.

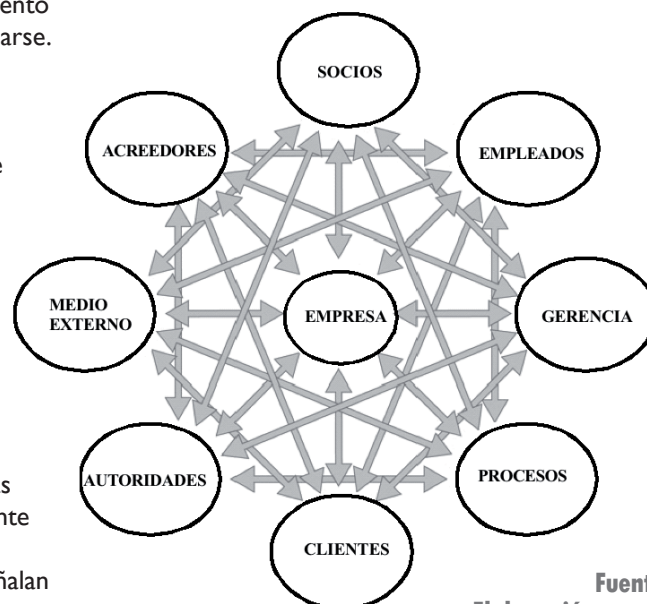
En la teoría de la complejidad, las redes señalan la interrelación que existe entre las diversas partes

que integran un sistema. La complejidad radica en que es muy difícil cuantificar, predecir y controlar las relaciones internas y externas de una organización, la cual, como red, da posibilidad a un pensamiento emergente y busca obtener un beneficio de las situaciones complejas y caóticas que se presentan.

### La autopoiesis

Cuando acuñaron este término, Maturana y Varela se refirieron a un sistema vivo y, desde la óptica de la biología, *la organización de lo vivo*, y aun cuando una organización como tal no es un ser viviente, el término ha sido utilizado como metáfora y analogía -por Senge, Nonaka y Takeuchi (1995), De Geus (1998) y Weathley (2006)-, considerando a la organización como un sistema de interacciones complejas entre individuos y objetos. Nonaka y Takeuchi, en su modelo espiral del conocimiento, señalan que surge de dos dimensiones: el conocimiento tácito o explícito, y nace de la interacción dinámica de los distintos modos de conversión del mismo: socialización, externalización, internalización y combinación; este movimiento da lugar a la espiral del conocimiento. Y con base en ello, realmente, ¿quién aprende? ¿La organización poseedora del conocimiento explícito o las personas que la integran, poseedoras del conocimiento tácito y explícito? Por su parte, De Geus dice que todas las compañías exhiben la conducta y ciertas

**FIGURA 3**  
**Relaciones de una organización**



Fuente:  
Elaboración propia

características de las entidades vivientes: crecen, se desarrollan y mueren; adicionalmente, pueden ser capaces de aprender, de regenerarse, de tener relaciones con otras entidades, de generar una cierta identidad reconocida por otros.

### Los sistemas complejos disipativos

La teoría de los sistemas dinámicos complejos no es incompatible con la teoría del caos, pues ella misma es hermana de la complejidad, como son también complejos los sistemas sociales, económicos y financieros. Las organizaciones pueden ser consideradas como sistemas complejos disipativos. Complejos por las múltiples variables que inciden en ellas y, a la vez, estas variables, que pueden ser las relaciones internas y externas, tienden a disipar la energía existente dentro de su estructura; las relaciones internas significan la forma en la cual las organizaciones se encuentran estructuradas en áreas administrativas, de procesos, ventas, mercadotecnia, etcétera, variables que puede administrar la empresa, pero todas ellas se encuentran dentro de la misma organización.

Las relaciones externas implican la forma en la cual las organizaciones interactúan con su medio externo: clientes, proveedores, instituciones gubernamentales, entre otras, y la organización difícilmente podrá administrar su medio ambiente externo y, por tanto, la energía de la empresa se disipa: tanto desde como hacia sus medios internos y externos.

Las aventuras del caos y la complejidad, como decía Prigogine (2000), uno de sus padres fundadores, no han hecho más que empezar. Y el mundo administrativo y financiero es y será especialmente atractivo para seguirla. El caos y la complejidad en realidad son mucho más perfectos que nuestro orden artificial; se deben comprender al caos y la complejidad, y no intentar crear un orden rígido, inflexible, cerrado a la interacción con el medio. ☑

### Nota

<sup>1</sup> El Instituto de Santa Fe se dedica a crear una nueva clase de comunidad de investigación científica (principalmente involucrada con teorías sobre complejidad), en una colaboración multidisciplinaria que se acentúa en la búsqueda de entender los temas comunes que se presentan en sistemas naturales, artificiales y sociales. Sus campos de investigación, entre otros, son:

Las aventuras del caos y la complejidad, como decía Prigogine (2000), uno de sus padres fundadores, no han hecho más que empezar

naturaleza y sociedad, dinámica y estudios cuantitativos del ser humano (destacan estudios acerca del comportamiento), historia e instituciones sociales, la física de sistemas complejos, y la aparición, organización y dinámica de sistemas vivos. Entre los científicos que lo integran, destacan Murray Gell-Mann (Premio Nobel), John H. Holland (padre del algoritmo genético), Stuart Kauffman (teórico de la complejidad biológica) y Brian Goodwin (defensor de la biología explicada desde la perspectiva de los sistemas complejos).

### Bibliografía

- Asimov, I. (2002). *Cien Preguntas Básicas Sobre La Ciencia*. Madrid: Alianza Editorial, S.A.
- Batram, A. (1998). *Navegar por la complejidad: guía básica sobre la teoría de la complejidad en la empresa y la gestión*. Barcelona: Editorial Granica.
- Borjón, J. (2002). *Caos, orden y desorden en el sistema financiero internacional*. México: Plaza Valdés Editores.
- De Gaus, A. (1998). *La empresa viviente*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Granica.
- Aluja, J., Kaufmann, A. (1995). *Grafos neuronales para la economía y la gestión de empresas*. Madrid: Editorial Pirámide.
- Mandelbrot, B. y Hudson, R. (2004). *Fractales y Finanzas, una aproximación matemática a los mercados: arriesgar, perder y ganar*. Barcelona: Tusquets.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Nueva York: Oxford press university.
- Pickover, C. (2009). *De Arquímedes a Hawking, las leyes de la ciencia y sus descubridores*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Prigogine, I. (2000). *El tiempo y el devenir. Coloquio de Cérisy*. Barcelona: Gedisa.
- Rivas, L. (2008). *Los 10 conceptos básicos para entender la Teoría de la Complejidad y sus implicaciones en la gestión de organizaciones*. Tijuana: XII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas: la competitividad como factor de la excelencia en la administración.
- Sametband, M. (1999). *Entre el orden y el caos, la complejidad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Senge, P., Roberts, C., Ross, R., Smith, B. y Kleiner, A. (2005). *La quinta disciplina en la práctica / Fifth Discipline In The Practice*. México: Granica.
- Simon, H.A. (1996). *The sciences of the artificial*. Boston MIT.
- Wheatley, M. (2006). *Leadership an the new science: discovering order in a chaotic World*. San Francisco: Berrett-Koehler.

*“De acuerdo con la teoría del abuso, las mujeres que sufrieron algún tipo de abuso sexual tienen más probabilidades de que sus hijos también lo sufran...”*



---

# **Perfil de la madre vulnerable hacia el abuso sexual y las repercusiones en sus hijos**

**María Fernanda Contreras Valle**

Licenciada en Psicología por la Universidad del Valle de Atemajac.

**Perfil de la madre vulnerable hacia el abuso sexual y las repercusiones en sus hijos**

**Resumen**

Se realizó una investigación con enfoque cualitativo, se entrevistó a nueve madres que asisten a un centro de atención psicológica infantil por el abuso sexual que sufrieron sus hijos. El objetivo de esta investigación fue determinar los factores de vulnerabilidad que transmite la madre para que sus hijos sean susceptibles de sufrir algún tipo de abuso de índole sexual.

**Profile of the Vulnerable Mother towards sexual abuse and the impact in her children**

**Summary**

An investigation with a qualitative focus was made. Nine mothers, who attend a child psychological care center for the sexual abuse their children suffered, were interviewed. The aim of the study was to determine the vulnerability factors that the mother transmits to make her children susceptible to suffer some form of sexual abuse.

**Profil de la Mère Vulnérable vis-à-vis des abus sexuels et les conséquences sur ses enfants**

**Résumé**

Une enquête a été effectuée sous un angle qualitatif, on a interrogé neuf mamans qui fréquentent un centre de soins psychologiques infantile pour les abus sexuels dont ont souffert leurs enfants. Le but de cette enquête a été de déterminer les facteurs de vulnérabilité que transmet la mère pour que ses enfants soient susceptibles de subir un type d'abus de caractère sexuel.

**E**n la educación del infante, “la figura materna ha sido un personaje particular para la mayoría de las culturas, pues ésta ejerce profunda influencia sobre el sistema familiar y social, en ella infiere la forma de crianza; así, al momento de coadyuvar fuerzas con el padre, se forma una vinculación que servirá para el desarrollo de los hijos” (González, s.f., p.1).

Considerando a las madres como el factor más significativo en la dinámica del abuso sexual infantil, ayudaría conocer el proceso que ella vive y la lleva a generar vulnerabilidad en sus hijos; a partir de este conocimiento se podrían generar estrategias de recuperación postraumática para el menor, proceso de gran relevancia en nuestro país, debido a que en México se reporta que al menos 16 mil niños y niñas anualmente son víctimas de abuso sexual.

En los casos de abuso sexual intrafamiliar, aparece en las madres una alta incidencia de maltrato físico y/o psicológico por parte de su pareja, y también una alta incidencia de abuso sexual infantil en su propia historia de vida (Hopper, 1992). En estos casos, la victimización primaria sufrida por la madre contribuye a intensificar y complejizar el impacto traumático de la revelación del abuso sufrido por su hijo(a).

Como parte del impacto, las madres muestran dificultades para integrar el abuso como una realidad que efectivamente ocurrió. Asimismo, suelen experimentar sentimientos complejos, a menudo contradictorios, y respecto al abusador, incluyendo incredulidad, deseos de protegerlo, rabia, pena y/o temor.

La familia incestuosa disfuncional es una familia en la que se han quebrantado las jerarquías familiares “normales” basadas en la edad y el sexo, atribuyendo este deterioro por completo a las madres, a quienes con frecuencia se les considera fracasadas en la tarea de criar y proteger a sus hijos, además de ser esposas (Lustig, 1996; Justice, 1979, referidos por Kamsler y Laing, 1996).

En la cultura mexicana, el papel de madre comprende no sólo el suministro directo del cuidado y la protección a los niños, sino también la mediación en las demandas y necesidades de los diferentes miembros de la familia.

En este estudio participaron nueve mujeres como informantes. Todas ellas comentan haber recibido algún tipo de maltrato, tanto psicológico como físico y/o sexual por su pareja. Tres de ellas se separaron y han mantenido de manera inestable más de una pareja de corta duración; señalan ser madres solteras, y aunque recae en ellas mayor responsabilidad para cubrir con las necesidades básicas que les demanda la manutención de sus hijos, prefieren estar sin una pareja, por temor a presenciar lo que vivieron con el papá de su hijo.

Otras tres mujeres comentan tener una pareja estable, debido a que ahora forman una familia reconstituida, se separaron del papá de su hijo por la relación de pareja disfuncional que vivían, pero ahora señalan sentirse estables con la pareja actual.

Y las tres madres restantes, indican seguir con el papá de su hijo; dos de ellas mantienen una buena relación con su cónyuge, ambas son las más jóvenes de la unidad de muestreo, y una de ellas, que presenta

Muchos niños experimentan sentimientos de ira y traición de parte de sus madres por no haberlos protegido del abuso



como particularidad la diferencia de edad, señala vivir violencia intrafamiliar, pero argumenta no separarse de él, porque no desea causarles más daño a sus hijos del que ya vivieron, refiriéndose al abuso sexual.

Las madres entrevistadas refieren culpabilidad, al sentirse responsables del abuso que sufrieron sus hijos. Se devalúan respecto a su rol como madres y su desempeño en la crianza de los mismos, enfatizando lo que no hicieron y cómo contribuyeron a generar el daño sufrido por su hijo(a).

Parte de la culpa que expresan verbalmente es que, debido a que se encuentran ausentes dentro de la dinámica familiar por circunstancias laborales, conviven un tiempo mínimo con el menor, trayendo como consecuencia sentimientos de culpa por no haber estado físicamente al cuidado del niño.



Según Hooper (1992), muchos niños experimentan sentimientos de ira y traición de parte de sus madres por no haberlos protegido del abuso. Las niñas que son abusadas sexualmente por sus padres, a menudo están más enojadas con sus madres que con los mismos agresores.

Lo anteriormente mencionado explica por qué las madres que acuden a diversos centros de atención psicológica infantil para el proceso terapéutico de sus hijos, mantienen una relación superficial con sus progenitoras; al indagar este apartado, las madres señalan sentir coraje hacia ellas por no haberlas protegido cuando se enteraron del abuso que ellas sufrieron en su infancia. En cambio, en sus hijos refieren que sí notaron cambios en la conducta, pero no les dieron la importancia suficiente. Señalan haber creído que era por "llamar la atención" y/o por el ambiente disfuncional en el que se desenvolvían, pero nunca sospecharon que sería una problemática de abuso sexual.

De acuerdo con Bowlby (1978; referido por Barudy y Marquebreucq, 2006) en su teoría del apego, subraya la necesidad que tiene el niño de ser protegido y cuidado por un adulto; principalmente la madre como figura primaria, puesto que el vínculo de apego madre-hijo empieza a construirse desde el nacimiento. En este estudio se pudo observar que cada niño manifiesta un síntoma distinto; sin embargo, en el análisis de resultados se encontró que la primera manifestación es el apego a la figura materna. El segundo síntoma más común es la agresión, entre diversas manifestaciones más.

Por tanto, el papel de la madre es fundamental para la sanación del menor, ya que el creerle y brindarle el apoyo y la protección que necesita, es algo más significativo para el infante; el pensamiento de aceptación y la conducta de protección en el menor le resta importancia al abuso sexual sufrido, dándole paso al proceso de sanación.

De acuerdo con la teoría del abuso, las mujeres que sufrieron algún tipo de abuso sexual tienen más probabilidades de que sus hijos también lo sufran; esta pauta de vulnerabilidad la transmite la madre a sus hijos.

Otro de los factores sobresalientes que se encontró es que las madres no disfrutaban de la relación sexual, ya que señalan sentirse forzadas, violentadas y/o agredidas. Al mismo



tiempo carecieron de información sexual, pues la sexualidad era un mito dentro de la dinámica familiar.

Todas las madres entrevistadas evidenciaron haber sufrido algún tipo de abuso sexual o algún evento que predispuso su vulnerabilidad, ya que no aprendieron a decir “No”; esos sucesos los cometió un familiar y guardaron el secreto por varios años. Pese a que no lo dijeron verbalmente, algún integrante de la familia señala que sus madres sabían de lo ocurrido, ya que sus progenitoras llegaron a presenciar algún evento significativo.

Los centros de atención psicológica pasan de ser una red secundaria a una red primaria



Como señalan Laing y Kamsler (1996), el secreto le permite al agresor no hacerse responsable del abuso sexual, porque el principal instrumento que utiliza para rehuir la responsabilidad es enviarle abierta o encubiertamente a la víctima el mensaje de que la culpa del abuso sexual corresponde a la propia víctima.

Las investigaciones sociológicas, como las mencionadas por el Licenciado Fernando González Luna, indicaron que la experiencia de la madre víctima entraña conflictos y contradicciones que están relacionados con las condiciones sociales en las que se produce, y en las cuales el aislamiento, la depresión y la frustración son riesgos ocupacionales comunes.

De las nueve madres entrevistadas, ocho dijeron ser depresivas, y cuatro de ellas toman antidepresivos; cabe señalar que la única madre que no reconoce tener este padecimiento se encuentra en proceso terapéutico.

La falta de autoestima y la sensación de impotencia que presencian las madres, a menudo son consecuencia del abuso sexual sufrido en su infancia, que conduce tanto a la vulnerabilidad como a otras experiencias sexuales coercitivas, como el autodescuido.

En el estudio realizado, las madres exteriorizaron ser inseguras, lo que les ha causado conflictos con las demás personas, principalmente con su pareja. Tres madres señalaron que, a raíz de su inseguridad, padecen, o padecieron, de celos enfermizos; es importante mencionar que las mismas madres que sufren de celos mantuvieron una relación afectiva con un hombre casado. Ellas consideran que es como consecuencia del abuso que sufrieron, lo que las ha llevado a ser tan inseguras.

Como refiere la doctora Feggy Ostrosky Solís (2008), la enfermedad de celos tiene como trasfondo una intensa dependencia afectiva y una falta de autonomía. Esta inseguridad que perciben las madres genera que se aferren al objeto de amor de manera obsesiva y se actúe posesivamente.

De las nueve madres que participaron en este estudio, cinco levantaron la denuncia en contra del agresor; sin embargo, una de ellas la retiró y sólo una ha procedido legalmente con la condición de restarle sentencia de prisión al abusador, las demás aún se encuentran en trámite.

“En el momento de la denuncia, es cuando en la familia se produce la primera fractura, con la que se rompe el equilibrio existente hasta el momento [...]” (Machiori, 1999: referida por Podesta y Rovea, 2005).

Las madres comentan que a partir de que acudieron a terapia de grupo -con las demás integrantes del centro de atención psicológica infantil-, han recibido ayuda para reestructurar sus propias heridas y las de su hijo, al haber sufrido algún tipo de abuso sexual.

Barudy y Marquebreucq (2006) señalan la importancia que tiene la participación de las madres en grupo porque se hacen capaces de escuchar el sufrimiento de las demás sin descompensarse de ellas mismas; en este sentido, todas las mujeres que participan en estos grupos tienen detrás un recorrido de psicoterapia individual.

En la dinámica del abuso sexual que viven las familias se puede observar, en las siguientes líneas,



que los centros de atención psicológica pasan de ser una red secundaria a una red primaria, esto es por la ruptura de lazos familiares o de amistad que ocurre cuando se destapa el secreto del abuso. Las relaciones establecidas con los profesionales de ayuda y/o la experiencia de las participantes del centro ocupan el lugar principal como factor de resiliencia para la óptima recuperación de las madres, al menos temporalmente.

*“o sea el pasado déjalo ya, ya pasó, ya no podemos hacer nada y ya nomás vivir el presente y el hoy, y estaba platicando con esa mamá hace como unas tres semanas, tenía poquito de haberle sucedido eso: dos, tres meses, y como que ella ya se vio diferente y ahorita me estaba diciendo ‘no sabes cómo me ayudó platicar contigo’, pero aquí entre nosotros nos comprendemos y nos podemos ayudar con una palabra de aliento y dice ‘ay, así estoy yo, sólo por hoy’, y sí le digo, ‘solo por hoy no te preocupes, a mí sí me llega también el paquete...’, si diario ofrezco mi trabajo a Dios por algo, porque como dicen, pues nunca, el dolor que tú vives te ayuda muchas veces para acercarte a Dios, para ver la vida diferente y para disfrutar cada momento que Dios te da” (Sujeto 1).*

*“Pues pienso que uno no está solo, pues está Dios y gracias a Él tenemos mi esposo y yo como que muchas personas a nuestro alrededor hacia dónde pedir ayuda y que la verdad no considero que seamos como muy cerrados al respecto del tema, ninguno de los dos, no nos cuesta trabajo hablar con ella sobre sexualidad [...] somos muy abiertos y aparte tenemos como que la humildad, tal vez se podría decir de aceptar nuestros errores, tanto que tal vez descuidados, como el que necesitamos también nosotros ayuda terapéutica de otra forma por la vulnerabilidad que existe en su familia, en él y en mi familia y en mí por la vulnerabilidad, entonces pues vamos a terapia, bueno a mí ya me dieron de alta; él sigue yendo a terapia, pero estamos trabajando y como que eso tranquiliza mucho” (Sujeto 3).*

*“Cómo ayudar a las mamás, en primer lugar eso, o sea yo ciega no estaba, yo si veía los cambios que tenían y todo, me equivoqué, pensé que era por eso entonces a las mamás que tienen problemas con sus esposos, pues de esta forma que se fijen bien los cambios que tienen sus hijos y todo porque a veces nos podemos equivocar*

*muchas veces por lo que pensamos, eso me dañó a tal grado de que hasta pensaba que era por eso y no me di cuenta del abuso que estaban teniendo” (Sujeto 6).*

*“Pues que es duro lo que pasa y hay que salir adelante... y buscar ayuda porque uno solo la verdad no, yo batallé mucho para que me dieran las terapias [empieza a llorar] y este, pero anduve buscando y buscando hasta que encontré y... pues salir adelante, echarle ganas y, y pues tarde que temprano uno aprende a vivir con esto pues, no como al principio a la mejor pero ahí va estar, ahí va estar, no se olvida, pero se aprende a vivir con eso y... pues que a veces queremos lo mejor para nosotros, para nuestros hijos y pues desafortunadamente a veces no se puede... pero mientras ayudarlos a ellos a salir adelante, los dos, las dos o las personas que sean”. (Sujeto 9).*

### El perfil de la madre vulnerable contribuye en las pautas de crianza de sus hijos; por tanto, las características que posee la madre son aprendidas

Lo que une a estas madres y crea vínculos entre ellas es seguramente el hecho de ser madres, pero también el hecho de vivir una situación similar; más allá de sus diferencias culturales, existe una proximidad humana, convirtiéndose en un factor de resiliencia.

#### Conclusión

El perfil de la madre vulnerable está compuesto por diversos factores: inseguridad, rasgos depresivos, manifestación de celos enfermizos, carencia de información psicosexual; refieren verbalmente que no disfrutaban de la relación sexual con sus parejas, han experimentado situaciones de abuso sexual en la infancia, además de referir sentir culpa por el abuso sufrido por sus hijos; han externado dificultad para establecer límites a los demás y refieren coraje hacia la progenitora por sentirse desprotegidas por ellas. Estas actitudes son aprendidas por sus hijos, generando así una pauta aprendida de vulnerabilidad.

Cuando el hijo sufre de abuso sexual se tiene como primer síntoma el apego a la figura materna; posteriormente se tienen pautas de conducta agresiva y más tarde comienza una serie de manifestaciones conductuales, acordes con la experiencia vivida.

Si logran hacerse conscientes estas pautas, principalmente en las madres, se tendría una buena herramienta para que sus hijos no sean vulnerables ante un agresor sexual, situación que podría favorecer la denuncia legal contra el agresor, porque en esta investigación se observó que sólo una de las madres entrevistadas procedió legalmente.

El perfil de la madre se ha construido a partir de su historia de vida, en el cual se plasma la dinámica familiar del abuso sexual que se ha sufrido por varias generaciones atrás y cuyo patrón ha sido aprendido por las nuevas familias.

Cuando un niño es vulnerable, es susceptible a permitir cualquier conducta que transgreda su sexualidad, ya sea por falta de límites en su persona, porque lo asocie con símbolo de afecto, porque tienen más peso las recompensas que se obtienen a cambio de invadir una parte de su cuerpo y/o porque opta por buscar acciones autodestructivas, además de que suele buscar redes de apoyo que también sean vulnerables; por tanto, la ayuda que se recibe es mínima para corromper la dinámica de la vulnerabilidad.

También es relevante señalar que se detectaron factores de resiliencia; entre los más significativos se pueden enunciar el apoyo psicoterapéutico, la religión y el diálogo, en el que se plasma la experiencia vivida con sus iguales.

En síntesis, el perfil de la madre vulnerable contribuye en las pautas de crianza de sus hijos; por tanto, las características que posee la madre son aprendidas, generando un estado de vulnerabilidad en el menor al no contar con las herramientas adecuadas

de auto-cuidado, junto con los patrones que trae consigo la familia. En conjunto, el niño es susceptible ante un agresor sexual cuando no tiene posibilidades de defenderse, y generalmente no solicita la ayuda adecuada. ☹

### Bibliografía

- Barudy, J., y Marquebreucq, A. (2006). "Hijas e hijos de madres resilientes". En: *Traumas infantiles en situaciones extremas: violencia de género, guerra, genocidio, persecución y exilio*. España: Gedisa.
- González F., (s.f.). "Violencia emocional materna". En: *Propuesta para crear un modelo de intervención*. México.
- Hooper, C. (1992). *Madres sobrevivientes al abuso sexual de sus niños*. Buenos Aires: Nueva visión.
- Laing, L. & Kamsler, A. (1996). "Terapia para tratar a madres e hijos después de haberse revelado el abuso sexual infantil". En: M. Durrant, & C. White (Eds.), *Terapia del abuso sexual*. Barcelona: Gedisa.
- Machiori, H. (1995). *Víctimas vulnerables: niños víctimas de abuso sexual*. Córdoba.
- Ostrosky, F. (2008). *Mentes asesinas. La violencia en tu cerebro*. México: Quo.
- Podesta, M., y Rovea, O. (2005). "Abuso sexual infantil intrafamiliar". En: *Un abordaje desde el trabajo social*. Argentina: Espacio.



## PAUTAS EDITORIALES PARA ARTÍCULOS

La *Revista de la Universidad del Valle de Atemajac* es un órgano de divulgación de las ciencias, la tecnología y las artes que surgen en esta Casa de estudios.

Para la publicación de artículos en dicho órgano, se deberán cumplir los siguientes criterios editoriales:

- ① Las colaboraciones deberán ser inéditas.
- ① Tratar los temas para un nivel académico universitario (lenguaje accesible).
- ① Deben ser propositivos y analíticos (no deben atacar a personas o instituciones).
- ① Tienen que ser objetivos, ágiles y de relativa actualidad.
- ① Reflejarán en sus contenidos la filosofía educativa UNIVA.
- ① Deberán tener un suficiente aparato crítico, con fuentes debidamente identificadas y señaladas.
- ① Procederán preferentemente de colaboradores del sistema UNIVA.

### **Normas para la recepción de artículos**

- ◆ Los artículos estarán capturados en programa Word, versión 2003.
- ◆ Los trabajos serán de 2,500-5,000 palabras aproximadamente, cuartillas a espacio 1.5, con un breve resumen (60-70 palabras aproximadamente).
- ◆ El autor puede proveer las imágenes que ilustrarán su artículo de acuerdo a las siguientes especificaciones: en blanco y negro, con 300 dpi y en tamaño real.
- ◆ Fuente: "Arial"; tamaño 12.
- ◆ Datos personales del autor: nombre completo, grado académico, puestos(s) que desempeña y opciones de comunicación con él o ella (teléfono, correo electrónico, etcétera).

◆ Los títulos de los artículos no deben exceder las 20 palabras.

◆ Las gráficas utilizadas deberán ser diseñadas por el autor en escala de grises o texturizadas.

◆ Las notas y referencias bibliográficas deberán aparecer al final del artículo con llamado en el texto, siguiendo los lineamientos APA (American Psychological Association.)

◆ No deberán incluirse en bibliografía obras que no hayan sido referidas en el cuerpo del texto. La bibliografía debe aparecer en párrafo francés.

◆ Los artículos serán entregados vía correo electrónico al Coordinador Editorial o por medio de algún miembro del Consejo Editorial

◆ Todos los trabajos serán sometidos a corrección de estilo y ortográfica.

### **De los dictámenes**

▲ Sólo se aceptarán artículos que cumplan con los requisitos antes mencionados.

▲ Los resultados del dictamen serán: Publicable, No Publicable o Publicable con Modificaciones

▲ La revista se apoyará en la dictaminación de pares conocedores de la materia. Este proceso será anónimo.

▲ En caso de resultados contrarios se pedirá la votación de un tercer dictaminador.

▲ El Consejo Editorial se reserva el derecho de hacer los cambios editoriales que consideren convenientes, sin que ello implique alterar los contenidos de los mismos, que son responsabilidad única de los autores.

▲ La sola recepción de un artículo no garantiza su publicación.

▲ La publicación de los artículos estará sujeta a la disponibilidad de espacio.