



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 16 de mayo de 2013  
Fecha de aceptación: 28 de julio de 2013

## **LAS CADENAS PRODUCTIVAS, ESTRATEGIA DE DESARROLLO EMPRESARIAL PARA EL MUNICIPIO DE TAMUÍN, SAN LUIS POTOSÍ**

**M.A. Ana Diana Betancourt Enríquez<sup>1</sup>**  
[abetancourt@uaslp.mx](mailto:abetancourt@uaslp.mx)  
**Hugo Daniel Navarro Payta**  
[navarro.daniel@live.com](mailto:navarro.daniel@live.com)

Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca

### **RESUMEN**

El presente artículo tiene como principal objetivo el análisis del esquema de cadena productiva, como estrategia para el desarrollo competitivo empresarial del municipio de Tamuín, S.L.P., aunado al caso del Grupo Gusi Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada de esta localidad.

En la investigación se presentan lineamientos teóricos que incluyen la conceptualización de la cadena productiva, clasificación de la misma, ventajas de integración del esquema, y rubros de lo local a lo global, donde se incorpora un acercamiento sobre el modelo endógeno dentro de la integración de las cadenas productivas.

---

<sup>1</sup> Profesor Investigador adscrito a la carrera de Contador Público, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

## **PALABRAS CLAVE:**

Cadena productiva; Desarrollo endógeno; Globalización.

## **I.- INTRODUCCIÓN**

En un mundo de alta competitividad como el que se vive hoy en día; la necesidad de implementar adecuados sistemas de organización empresarial, que conlleven al manejo eficiente de todos los procesos y recursos, se vuelve esencial para el desenvolvimiento de empresas en un marco económico globalizado. Siendo imprescindible para tal efecto el significado de cadena productiva, con aplicabilidad tanto en el análisis empresarial así como estrategia de crecimiento para la región.

En América Latina a partir de la década de los noventas, las interpretaciones que existen acerca del pensamiento económico han sufrido importantes cambios, dentro de la búsqueda de modelos de desarrollo que se adecuen a las necesidades de los países pertenecientes al orbe, abordando problemáticas con enfoques económicos sociales y ambientales.

Es así como los modelos exógenos, que describían la aplicación de fuerzas económicas externas actuando sobre economías regionales son transformados a modelos expansivos de desarrollo endógeno, los cuales consideran las fortalezas productivas, culturales, políticas y de recursos que posee un determinado lugar para su florecimiento económico.

Ante tal dinámica, las empresas toman un papel fundamental en el enfoque de nuevos esquemas que les permitan crecer, mantener y mejorar su capacidad competitiva, en equilibrio con los factores que las rodean.

La cadena productiva surge como respuesta a la búsqueda de estrategias que conduzcan a las empresas a alcanzar mejores condiciones de posicionamiento al interior de los mercados, disminuyendo costos, elevando la productividad, propiciando la libre competencia, proyectando una visión amplia y clara de la empresa, de sus sectores de mercado y la calidad de los procesos, considerando para esta investigación, el aspecto endógeno en el desarrollo de la cadena productiva.

El presente trabajo constituye una riqueza al enfocarse hacia las cadenas productivas, vistas como entes que permitan mejorar la capacidad competitiva de las empresas y convertirse en una estrategia de desarrollo armónico para el municipio de Tamuín, San Luis Potosí.

### **I. I.- Descripción del problema.**

Con el ingreso de México al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el entorno económico nacional se volvió más competitivo.

La introducción al mercado de empresas transnacionales habilitadas con innovadoras herramientas y estrategias empresariales, sustentadas en las altas capacidades tecnológicas a las cuales tienen acceso; les permite ofertar una amplia gama de productos de mejor calidad y bajos precios a los comercializados por las empresas nacionales.

Si bien con la libre competencia; el cliente tiene más de donde escoger, la situación prevaleciente era el que la empresa nacional no estaba capacitada para este cambio; dificultando la permanencia de los productores nacionales dentro del mercado, al no poder competir con las grandes corporaciones en igualdad de circunstancias y adoleciendo de estrategias para su desarrollo; viéndose obligadas en muchos casos a subordinarse a las grandes empresas controladoras del mercado, o en el peor de los casos a concluir sus actividades económicas; favoreciendo así ambientes de desequilibrio de fuerzas productivas y económicas entre las empresas regionales, nacionales y las extranjeras transnacionales.

## **II.- MARCO TEÓRICO**

### **II. I.- Conceptualización de cadena productiva.**

Las cadenas productivas tienen una amplia gama de interpretaciones y conceptos, abordando, diferentes terminologías en base a la actividad comercial de la cadena.

Sus definiciones giran en torno a destacados elementos clave que permiten describirla como un sistema en el cual sus actores se relacionan entre sí, para

llevar a cabo un mismo proceso productivo dentro del mercado. Las cadenas productivas se integran por procesos que van desde la elaboración de productos o servicios hasta su consumo final.

Posadas (2005) define a las cadenas productivas como “los itinerarios por los cuales transcurre un producto o un servicio determinado dentro del sistema de producción-transformación-distribución, así como de sus diferentes encadenamientos”.<sup>2</sup>

Como estrategia de competitividad, este esquema ha sido producto del constante perfeccionamiento en el pensamiento estratégico de la planeación. Porter (2000) plantea un concepto clave precursor de las cadenas productivas “la cadena de valor”<sup>3</sup>, enfoque que aborda la disgregación de las principales actividades generadoras de valor dentro de las empresas y que permiten un liderazgo basado en costos, llevados a cabo al competir en un sector.

## **II. II.- De cadena de valor a cadena productiva.**

La cadena de valor es un modelo utilizado dentro de las empresas para identificar las acciones generadoras de costo (nodos) en el desarrollo de sus actividades económicas, las cuales son divididas por Porter<sup>4</sup> en dos categorías:

En primer lugar están aquellas relacionadas con la producción, comercialización, entrega y servicio de posventa. En segundo lugar se ubicarán las actividades que proporcionan recursos humanos y tecnológicos, insumos e infraestructura de la empresa, como la dirección general y financiera.

*“Las actividades primarias que, sobre todo, crean valor para los clientes y las necesarias actividades de soporte que facilitan y mejoran el desempeño de las actividades primarias.”*

---

<sup>2</sup> Posadas, Luis Ángel (2005), *Cadenas Productivas Pequeñas y grandes Empresas*, Mimeografiado, Universidad de la Plata, Argentina.

<sup>3</sup> Porter Michael, E. (2000). *Ventaja competitiva*. D.F., México: Continental.

<sup>4</sup> *Ibidem*.

La cadena de valor ha sido mencionada como el origen conceptual de la cadena productiva<sup>5</sup>, debido a los modelos de encadenamiento propuestos por diversos autores dentro del análisis de dicha estrategia. (Thompson *et. al.*, 2008)

La cadena de valor se obliga a la comprensión en su totalidad de las actividades de importancia estratégica para la empresa<sup>6</sup>, tanto de las actividades que se realizan dentro de la cadena de valor (*vínculos internos*) así como las actividades que desarrollan proveedores y clientes (*vínculos externos*). (Hansen & Mowen, 2003 citado en Chirinos, 2008)

Mitzberg (1988 citado en Bermeo & Bermeo, 2005) cuestiona el término integración vertical sustituyéndolo por el de “integración en cadena”, debido a su objeto de involucrar negocios o actividades secuenciales que están hacia adelante o hacia atrás de la cadena de valor.<sup>7</sup>

Por tanto hoy en día si se proyecta ser competitivo se requiere de un enfoque integrador, donde los actores que intervienen en la transformación de bienes, desde los proveedores, incluidos los eslabones que facilitan la entrega del producto, hasta el consumidor final, se constituyan bajo el esquema de cadena productiva (Figura 1), de tal manera que de forma consciente y comprometida, se propicie la unidad y se conduzca al beneficio de los participantes y de la comunidad en la cual se está inserta.

---

<sup>5</sup> Thompson A., Strickland A., Gamble J., (2008). *Administración estratégica. Teoría y casos.*, D.F., México: Mc Graw.

<sup>6</sup> Chirinos G., A., Rodríguez M., G. & Bonomie, M. E. (2008). *Integración vertical de la cadena de valor del sector avícola en el estado Zulia. Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura.*, XIV (1) 175-193. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36414109> el 05 de junio del 2013.

<sup>7</sup> Bermeo Muñoz, J. R. & Bermeo Muñoz, E. A. (2005). *Las directrices del costo como fuentes de ventajas competitivas.*, Estudios Gerenciales, (94) 81-103. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21209405> el 05 de junio del 2013

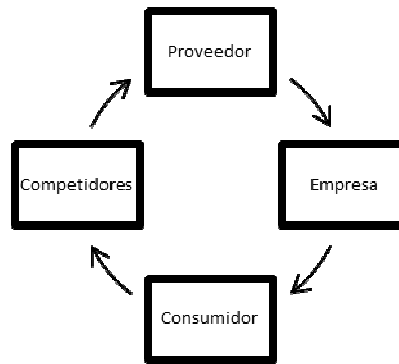


Figura 01. Cadena productiva.

Creación de autores.

Es importante remarcar que el esquema de cadena productiva además de ser utilizado por las grandes compañías, puede convertirse en una estrategia clave dentro del emprendimiento de los pequeños y medianos empresarios locales, mejorando su posicionamiento y competitividad dentro del mercado.

### II. III. Clasificación de la cadena productiva de acuerdo a su grado de integración.

Bermeo y Bermeo (2005)<sup>8</sup> clasifican la forma en la cual puede darse la integración de las empresas señalando ocho categorías:

- **Integración hacia atrás o flujo ascendente:** cuando la empresa decide integrar a su cadena de valor funciones relacionadas con las entradas o inputs que necesita para desarrollar sus actividades.
- **Integración hacia delante o flujo descendente:** cuando la empresa decide integrar a su cadena de valor funciones relacionadas con la transferencia de productos o servicios hasta el consumidor final.
- **Integración piramidal:** cuando la empresa compra parte de sus materias o insumos a proveedores externos y comercializa parte de sus productos con distribuidores independientes.
- **Integración horizontal:** cuando la empresa decide integrar a su cadena de valor unidades estratégicas de negocios que realizan

<sup>8</sup> Ibídem

actividades similares o complementarias con su actividad principal.

- **Integración total:** cuando la empresa decide integrar a su cadena productiva unidades estratégicas de negocios o actividades ascendentes o descendentes con el propósito de ser autosuficientes, optimizar los recursos y ejercer un control total sobre su cadena de valor.
- **Integración parcial:** cuando la empresa decide ostentar cierto grado de control sobre su cadena de valor a través de convenios asociativos, alianzas estratégicas o participación minoritaria con otras empresas en diversas etapas de su cadena de valor.
- **Integración combinada:** se presenta cuando la empresa decide combinar la integración vertical con la diversificación en sus unidades estratégicas de negocios.
- **Desintegración vertical o des agrupación:** se presenta cuando la empresa decide eliminar algunas actividades o etapas de su actual cadena de valor que no representan competencias nucleares para el logro de ventajas competitivas sostenibles, dejándola en manos de empresas especializadas.

## II. IV Ventajas de agrupación bajo el esquema de cadena productiva.

(Mielgo, 2005)<sup>9</sup> La constitución de un grupo de productores, con miras a la explotación o comercialización conjunta, ofrece la ventaja inicial fundamental de acceso a los mercados nacionales e internacionales, y genera para los integrantes beneficios tales como:

- I. Incremento de la capacidad de oferta de la agrupación.
- II. Diversificación de los productos para su comercialización.
- III. Optimización en el uso de los recursos.
- IV. Economías de escala por compras conjuntas.

---

<sup>9</sup> Mielgo, R. P. (2005). *Ventajas de la integración y formas asociativas para pymes rurales.*, Escritos Contables, (46) recuperado de [http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1514-42752005000100005&lng=es&nrm=iso](http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-42752005000100005&lng=es&nrm=iso) el 05 de junio del 2013

- V. Creación de servicios especiales a los miembros de la agrupación tales como: laboratorios de control de calidad, transformaciones de productos, protección y acondicionamiento para la distribución, participación en ferias, etc.
- VI. Mayor poder de negociación e influencia.
- VII. Mayor apoyo institucional.
- VIII. Mayor apoyo crediticio.
- IX. Acceso a profesionales y asesores de negocios.
- X. Desarrollo de actividades de capacitación.
- XI. Manejo de las políticas comerciales en el mercado interno.
- XII. Manejo de la comercialización internacional, lo que implica:
  - Control de los precios de exportación.
  - Eliminación de los intermediarios (contacto directo con el cliente).
  - Adquisición de experiencia exportadora.
  - Obtención de estímulos a la exportación.
  - Diversificación de riesgos comerciales y financieros.

De esta forma los esquemas asociativos, se presentan como una alternativa para superar los viejos problemas que se han presentado en el sector local, capacitándose para enfrentar las actuales exigencias del entorno mundial. Aunado al beneficio de gozar de una rentabilidad superior, a la que obtiene cuando se explotan los recursos de forma individualizada.

## **II. V.- De lo local a lo global.**

En un marco de desarrollo globalizado nos encontramos día con día con problemáticas y oportunidades económicas, sociales y ambientales trascendentales.

Como menciona Vázquez (2000) *“Los sistemas productivos y mercados adquieren paulatinamente, dimensión global, el estado cede protagonismo y liderazgo a las empresas multinacionales”*<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Vázquez, Barquero, Antonio. (2000). *Desarrollo endógeno y globalización.*, Eure, XXVI diciembre. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articuloBasic.oa?id=19607903> el 05 de junio del 2013.



Presentándose un escenario controversial entre los países que han logrado posicionarse en niveles económicos altos y los países que aún se encuentran en vías de desarrollo.

Algunos de los países bien posicionados, los cuales ostentan grandes inversiones; favorecen la creación y uso de innovadoras tecnologías, las cuales son implementadas por las grandes industrias del sector empresarial.

La adquisición de estas tecnologías representa un alto grado de inversión para los países que deseen hacer uso de ellas, ampliándose en consecuencia la brecha existente entre países y sus niveles de vida.

Sin embargo la polémica de los países desarrollados nace del medio por el cual se valieron dichas economías para crecer, los procesos que les permitieron ser competitivos, y los aspectos sociales así como ambientales que pasaron por alto, obedeciendo los modelos económicos neoclásicos.

Es así como se inicia la búsqueda de modelos de desarrollo que se adecuen a las necesidades actuales de la sociedad, sin comprometer a las generaciones futuras.

La teoría del desarrollo endógeno considera que la acumulación del capital y el progreso tecnológico son, sin duda factores clave en el crecimiento económico. Pero, además identifica una senda de desarrollo auto sostenido de carácter endógeno, al argumentar que los factores que contribuyen al proceso de acumulación de capital, generan economías externas e internas, de escala, reducen los costos generales y los costos de transacción y favorecen las economías de diversidad.<sup>11</sup>

De esta forma, el desarrollo endógeno<sup>12</sup>, es un proceso emprendedor de crecimiento y cambio estructural, que se caracteriza por una dimensión territorial, no sólo debido al efecto espacial de los procesos organizativos y tecnológicos sino por el hecho de que cada localidad, cada región, es el

---

<sup>11</sup> *Ibíd*em

<sup>12</sup> Zizumbo, Lilia. (2007). *El Turismo en Comunidades Rurales, Práctica social y Estrategia Económica*. Tesis Doctoral, UNAM, México.

resultado de una historia, en la que se ha configurado el entorno institucional, económico y organizado.

(Zizumbo, 2007)

Es así como el sector empresarial, puede inclinarse por medidas que busquen no solo el beneficio económico en el corto plazo, sino optar por un modelo de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), donde el equilibrio sustentable de la empresa y el impacto de la misma con la cadena de valor que genera<sup>13</sup>, procure a las futuras generaciones. (Espino, 2009)

Conmina por tanto a las empresas a analizar su vinculación con la sociedad, optando por establecer su agenda RSC, es decir utilizar las mismas herramientas que emplea para ser competitiva y generar ganancias, estableciendo estrategias que generen equilibrio, sin ser solo reactiva ante presiones externas, maximizando beneficios de manera sistematizada.

### **III.- Oportunidad para el desarrollo. El municipio de Tamuín, S.L.P.**

Existe en San Luis Potosí, como lo menciona Loyola & Guzmán (1996) *“La creciente necesidad de equilibrar el desempeño productivo, entre muchas razones, porque descentraliza actividades, incrementa el potencial productivo al aprovechar recursos, y sobre todo genera una interacción económica más propicia para el manejo de políticas.”*<sup>14</sup>

El municipio de Tamuín, San Luis Potosí aunado a sus favorables condiciones climatológicas, posee importantes características que propician la implementación estratégica de cadenas productivas para el desarrollo regional, entre las que se encuentran:

- I. Su actividad agrícola ganadera.
- II. Cercanía de puertos internacionales de Altamira y Tampico.

---

<sup>13</sup> Espino G., G. (2009). *Sustentabilidad en las empresas*. D.F., México: Lito Nueva Época

<sup>14</sup> Loyola J. y Guzmán A. (1996). *Punto de partida. Un modelo de competitividad del Estado de San Luis Potosí*. México: ITESM.

- III. Posible relación internacional con Europa para aprovechar reglas de origen del T.L.C.
- IV. Integración Golfo-Pacífico como ventaja comparativa para Asia y Sudamérica.

### **III. I.- Principales actividades económicas**

En base a estudios realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)<sup>15</sup> en el año 2010, las cuatro actividades económicas más relevantes que se realizan dentro del municipio de Tamuín, S.L.P. se encuentran ubicadas en el sector primario, cuyo objeto obedece al aprovechamiento de los recursos naturales.

Encontrándose en primer lugar la producción de carne de bovino en canal, que representa una de las principales actividades económicas del municipio, inspeccionándose un volumen de producción 25,812 toneladas de carne de bovino en canal, que representó el 58.38% de la producción en el Estado de San Luis Potosí.

En segundo lugar se encontró la producción de sorgo en grano. Reconociéndose 49'401 toneladas, representando el 34.28 % de la producción estatal.

En tercera posición se encontró la producción de leche de bovino. En el año en cuestión se registraron 20'807 mil litros de leche de bovino, que representó el 15.89% en el estado potosino.

En cuarto lugar se encontró la producción de pastos. Reconociéndose 186'000 toneladas de pastos producidos dentro del municipio, que representó el 13.72% de la producción total del Estado.

### **III. II.- Panorama del municipio de Tamuín, S.L.P.**

Francés (1997 citado en Chirinos, 2008) plantea que hoy en día se reconoce que no es suficiente construir la cadena de valor apropiada para asegurar la

---

<sup>15</sup> INEGI (2010) Pagina del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, "México en cifras"., <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=24> Recuperado el 05 de junio del 2013.

competitividad de la empresa, sino que además, es necesario que el sector donde opera posea ciertas condiciones económicas favorables<sup>16</sup>.

El municipio de Tamuín S.L.P. posee condiciones geográficas que favorecen la implementación de estrategias empresariales para el desarrollo de la competitividad.

La existencia de tres principales rutas carreteras que conectan al municipio con puntos claves para la exportación y comercialización de productos es un escenario propicio para el desarrollo de las cadenas productivas.

- I. Carretera México 70 (Conecta al municipio de Tamuín con la capital de San Luis Potosí, Tampico y Ciudad Madero).
- II. Carretera México 85 (Conecta al municipio de Tamuín con la ciudad de Monterrey, Nuevo Laredo y Laredo E.U.A).
- III. Carretera México 80 (Conecta a la capital de San Luis Potosí con el Puerto de Manzanillo) siendo este uno de los principales puertos dentro del país debido a su movimiento de contenedores.

Bajo esta contextualización es como se percibe al municipio de Tamuín con características privilegiadas que pueden ser utilizadas como detonante del desarrollo económico de la región.

En este municipio se encuentran dos cadenas productivas importantes, ambas ofertando productos derivados de la carne bovina las cuales poseen sistemas ya estructurados de crecimiento empresarial.

#### **IV.- METODOLOGÍA**

En una primera fase del proceso investigativo se utilizó el método científico toda vez que se acudió a diversas bibliotecas para obtener información sobre el tema, como libros, revistas, e internet. Asimismo, se utilizó el método inductivo, ya que se analizó la situación de las cadenas productivas en América Latina y México en cuanto a su conformación.

---

<sup>16</sup> Chirinos, Op. Cit. pág. 178

La segunda fase del asunto de indagación consistió en obtener información más específica a la región, proporcionada por la Unión Ganadera Regional de la Huasteca Potosina.

Si bien de acuerdo con informantes, existen dos empresas en el municipio de Tamuín las cuales se encuentran conformadas bajo este esquema, tomando el criterio de alta movilidad de ganado así como por el grado de integración de la cadena, se presentara análisis de una de las empresas, ya que resultó imposible obtener información de la organización similar.

La fase final del proceso para recabar la información consistió en la realización de una entrevista con un empleado de la empresa, se indagó sobre aspectos como: los eslabones con los cuales cuenta la organización, si la empresa cuenta con convenios con empresas o instituciones para mejora de la calidad y/o capacitación, si la adquisición de algunas materias de primas se realiza mediante alianzas estratégicas con sus competidores y finalmente sobre los beneficios que le proporciona a la empresa el integrarse como cadena productiva.

De esta manera se obtuvieron resultados, que permiten brindar material vigente a la sociedad en general los cuales se muestran a continuación.

#### **IV. I.- Situación actual de una cadena productiva de ganado bovino en el municipio de Tamuín S.L.P denominada Grupo Gusi, Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada.**

La cadena productiva de Grupo GUSI, empresa del sector ganadero ubicada en Tamuín, S.L.P., se inicia con el eslabón de engorda de ganado bovino, llevándose a cabo en dos fases del proceso:

La primera fase es el crecimiento en potreros, donde se reciben animales de entre 150kg y 330kg de peso para llevarlos a su óptimo desarrollo, en base de una dieta natural con pasto de las praderas y un suplemento alimenticio para brindarle un adecuado aporte de proteínas.

La segunda fase comienza una vez que obtienen el peso adecuado, con el traslado de animales al área de corrales, para comenzar con el proceso de engorda intensiva, los cuales tienen capacidad para alojar 33,000 cabezas.

Un segundo eslabón dentro de la cadena del Grupo GUSI lo conforma la planta de alimento balanceado, en donde se producen diversas fórmulas de alimento para cubrir las necesidades de cada etapa del proceso de engorda.

La planta cuenta con equipo automatizado de vanguardia, entre los que se incluyen máquinas para el rolado del grano, el cual permite que el ganado digiera mejor los almidones, logrando con esto mejorar la eficiencia de producción y calidad de la carne.

Dentro del proceso de elaboración de los alimentos, es necesaria la mezcla homogénea de los ingredientes, con objeto de obtener, un mayor desempeño del ganado, mejorar el color y sabor de la carne.

Los días de engorda en Grupo GUSI se dan de acuerdo a las necesidades de cada cliente, ya que el tiempo de estancia se determina de acuerdo a los requisitos especificados de peso y calidad de la carne.

Continuando el encadenamiento, se encuentra el sacrificio de animales dentro de establecimientos TIF, autorizados para exportación, donde se aseguran los procesos con las más estrictas normas de calidad e higiene.

Así mismo Grupo GUSI cuenta con su propia planta especializada en el proceso de los productos obtenidos del ganado bovino, ovino, porcino y aves, denominada EMPACADORA GUMEN S.A. DE C.V., la cual opera bajo los controles más avanzados en seguridad de alimentos, y está equipada con tecnología de punta para realizar todo tipo de cortes, así como el empaque de carne fresca y congelada.

El grupo también cuenta con el área de Valor Agregado, donde se elaboran productos marinados, embutidos, porcionados y preformados.

Los anteriores eslabones de la cadena ofrecen una de las grandes ventajas de operar bajo este esquema, ya que permite realizar los ajustes de acuerdo a las demandas de los clientes tanto en cantidades como en especificaciones.

El manejo del producto cumple con los estándares de higiene en todos los procesos, desde la recepción, procesamiento y almacenamiento, hasta su entrega a los clientes; debido a que se cuenta dentro de las instalaciones con un laboratorio en el cual se llevan a cabo pruebas microbiológicas y bromatológicas de la carne fresca, en diferentes puntos, asegurando con ello la inocuidad de los productos.

El departamento de aseguramiento de calidad cuida a lo largo del proceso, todos los estándares de calidad e inocuidad, monitoreándolos bajo el sistema HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point). Además de forma sistemática se recibe la supervisión de elementos designados por SAGARPA quienes deberán constatar que se cumplan al cien por ciento los requerimientos estipulados en las Normas Federales, obteniendo como aprobación EL SELLO TIF 388.

El Laboratorio de investigación para el desarrollo de nuevos productos es un departamento especial el cual da lugar a otra de las preeminencias de integrarse como cadena productiva; propiciando el desarrollo de la innovación es decir, se presenta cuando ya se obtiene un dominio sobre el proceso, emigrando hacia mejores estadios en el desarrollo de diferentes productos, llegando así Grupo Gusi a contar con una amplia gama de productos para ofertar a sus clientes actuales y potenciales.

#### **IV. II.- Comercialización.**

Grupo GUSI inicia un proyecto de apertura de puntos de venta y centros de distribución ubicados estratégicamente a lo largo del territorio nacional, para satisfacer la demanda de sus clientes como: autoservicios, hoteles, restaurantes, mayoristas y clientes al menudeo, garantizando siempre la calidad y frescura de productos.

La satisfacción plena de los clientes conduce a la rentabilidad económica de la empresa, permitiendo así la continuación de la cadena, al establecer (como se menciona anteriormente) los puntos de venta y centros de distribución, dando lugar a otra importante ventaja de este esquema la cual corresponde al control de precios, además la eliminación de intermediarios propicia de esta manera el contacto directo con el cliente.

Grupo GUSI empieza sus actividades de exportación de cortes y vísceras de res en enero 2008, con una visión global y un fuerte interés en desarrollarse en mercados internacionales, el Grupo decidió participar por primera vez en Foodex 2007 en Tokio, Japón y Expo Comida Latina 2007 en Los Ángeles, CA., U.S.A., este tipo de eventos mundialmente reconocidos le ha permitido llamar la atención de varios prospectos, convirtiéndose posteriormente en clientes de la empresa.

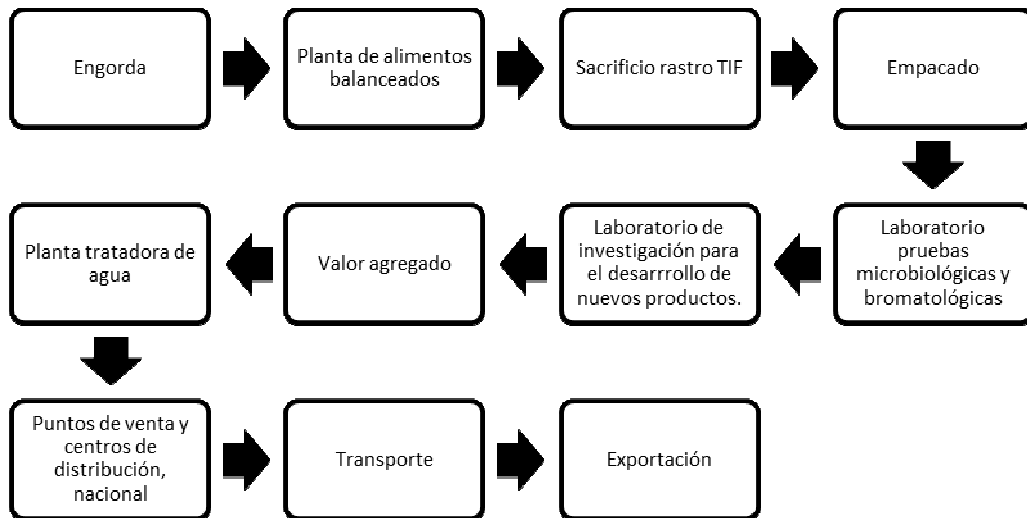
Con el afán de cumplir con los estándares de calidad de carne requeridos por los mercados internacionales tales como Japón, E.U.A. y Corea, el Grupo GUSI inició una línea de producción de ganado seleccionado especial para exportación, la cual se compone desde la selección genética de los animales, dieta especializada y los días de engorda.

La meta este año para la empresa es desarrollar relaciones de negocios estables, basadas en la continuidad y la lealtad de sus colaboradores internacionales. Grupo GUSI invierte tiempo, esfuerzo y capital para penetrar en los mercados internacionales con el objeto de posicionar su marca.

La exportación es el eslabón de cierre de la empresa, logra la ventaja de la comercialización internacional, desarrollando a la vez experiencia comerciante, la capacidad de negociación, así como el control de precios.

A continuación se presenta la cadena productiva de la carne de ganado bovino implementada por el Grupo GUSI. (Figura 2)





*Figura 02. Cadena productiva de la carne de ganado bovino.  
Empresa analizada en el municipio de Tamuín S.L.P.*

Algunas cadenas productivas llegan a incorporar los eslabones de plantas de rendimiento para procesar hueso y sebo, curtidora de cuero, biocombustibles y fertilizantes, así como venta de productos complementarios para la comercialización de la carne, como son venta de verduras, utensilios y aderezos, observándose con más regularidad dicho cierre de negocio en lugares turísticos y ciudades cosmopolita.

## **V.- CONCLUSIONES**

Es en este escenario de globalización, que la universidad contribuye a difundir el conocimiento, buscando sensibilizar a los empresarios de la localidad y elevar con ello su competitividad, optando por modelos endógenos que establezcan al mismo tiempo el equilibrio de las regiones.

La cadena productiva, es un instrumento que puede ser utilizado por los empresarios como estrategia de desarrollo económico. En el caso de estudio, el utilizar este esquema logra el objetivo de satisfacción al cliente conduciendo a una rentabilidad económica de la empresa.

El GRUPO GUSI posee un esquema de encadenamiento total bien definido, donde sus actores conocen la importancia y objetivo de participación., integrando para ello, factores internos y externos que favorecen la

comercialización de productos en mercados nacionales e internacionales, ejerciendo en consecuencia un control total sobre el proceso.

El llegar a dominar este esquema otorga ventajas en la entrega de insumos al reducir tiempos, haciéndolo más competitivo para incursionar en nuevos mercados. Sin embargo, el grupo aún no contempla las alianzas con competidores para el desarrollo de sus actividades.

Finalmente, dicho municipio posee condiciones favorables para el emprendimiento de empresas, implementando para ello esquemas de cadenas productivas, las cuales pueden actuar como motores de desarrollo regional vinculándose con Instituciones de Educación Superior, como la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, siendo este escenario, nicho para estudios subsecuentes.

## VI.- BIBLIOGRAFÍA

- Bermeo Muñoz, J. R. & Bermeo Muñoz, E. A. (2005). *Las directrices del costo como fuentes de ventajas competitivas.*, Estudios Gerenciales, (94) 81-103. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21209405> el 05 de junio del 2013.
- Chirinos G., A., Rodríguez M., G. & Bonomie, M. E. (2008). *Integración vertical de la cadena de valor del sector avícola en el estado Zulia.* *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura.*, XIV (1) 175-193. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36414109> el 05 de junio del 2013.
- Espino G., G. (2009). *Sustentabilidad en las empresas.* D.F., México: Lito Nueva Época
- Gusi (2013) Grupo Gusi, Sociedad de Producción Rural de Responsabilidad Limitada <http://www.grupogusi.com.mx> recuperado el 05 de Junio del 2013

- INEGI (2010) Pagina del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “México en cifras”.  
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=24>  
Recuperado el 05 de junio del 2013.
- Loyola J. y Guzmán A. (1996). *Punto de partida. Un modelo de competitividad del Estado de San Luis Potosí*. México: ITESM.
- Mielgo, R. P. (2005). *Ventajas de la integración y formas asociativas para pymes rurales.*, Escritos Contables, (46) recuperado de [http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1514-42752005000100005&lng=es&nrm=iso](http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-42752005000100005&lng=es&nrm=iso) el 05 de junio del 2013
- Posadas, Luis Ángel (2005), *Cadenas Productivas Pequeñas y grandes Empresas*, Mimeografiado, Universidad de la Plata, Argentina.
- Porter Michael, E. (2000). *Ventaja competitiva*. D.F., México: Continental.
- Thompson A., Strickland A., Gamble J., (2008). *Administración estratégica. Teoría y casos.*, D.F., México: Mc Graw.
- Vázquez, Barquero, Antonio. (2000). *Desarrollo endógeno y globalización.*, Eure, XXVI diciembre. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articuloBasic.oa?id=19607903> el 05 de junio del 2013.
- Zizumbo Lilia. (2007). *El Turismo en Comunidades Rurales, Práctica social y Estrategia Económica*. Tesis Doctoral, UNAM, México.



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 27 de mayo de 2013  
Fecha de aceptación: 10 de julio de 2013

## PREPARING AN ENGLISH CLASS

*“...for those educators who really delight in preparing their classes...”*

**RODRÍGUEZ TIENDA CLAUDIA**  
Departamento Universitario de Inglés –UASLP  
tyenda@uaslp.mx  
**ROBLES ANAYA ESTHER ALICIA**  
Departamento Universitario de Inglés-UASLP  
eagra3 @ gmail.com

### ABSTRACT

Professionals in the world should learn English to be updated about all those new aspects in every single discipline of knowledge. That is why this language has been included in many scholar programs. One of the tasks of an English teacher is to develop an effective class, thus to accomplish the main aims centered on student's learning of a foreign language. It is necessary the English teacher turns into a skillful one when planning a lesson. Through this article, we want to highlight some essential points to facilitate the teacher's daily work on planning a successful class.

### RESUMEN

Todos los profesionales en el mundo deberían aprender inglés, para estar actualizados en cada disciplina de conocimiento. Por esto, el Idioma Inglés ha sido incluido en muchos programas escolares. Una de las tareas del maestro de inglés es desarrollar una clase eficiente, y así, lograr alcanzar los objetivos, centrados en el aprendizaje del estudiante de una lengua extranjera. Es necesario que el maestro de inglés se vuelva habilidoso cuando planea la clase.

Mediante este artículo queremos enfatizar algunos puntos esenciales para facilitar la tarea diaria del maestro en la planeación de una clase exitosa.

**KEY WORDS:** Lesson plan- plan de una clase, class profile-antecedentes del grupo, meaningful context-contexto significativo, students' background-antecedentes de los alumnos, feedback- retro-alimentación, productive skills-habilidades de producción, educator (facilitator, teacher)-maestro, English as a foreign language (EFL)-inglés como lengua extranjera.

Generally talking, one of the activities that every educator has (perhaps the most important one) is to plan and prepare classes, and it initiates with a reflecting process. J. Harmer says in his book *"The practice of English Language teaching"* (1991) that *"the best teachers are those who think carefully about what they are going to do in their classes and how they are going to organize the teaching and learning"*. Planning guarantees the class will get a balanced combination of distinct resources, subjects and interaction patterns. It also cultivates an individual teaching personality (Woodward 202:25).

This task involves several aspects to be considered, before than educator's individual ideas. As it is mentioned before, everything starts with a thinking process; we would call it the pre-planning stage. In this point, it is arranged what elements will be run into the lesson and what the students will achieve by the end of it. That is to say, the necessary means to accomplish such aim, the starting of the whole progression (Harmer, Jeremy; "How to teach English"; Longman 2001)....

Given that, there are diverse manners to plan classes, they might progress from a very formal format "chart 1" to an informal "post it" note one. The nature of the format chosen would correspond to each educator's individualism and preferences. It is essential to mention there is neither a strict recipe to observe in each class, nor even on each course or subject to be taught, hence each class is unique (Robertson, C.; Acklam, R.; "Action plan for teachers"; BBC world service, 2000) and all decisions related to the subject will fully depend on the students' needs, teacher's personality and ability.

A trait, which is also part of the pre-planning stage, is a class profile to match with the learning process. As choices are not based merely on the educator's goals and plans, but on the students' needs and preferences, it is necessary to have a well-defined description about who the students are. It should be as meticulous as possible, including a needs analysis, which will provide information about learners' necessities, lacks and a learner's profiles. Centered on this information, the general objectives should be detailed enough to anticipate what the learners

will have accomplished by the end of the class, and which competences they would have gotten (Harmer, Jeremy; "The practice of English Language teaching" (1991); CUP. Scrivener, Jim; "Classroom Management Techniques" (2012);CUP).

The syllabus, established by the official program, would match the context to be developed in convenience with the grammar focus, and the skills; through all these the students will acquire enough knowledge to get those specific objectives previously planned, which will be shaped in each activity throughout classes. As an activity is seen as part of a process, its objective will have facilitated the general aim gotten by the end of the class (Harmer, J; "*How to teach English*"; Longman 2001) at the time they accomplish the competences expected beforehand.

In order to plan a lesson, it is mandatory the educator takes into consideration the frequency, time, text, class size, students' level, ages, gender, likes, dislikes, needs analysis, learning style, previous knowledge, background, and techniques to motivate which becomes part of a class profile. Likewise, it will be included a general objective for the whole plan, as well as a specific one for each activity (Harmer, Jeremy;" *The practice of English Language teaching*" (1991); CUP, 2001).

Once, the general and the specific objectives have been established, the selection of a proper context should be made to formulate the presentation of the new focus. Sometimes the textbooks suggest a particular context to be followed, however very often they are not good enough for our students' level, needs, and backgrounds. Therefore, the facilitator should complement, separate and/or omit the diverse settings, following a different context line, which moves each class into a meaningful experience, leading students throughout new areas of knowledge needed to develop the target language to a common goal. This is the momentum, when the mastery of an English educator, as a foreign language (EFL) one acts his/her role by organizing, monitoring, predicting, solving, facilitating, helping the process of teaching, and assisting to change the learner's academic paradigm.

Additionally, as planning is a crucial function of a plan, one of the significant purposes of shaping a class is to predict aims, possible problems and how to solve them, to reinforce the students' abilities and skills in concordance with the entire group across a variety of activities, dynamics and techniques. These elements are carefully chosen and handled in a class, though; all of them are taken for granted, once we have known the students and established a good rapport (Harmer, Jeremy; "*How to teach English*"; Longman 2001).

Among other things, the textbooks, the topics and supporting material become tools which teachers would manage to make up what to do or not in a class. For those educators who have been teaching for a time their experience would lead them to decide what we have mentioned previously. For those new educators, it is advisable to note down the outcomes, they have

gotten, and if the activities planned worked or not, and a manner those actions could be improved. These notes will confirm and help the educators to gain experience. Furthermore, being part of an educators' party would be always helpful because over this kind of gatherings, there is a useful interchange of experiences.

All together and due to the fact that each student retains and process differently with a different rhythm, the activities will be selected or designed to give the chance to every learner to have an input, process and produce the information given.

Each activity would include a feedback, in order to students can review and analyze their production; also, the teacher can notice if the aim was gotten or not and how to facilitate the aim. A feedback can be done on different ways, in individuals, pairs, or group feedback when students share and compare their answers, or as soon as the educator provides the right replies to students.

The focus presentation is rather decisive in a class, the way it is done will determine the student's interest in the entire lesson, the vocabulary presentation, the method of mingling the activities set by the textbook and/or those designed by the educator to give extra practice or stimulate the productive skills (speaking and writing), all these must be sensibly organized to guarantee the success of the class.

- According to our own experience, and supported by J. Scrivener a class can be divided on four steps:

- 1) Warm up
- 2) Presentation
- 3) Practice
- 4) Feedback/Wrap-up

- 1) Warm up: Gareth Rees states that a warmer is a short activity that demands an active involvement from the students. We use warmers at the beginning of lessons for a variety of reasons. Firstly and perhaps most importantly to get the students going at the beginning of the day or the beginning of the lesson. To warm them up just like an athlete would warm up before their big race. Also, it gives the students a chance to switch on to using English. To get their brains ready to use a different language.

It is designed with information that was given to students previously, or with new information that they receive in an unconsciously, this means that the students acquire the new information in a natural way, without direct teachers' participation. It can be a game, a handout, a set of questions, a competence motion, or any activity designed to recycle the knowledge the learner already have about grammar, and vocabulary.

- 2) **PRESENTATION:** In this phase the use of language can be presented in an inductive way, giving grammar rules, specifying functions of the language, in other words teacher explains every single aspect of the topic and the students are lead through this practiced to develop the objective previously planned. On the other hand, the presentation can follow a deductive teaching method from general concept to specific use, this can be done by making a question to the group without any explanation, giving the students opportunity to find out the grammar rules, and make their own examples, following the teacher's ones. As for new vocabulary, it can be integrated with examples given by the teacher or can be analyzed in separated way. There are many diverse manners of presenting vocabulary, by using drawings or pictures, definitions, body language, and logical examples from daily life. The educator should be trained to make his/her mind up to use the textbook, whether it is clear enough for the language presentation, needs to follow the same order or create a different one. Essentially, this is the instant when there is a big amount of decisions to be taken.
  
- 3) **PRACTICE:** At this time of the class, the student receives all possible opportunities to practice some of the four skills making use of language, vocabulary, grammar. The activities involved in this phase have to be balanced out so that the student can practice to achieve the competence aimed: by developing a conversation, by reading or listening comprehension activity, by writing a meaningful paragraph using the new knowledge, or by answering the textbook's exercises.
  
- 4) **FEEDBACK/WRAP UP:** Some English teachers have called this part a "wrap up". Once students are requested: "Did you understand?" the answer is not realistic because it is influenced to give a confirmation; it will never show us any acquisition of new knowledge, as most of the students will reply -"Yes, I did" -in order to avoid feeling guilty. Instead, it is suggested to conclude with direct questions done randomly to students, with a quiz, through a role play or with an activity that might prove the student has gotten the competence intended.

Preparing an English class, due to the specific characteristics, the subject itself involves educators to use many types of resources like: videos, music, books, magazines, newspapers, other textbooks, flashcards, posters, web pages, handouts designed by teachers, CD's, computer, internet, graphics, and games, among others. This vast advantage allows educators to organize something fun not only for students but also for themselves.

However, the circumstance of being able to use all these kinds of materials offers the educator, the freedom to select whatever he/she reflects is the best, in concordance to the students predilections and necessities. This is the reason why it is very important to take into account the



students' learning styles, current affairs, their needs, and the precise phase to develop the four skills in each student.

Matching the teacher's skill with the planning of an English class increases the possibility to achieve a successful instruction-learning process. When the teacher comes to the classroom with a lesson plan, the student will perceive the harmony, organization, responsibility, interest, educator's attitude in favor to the student's learning, therefore, the learners will feel motivated and confident about the knowledge they are acquiring to process and learn a foreign language.

Being an English teacher is not a trouble-free task. It means, having an integral culture, dealing with a large variety of social, emotional, cognitive and learning styles, and cultural backgrounds differences. Hence, an English educator should be aware of an extensive domain of erudition. Conversely, we do believe it is a pretty challenging and rewarding vocation which makes an educator a better complete person.

**LESSON PLAN**

<p><b>LEVEL:</b> Intermediate II</p> <p><b>TIME:</b> 11:00 hrs</p> <p><b>TEXTBOOK:</b> Channel direct 4</p> <p><b>UNIT:</b> <u>6</u></p> <p><b>PAGES:</b> <u>38, 39</u></p> <p><b>TOPIC:</b> <u>Inventions, movies and music.</u></p>	<p><b>STUDENTS' BACKGROUND:</b> Students have studied around 240 hours of English. They are between 19 and 22 years old, they are studying at the University but they are studying different majors: Engineering, Nursing, and Marketing. Most of them have the same kind of free activities: watching TV, surfing the internet, listening to music, practicing soccer and watching movies among others. Some of them are taking the course for second time and they have problems to develop their speaking skills and their listening skills.</p>			<p><b>MAIN AIM OF THE CLASS:</b> Discuss facts. Present passive voice and some useful phrasal verbs and other expressions.</p>
ACTIVITY	OBJECTIVE	MATERIAL	TIME	PROBLEMS/SOLUTIONS
<p><b>PRESENTATION:</b> In pairs Ss will discuss the next questions.</p>	<p>To raise students interest on the topic.</p>	<p>Power point presentation(Ppp) with images of different kinds of</p>	<p>7'</p>	<p>Ss might not know the names of the cars. Teacher could write some examples on the board.</p>

<p>Do you like cars?</p> <p>What kind of car would you like to have? Why?</p>		cars	S-S	
<p>CONVERSATION: Sb page 38. Ss read and listen check new vocabulary by discovering meanings throughout context. Then students will practice the conversation in pairs.</p>	To present vocabulary in the context	Student book, CD CD player.	10' S S-S	Ss aren't able to find out meanings of the new expressions by context Teacher will give extra examples and definitions.
<p>GRAMMAR PRESENTATION: Ppp. Teacher will set the differences between active and passive voice in present simple using several examples. Group work will answer an exercise in the Ppp. Teacher will elicit the answers.</p>	Ss have to distinguish the differences between active and passive voice and practice.	Ppp	10' T-Ss	Ss might not remember the past participle of some of the verbs used in the exercise. Teacher will ask them to use the chart of verbs that they have on their Sb.
<p>ORAL PRACTICE: Sb page 39. In pairs Ss will develop a conversation trying to find out how much they know</p>	To encourage speaking using passive voice.	Cards with countries and incomplete sentences to match.	10' S-S	SS might have troubles with the general information; however T. will motivate them to give an answer in order to learn more about general

about some general facts.		Student book		culture.
GRAMMAR PRACTICE: Sb page 39. Ss will make a grammar exercise.	To reinforce understanding about the grammar rules.	Student book  Board to check answers.  Markers	10'  S	The possible mistakes/errors will be solved on the board in group.
WRAP-UP: Ss will see some pictures in Ppp and will make sentences using passive voice to the whole group.	To evaluate students' achievements.	Ppp	10'  S	Teacher will correct the sentences on the board.

### Bibliography

- Ur, Penny; *“A course in language teaching”*: Practice and Theory; CUP; 1999.
- Woodward, Tessa; *“Planning lessons and courses”*; CUP; 2009.
- Barthram, Jamie; Rees, Gareth; *“Monitoring Bathing Watering A Practical Guide To The Design And Implementations Assessments and Monitoring Program”*; E&FN SPON; WHO; US EPA; CEC; 2000.
- Robertson, C.; Acklam, R.; *“Action plan for teachers”*; BBC world service; 2000.
- Harmer, Jeremy; *“The practice of English Language teaching”* (1991); CUP, 2001.
- Scrivener, Jim; *“Learning Teaching”*
- Woodward, Tessa; *Planning lessons and courses*; CUP; 2009.

- Robertson, C.; Acklam, R.; “*Action plan for teachers*”, BBC world service, 2000
- Harmer, Jeremy; “*How to teach English*”, Longman 2001



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 16 de diciembre de 2013

Fecha de aceptación: 28 de marzo de 2013

## **SISTEMAS SOCIOPOLÍTICOS DE LA JUSTICIA SUSTENTABLE**

Cruz García Lirios<sup>1</sup>  
[garcialirios@terra.com](mailto:garcialirios@terra.com)  
Javier Carreón Guillén  
Jorge Hernández Valdés  
Universidad Autónoma del Estado de México

### **RESUMEN**

El objetivo del presente ensayo es delinear los fundamentos de una Teoría de la Justicia Sustentable relativa a la distribución equitativa de los recursos entre las especies animales y vegetales, las generaciones actuales y futuras. Para tal propósito, se revisan seis teorías explicativas de la relación naturaleza-humanidad. Se plantea que en la medida en que los recursos son escasos, surge la necesidad de una moral para arribar a la justicia distributiva y equitativa. Sin embargo, los medios de comunicación parecen influir en las opiniones de sus audiencias más que la información científica de disponibilidad de los recursos. En tal sentido, la Justicia Sustentable alude también a una moral pública en la que las representaciones sociales de la naturaleza explican la complejidad de la redistribución de recursos. La discusión en torno a la Justicia Sustentable permitirá establecer políticas públicas distributivas para una gobernanza ecocéntrica de las generaciones futuras frente al antropocentrismo de las generaciones actuales.

**Palabras claves:** Moralidad, Representación, Agenda, Justicia y Sustentabilidad.

---

<sup>1</sup> Psicólogo Social adscrito a la Universidad Autónoma del Estado de México, Unidad Académica Profesional Huehuetoca. Correspondencia: Cuatro Milpas 197, Benito Juárez Nazahualcóyotl, Estado de México. CP 57000, Teléfono 01 55 5743 7003, [garcialirios@terra.com](mailto:garcialirios@terra.com)

## ABSTRACT

The objective of the present test is to delineate the foundations of a theory of allusive viable justice to the equitable distribution of the resources between the animal and vegetal species, the present and future generations. For such intention, six explanatory theories of the relation are reviewed nature-humanity. One considers that insofar as the resources are little, the necessity arises from a moral to arrive at distributive and equitable justice. Nevertheless, the mass media seem to influence more in the opinions of their hearings than the scientific information of availability of the resources. In such sense, Viable Justice also alludes to a public moral in which the social representations of the nature explain the complexity of the redistribution of resources. The discussion around Viable Justice will allow establishing distributive public policies for one governance ecocentric of the future generations against the anthropocentrism of the present generations.

**Keywords:** Morality, Representation, Agenda, Justice and Viability.

## INTRODUCCIÓN

Ante la escasez de recursos, los sistemas de distribución tienden a la austeridad sin considerar las capacidades, expectativas y necesidades de crecimiento de las futuras generaciones e incluso, las actuales generaciones que compiten por obtener los beneficios derivados de la extracción, transformación y consumo de los recursos. Una vez que la desaceleración y recesión económica ha constreñido el mercado y subsumido el empleo y poder adquisitivo, se efectuarán dos políticas: austeridad y re-endeudamiento.

El Estado suprime fondos de la cuenta corriente y recorta el gasto en sectores secundarios para amortizar sus crisis de endeudamiento y evitar suspender el pago de sus intereses. Otra opción consiste en una renegociación de la deuda para adquirir una nueva y reactivar el ciclo económico. Se trata de medidas de ajuste contra-recesivas que permiten redistribuir los recursos en los sectores más afectados por la crisis.

No obstante, la redistribución de los recursos, en ambos enfoques anti-crisis, parecen indicar que la causa está en la toma de decisiones y los recursos, principalmente su explotación y redistribución serían un medio para lograr el objetivo del equilibrio económico.

Una vez balanceada la oferta y la demanda iniciará un nuevo ciclo de crisis en los que la extracción, transformación y consumo de los recursos parecerá una constante. Precisamente, dada la escasez de recursos, el ciclo económico de recesión, crisis, re-endeudamiento o austeridad parece haber sido agotado. Se

requiere un nuevo sistema en el que los recursos sean redistribuidos entre humanos y otras especies, actuales y futuras.

En tal sentido, la nueva redistribución de recursos se llevará a partir de principios ético-sustentables en los que una nueva moralidad determinará la relación naturaleza–humanidad en torno a la equidad y convivencia social. En efecto, la justicia distributiva puede ser conceptualizada considerando los valores y normas pre-establecidos junto con los derechos y leyes universales eco-centristas.

Ahora bien, el análisis teórico-conceptual de la sustentabilidad hídrica definida como el balance entre el volumen de agua disponible para consumo humano y el volumen de agua consumida, registrada y pagada a través de una tarifa en metros cúbico, puede llevarse a cabo considerando la Teoría del Desarrollo Moral (TDM) de Lawrence Kohlberg y la Teoría de la Justicia Social (TJS) de John Rawls.

No obstante, las teorías filosóficas y políticas fundamentadas en la moral, la ética y la justicia parecen esgrimir símbolos y significados que al ser interpretados aluden al desarrollo humano como alternativa ante el crecimiento económico. Tales teorías y conceptos, son relevantes a la luz de la sustentabilidad hídrica puesto que su conservación implica dimensiones morales para una redistribución equitativa entre las especies animales y vegetales, actuales y futuras. En este sentido, el desarrollo humano, principalmente el de la moralidad, estaría relacionado con la sustentabilidad, específicamente con el consumo sustentable de agua.

A pesar de que el Desarrollo Sustentable puede ser explicado por una multiplicidad de teorías, el propósito de entenderlo a partir del desarrollo humano, particularmente desde la moralidad, es en virtud de que el comportamiento individual antecede al comportamiento colectivo. Si las personas adoptan comportamientos de ahorro de agua a partir de principios ecocéntricos, entonces sus acciones colectivas podrán ser una extensión de sus actos personales.

No obstante el comportamiento colectivo parece explicarse a partir de principios pragmáticos en los que los beneficios inmediatos son más significativos que los costos imprevistos. O bien, la acción colectiva parece explicarse desde la identidad en la que el grupo de adherentes y simpatizantes están influidos e identificados con el carisma de un líder, la legitimidad del movimiento o la relevancia de los objetos sociales.

Antes bien, tales explicaciones parecen enfocarse en símbolos y significados que determinan la movilización, pero que al tratarse de un movimiento más coyuntural que estructural, improvisado más que organizado, intermitente más que permanente, no explica las razones que llevarían a un adherente o

simpatizante a llevar hasta sus últimas consecuencias el espíritu libertario, crítico y disidente del grupo.

Precisamente, el ensayo trata de encontrar y analizar así como exponer las causas racionales cognitivas, deliberadas, planificadas y sistemáticas que determinen la permanencia de una acción colectiva frente a la sustentabilidad hídrica. En tal sentido, el presente ensayo expone las relaciones entre la disponibilidad escasa y el consumo austero considerando las dimensiones de la moralidad planteados por Lawrence Kohlberg. Con base en ellas, el ensayo establecerá los elementos circunscritos al desarrollo moral en un sistema de gobernanza que se fundamente en la sustentabilidad moral del agua y la justicia distributiva. Para tal propósito se exponen los antecedentes y contenidos de la TDM y la TJS para incorporarlos en la discusión relativa al ahorro o dispendio del agua a partir de su distribución equitativa entre las especies animales y vegetales, actuales y futuras.

Cabe señalar que el presente ensayo no constriñe ni agota las relaciones entre la moralidad y la sustentabilidad sólo introduce al lector a la discusión desde un enfoque distinto a los establecidos.

El objetivo del presente ensayo es establecer los fundamentos de una Teoría de la Moralidad Sustentable. Para tal propósito, se plantea al desarrollo humano como antecedente del desarrollo sustentable. Es decir, se considera que el aprendizaje de preconvenções, convenciones y postconvenciones son factores del aprendizaje antropocéntrico y ecocéntrico en torno a la disponibilidad y distribución de recursos naturales entre las especies animales y vegetales, actuales y futuras. En este sentido, el presente ensayo abre la discusión relativa a las relaciones entre los factores inmorales y morales, antropocentristas y ecocentristas, sustentables e insustentables.

El análisis de la justicia sustentable entendida como un sistema de normas, valores, creencias, percepciones, que orientan decisiones y comportamientos cívicos-sustentables puede realizarse a partir de las propuestas de Jean Piaget, Lawrence Kohlberg, Urie Bronfenbrenner, Serge Moscovic, Maxwell McCombs y John Rawls relativos al desarrollo humano con democracia y equidad en torno a la distribución de los recursos entre las generaciones actuales y futuras.

La discusión relativa a la escasez de los recursos energéticos e hídricos incluye su redistribución entre las especies animales y vegetales, actuales y futuras con equidad y transparencia. La justicia distributiva tendría en las generaciones humanas antecesoras su principal obstáculo para lograr la sustentabilidad energética e hídrica puesto que en el pasado, se construyen las bases para lograr un sistema distributivo inequitativo sustentable con valores, normas, leyes y derechos antropocéntricos.



Los recursos fueron considerados externalidades. En tanto factores exógenos a la dinámica del mercado, los recursos fueron utilizados como medios para alcanzar un fin común: el conocimiento más que el desarrollo cuyo precepto es concebir a los recursos como fines vía su preservación y comunicación anteponiendo a los objetivos de crecimiento como instrumentos para el desarrollo.

En el presente ensayo se analizan los posicionamientos respecto a la redistribución de recursos de cinco autores. A la luz de sus planteamientos, se recuperan sus conceptos para recuperar sus análisis sobre la problemática redistributiva de los recursos.

## **DEL DESARROLLO MORAL A LA JUSTICIA SOCIAL**

Piaget (1952) introdujo el concepto de moralidad para explicar el desarrollo humano a partir del desarrollo estimulativo-intelectual. Consideraba que los seres humanos transitamos por estadios de desarrollo a partir de los cuales requerimos de diferentes estimulaciones hasta alcanzar una madurez lógica-instrumental. Tal desarrollo inicia durante los primeros seis meses y se prolonga hasta los seis años. Hasta los dos años aprenden sus habilidades visuales y auditivas básicas. Una vez adoptadas y manejadas las virtudes sensorio-motoras, los niños adquieren habilidades comunicativas centradas en ellos. Se trata de una etapa egocéntrica de la vida en la que cada infante visualizará un mundo alterno a su realidad para justificar sus decisiones y acciones, aunque el significado de lo correcto e incorrecto de un acto es espurio. Posteriormente, los instrumentos y las habilidades preparatorias iniciarán al niño por el camino del pensamiento creativo que ominosamente será trastocado en el siguiente periodo de desarrollo conocido como operatorio-concreto. Se trata de una etapa en la que los pensamientos lógicos están presentes y aluden a símbolos y significados representativos de las relaciones e intercambios con sus semejantes o mayores.

Sin embargo, éstas etapas de intelecto se complementan con fases convencionales previas y posteriores que explicarán el surgimiento y desarrollo de la moral entendida como un comportamiento determinado por reglas de convivencia que en tanto normas, parecen orientar las decisiones personales y grupales.

A decir de Lawrence Kohlberg, los individuos adoptan posturas y decisiones pre-convencionales en los que a pesar de ignorar su significado, deducen de un acto inmoral las consecuencias de desobedecer a sus semejantes bajo la tutela de un adulto. O bien, la inmoralidad también está presente al momento de obedecer a un adulto en detrimento y perjuicio de un semejante. Se trata de las preconvenciones derivadas de relaciones asimétricas en tanto que éstas

parecen determinar las decisiones y posturas de los niños. Incluso en ésta fase, la creatividad está inserta en el desarrollo de la pre-convención puesto que el niño se enfrenta al dilema de no hacer a otros lo que no quieras que te hagan a ti. Ante tal situación, el niño terminará eligiendo el acto que en menor o mayor medida conviene al adulto que lo supervisa y que podría beneficiarle, aunque como ya se ha visto, el niño no pueda entender el significado de sus actos y por ende no pueda desarrollar un sentido de responsabilidad, principalmente al momento de consumir recursos que son comunes a su derecho de uso.

En el caso del uso sustentable de agua, la moralidad pre-convencional explicaría al antropocentrismo inmoral de pagar un precio reducido de consumo de agua y gastar un volumen cúbico superior al promedio per cápita local, regional, o global. Si los usuarios del agua derrochan y retardan su pago correspondiente, aunque su intelectualidad y sobre todo moralidad no permita esbozar las consecuencias de sus convicciones. En este sentido, la ciudadanía adoptará posturas antropocéntricas porque todavía no es posible darle significado a la escasez de agua. Es por ésta razón que las representaciones sociales del uso de agua establecen como principal símbolo de derroche al automóvil, un objeto personal y familiar incluso en el que no se puede escatimar una sola gota para su limpieza impecable.

A decir de Kohlberg y Hersh (1977) la segunda fase de desarrollo moral corresponde al convencionalismo en el que a diferencia de la moral pre-convencional, los individuos establecen un significado a cada uno de sus actos y lo relacionan con principios antropocéntricos y ecocéntricos. El convencionalismo está inmerso de principios socio-culturales que guían el comportamiento humano y colectivo.

En torno a la sustentabilidad hídrica, el convencionalismo alude al principio de derecho al agua como fundamento universal. Si una persona cuida el agua lo hace porque la sociedad y la cultura le han hecho saber que es una buena persona y sería desdeñable que desperdiciara el agua puesto que hay otras personas semejantes a ella que no pueden tenerla para sus necesidades básicas. Al interior de su representación social de la moral, el usuario sabe que el sistema de abastecimiento público depende de su adecuado uso y conservación, por ello intermitentemente procurará ahorrar agua en sus necesidades personales-residenciales y extenderá éstos principios ecocéntricos al grupo de pertenencia y será el estandarte de su movilización.

No obstante, el ahorro de agua sistemático parece estar muy lejano para el individuo con una moralidad convencional. Se requieren de principios estéticos y éticos universales que enaltezcan el contrato social alusivo al uso sustentable del agua.

La tercera y última fase del desarrollo moral es de orden pos-convencional. Se trata de una fase en la que los actos humanos se ajustan a los valores y principios universales de igualdad, libertad, justicia y reivindicación de la humanidad en referencia a las otras especies, vegetales y futuras así como de las generaciones humanas del futuro. En síntesis, el pos-convencionalismo alude a la sustentabilidad como eje rector de la humanidad actual y futura.

La sustentabilidad per sé incluye saberes, racionalidades y éticas universales que le den sustento. Principios tales como el derecho al agua o a la salud parecen converger con el desarrollo humano a partir de su moralidad.

En el caso del uso sustentable de agua, el consumo austero o frugal es el producto de una ética ecológica y moralidad pos-convencional. En la medida en que los usuarios reducen su consumo desarrollan principios morales que iniciarían el ciclo de la sustentabilidad hídrica.

No obstante, la moralidad en referencia a la sustentabilidad requiere de un tercer elemento que los fundamente: la justicia redistributiva la cual vendría a paliar las asimetrías entre los individuos antropocéntricos y ecocéntricos.

Relacionados por un sistema de normas, valores y creencias antropocéntricas y ecocéntricas, desarrollo sustentable y justicia redistributiva son un binomio que alude a la formación de competencias para la convivencia inter-individual y grupal (Guerra, 2005).

La Teoría de los Estadios de Desarrollo (TED) de Jean Piaget (1952) introdujo la moralidad a partir de estadios aprendidos. Los factores cognitivos determinaban el aprendizaje de competencias para interpretar el mundo simbólico y el comportamiento. Se trata de etapas sensoriales, motoras, operativas y lógicas en los que el individuo construirá sus valores e interpretará las normas, derechos y valores de justicia, equidad y dignidad (ver tabla 1).

Tabla 1. Teoría de los Estadios del Desarrollo (TED)

Rango de edad	Estadio	Estimulación	Indicador
0 a 2 años	Sensorio-motor	Funcional	Pensamiento simbólico; movimientos y manipulaciones simples de extremidades
2 a 6 años	Pre-operacional	Simbólica	Pensamiento ego-centrista: lenguaje construido por imitación de imágenes

			y comportamientos centrados en sí mismo
6 a 12 años	Operacional concreto	Reglada	Pensamiento organizador a partir de principios básicos
12 a 14 años	Operacional formal	Formal	Pensamiento lógico y abstracto

Fuente: Piaget (1952; 1971)

No obstante, el psicólogo ginebrino por vocación, pudo advertir el desarrollo simbólico, pero el devenir de su existencia influenciada por los grupos fue una preocupación más bien periférica. En realidad, el supuesto fundamental de los estadios de desarrollo consiste en demostrar que la creatividad, el pensamiento divergente, es la base intelectual del desarrollo moral, aunque abandonó el proyecto de construcción simbólica moral, esgrimió los fundamentos de un proceso alterno al de la experiencia y la lógica. Se trata de un pensamiento divergente el cual es considerado el acceso directo a la creatividad individual y la innovación grupal. A decir de Piaget (1971), los individuos a pesar de vivir en un mundo simbólico, enlazan sus pensamientos con normas y valores de índole consensual. En el caso del pensamiento divergente y la naturaleza, su relación es afín, se trata de interacciones que son implícitas y en tanto roles se consideran transacciones. En este sentido, el Desarrollo Sustentable tendría una base moral e intelectual durante los primeros años de la infancia puesto que en ésta fase de conocimiento, los niños asimilan los significados de actuar y pensar, enlazan ambas habilidades y posteriormente construyen su estructura de pensamiento antes de encontrar las competencias que avizoran el desarrollo de cada fase; sensorial, motora, concreta, operatoria y lógica.

Sin embargo, a pesar de tener los recursos intelectuales, físicos y lógicos, los seres humanos requerimos una moralidad para compensar las consecuencias de nuestras decisiones y acciones. Es decir, dado que cada acto conlleva consecuencias, no siempre satisfactorias o positivas, los seres humanos requieren de principios que impongan orientaciones sistemáticas para sus decisiones.

Antes de conocer las consecuencias de una motivación para la preservación de la naturaleza, el individuo requiere una moralidad que le imponga principios externos de desarrollo favorable al medio ambiente. Cada vez que un acto se separa de la intención, la moralidad humana; convenciones previas o posteriores determinan la legitimidad de un acto individual, aunque no se trata de una contingencia colectiva, la suma de legitimidades, dignidades y reivindicaciones puede resultar en lo que se denomina "justicia", si éstos sumandos son de orden ambiental se trata de una redistribución equitativa de la naturaleza, su conservación será considerada como justicia y su sistematización será entendida como "justicia sustentable".

Piaget estaría en desacuerdo que sus ideas terminaran siendo el producto de la moralidad más que de la racionalidad, quizá propondría que las competencias intelectuales de los seres humanos sólo se circunscribieran al mero hecho de sistematizar un desarrollo, pero el hallazgo de construir el desarrollo es un tema que trasciende a la ciencia misma, la sociedad y la sustentabilidad dependen de la moral, aunque ésta pueda ser impuesta y la razón parezca ser su adversaria.

El pensamiento constructivista cognitivo de Piaget fue una base para la Teoría del Desarrollo Moral (TDM) planteado por Lawrence Kohlberg (1992), empleó las fases del crecimiento intelectual, los estadios del desarrollo para promover los valores en relación con las normas. A decir de Kohlberg, los seres humanos están inmersos en un sistema de creencias y valores en virtud de sus normas sociales globales y locales. Cada vez que una persona ancla sus actos a una orden, naturaliza su comportamiento a pre-convenciones. Los humanos no suelen saber el significado de sus actos hasta que las relacionan con los costes y beneficios individuales-grupales. En tal sentido, las pre-convenciones al ser acuerdos normados de un grupo, inciden en las decisiones y los actos socialmente valorados como correctos (ver tabla 2).

Tabla 2. Teoría del Desarrollo Moral (TDM)

Rango de edad	Nivel	Estimulación	Indicador
6 a 10 años	Pre-convencional	Castigo obediencia	Regular los intereses sociales y personales a partir del derecho a la propiedad privada y salud.
		Relativismo instrumental	Regular los intereses sociales y personales a partir de la libertad, equidad y solidaridad
10 a 12 años	Convencional	Concordancia interpersonal	Regular las relaciones interpersonales; familiares y amistades a partir de la evitación del conflicto y obtener confianza, respeto, lealtad y gratitud.
		Orden social y autoridad	Regular las relaciones interpersonales a partir del cumplimiento con las leyes.
		Contrato social	Regular los valores y normas sociales plasmadas en leyes y

12 a 18 años	Pos-convencional	Principios éticos universales	derechos a partir de una ética en el que la vida, la salud, el trabajo, la educación y la sustentabilidad son universales aunque la mayoría se oponga a ello.  Regular los valores y normas plasmadas en leyes y derechos a partir de principios universales, libertad, equidad, justicia y dignidad.
--------------	------------------	-------------------------------	---

Fuente: Kohlberg (1992)

Sin embargo, la presunción de que el desarrollo humano está supeditado a las normas y valores preconvenionales, convencionales y posconvencionales determina tanto la acción grupal como el comportamiento individual. Es decir, los individuos siguen siéndolo cuando forman grupos. La identidad y la ética parecen converger en un mismo sistema normativo-valorativo-jurídico.

A decir de Kohlberg y Hersh (1977), la moral esgrime tanto principios éticos como identitarios. Cada grupo de referencia y pertenencia está determinado y es al mismo tiempo, al igual que la personalidad, determinante de valores, normas y leyes por convención. Tal proceso tiene un orden sumativo, el individuo aprende principios básicos hasta los más complejos. Esto es así porque el desarrollo humano es un aprendizaje intelectual. Los individuos adquieren, al igual que otras habilidades, la capacidad para obedecer, disenter y reivindicar decisiones y comportamientos.

No obstante, Kohlberg sostiene que cada fase, es indicativa de consensos en torno a recursos. Si cada individuo aprende a redistribuir recursos, entonces aprenderá a competir por una distribución justa a partir de criterios ecocéntricos.

La TDM a diferencia de la TED, enfoca al individuo a partir de sus competencias más que de sus emociones y creatividad. Kohlberg es distinto a Piaget porque plantea un accionar competente en términos de identidad más que de creatividad. La TDM se distingue de la TED en un continuo que va de la ética a la identidad en la que la moralidad es un motor clave que impulsa la convivencia entre individuo y naturaleza.

Si la moralidad se desarrolla a la par que a la ética y la identidad, cuál será la función del entorno, cuáles las relaciones entre competencias y recursos, cuál sería el lugar de la justicia entre la moralidad, la ética y la identidad.

La Teoría de la Ecología del Desarrollo Humano (TEDH) de Urie Bronfenbrenner (1977) postuló ámbitos de interacción entre las competencias morales y cognitivas en relación a la disponibilidad de los recursos. La TEDH sostiene que los individuos pueden tener un desarrollo moral-ético e incluso identitario si interaccionan con otros individuos, grupos, instituciones y culturas siendo partícipes de dichas interacciones construyendo barreras para inhibir el antropocentrismo y propiciar el ecocentrismo. A pesar de que el psicólogo estadounidense advierte sobre la prevalencia del microsistema sobre el macrosistema, es importante señalar que la relación entre individuos es producto de la disponibilidad de recursos más que de las competencias morales o cognitivas de las personas (ver tabla 3).

Tabla 3. Teoría de la Ecología del Desarrollo Humano (TEDH)

Sistema	Estimulación	Indicador
Micro	Inter-individual; familiares, escolares, laborales	Funciones y roles
Meso	Intra-grupal; familiares, escolares, laborales	Convenios, tratados, acuerdos
Exo	Inter-grupal; relaciones entre familias, escuelas y empresas con grupos externos	Congresos, foros, bienales, simposios, talleres, seminarios
Macro	Social; tradiciones, costumbres, mitos	Coyunturas y estructuras

Fuente: Bronfenbrenner (1977: 1994)

En las relaciones que se construyen, la naturaleza determina las percepciones, conocimientos, actitudes, habilidades, intenciones y comportamientos individuales como grupales. En el caso de la moral, la ética y la convicción o la dignidad, la distribución de recursos incide en cada una a través de su disponibilidad.

Los estudios psicológicos de la sustentabilidad corroboran el hecho de que en una situación de escasez, la exclusión se asocia y puesto que una abundancia provoca un dispendio, la exclusión la acrecienta. En este sentido, la TEDH explica la austeridad. Un incremento en la explotación, distribución, venta y consumo de recursos estaría determinado por un microsistema en el que cada individuo y cada grupo compiten por su control.

No obstante, Bronfenbrenner (1994) sostendría que si bien la escasez de recursos incide en la transformación de un acto molecular –no significativo– en un acto molar –muy significativo– no determina la identidad de un grupo, ni siquiera de una persona. Si el agua escasea, podrá ser más significativa para quien la ahorra, pero si éste individuo pertenece o busca pertenecer a un grupo

que derrocha agua a pesar de también estar afectado por un bajo volumen de abastecimiento, entonces el grupo en su irracionalidad habrá construido una representación de abundancia de agua que influirá en el dispendio de cada uno de sus integrantes.

Precisamente, la disponibilidad y la creatividad parecen otorgarle mayor crédito a la TED de Piaget quien asegura que los individuos construyen, mediante símbolos, una realidad alterna a la que los grupos y las personas no pueden sustraerse aún a pesar de contar con la información de escasez, la creatividad compensa ésta escasez y el ahorro o el dispendio.

Bronfenbrenner (1977), al plantear los actos moleculares y molares como la sustancia de un sistema ecológico, ha cerrado la discusión relativa a la relación escasez–austeridad y abundancia–dispendio para reabrir la dimensión simbólica de la cognición y el comportamiento.

La TEDH es el preámbulo de la Teoría de las Representaciones Sociales (TRS) de Serge Moscovici (1979). Dado que la información científica sobre la disponibilidad de agua es transformada por los usuarios en sentido común. Se trata de dos procesos: objetivación y anclaje. El primero alude al reconocimiento de símbolos abstractos que serán simplificados en actos moleculares .

Una vez que los recursos han sido simbolizados como elementos escasos, tendrían que conservarse puesto que su extinción significa un riesgo inminente para la humanidad. Posteriormente, la predicción de símbolos tendrá una aplicación en la realidad cotidiana que el sentido común establecerá como principio de vida o estilo de comportamiento.

La relación entre las situaciones ambientales y los estilos de vida consiste en una lógica de suma cero. Si los recursos se extinguen, los estilos de vida austeros serán guiados por la representación de tal escasez. Moscovici advirtió una estructura en dos niveles, en el primero se ubica el núcleo simbólico que incluye la imagen y expectativa del objeto, proceso o persona. En el siguiente nivel se ubican los significados periféricos que enlazan al individuo con las representaciones de otros individuos y que la hacen social.

La TRS a diferencia de la TED, TDM y TEDH plantea una realidad dual en la que los símbolos prevalecen sobre los significados sean éstos cognitivos morales o ecológicos. Moscovici no plantea competencias simbólicas que faciliten la representación social del medio ambiente y su desarrollo sustentable en relación con la sociedad y el mercado, pero la TRS explica por qué los individuos trascienden sus situaciones de escasez para alejarse de la justicia sustentable: la redistribución de recursos entre las especies y las generaciones.



La TRS advierte que la creatividad individual está vinculada con sistemas valorativos y de creencias que hacen más proclive un conocimiento.

Sin embargo, la simple objetivación y anclaje de términos científicos requiere de un intermediario: los medios de comunicación. La Teoría del Establecimiento de la Agenda (TEA) de Maxwell McCombs (1996) elaboró una teoría para explicar el sesgo informativo de los medios de comunicación y su influencia en el debate y la discusión social conocidos como agenda pública.

Si los recursos son vistos como externalidades, los medios de comunicación pueden transformarlos en primarios otorgándoles el estatus de imprescindibles para el desarrollo humano. El proceso de transformación está sustentado en dos hipótesis relativas al mercado y el rating como determinantes de los contenidos informativos y comunicativos de los medios masivos. Se trata de la hipótesis del sesgo y la manipulación, la primera consiste en seleccionar, matizar, encuadrar cada hecho en una noticia que devendrá en un spot para orientar las opiniones en función de las imágenes. La TEA supone que los medios sesgan la información a partir de la maximización de ganancias y la reducción de costos. Un hecho que puede causar gran expectación es considerado como un símbolo de audiencia. Por ello, los mass media requieren de seleccionar y minimizar los hechos para convertirlo en noticia.

La segunda hipótesis relativa a la manipulación sostiene que una vez sesgados los contenidos informativos y comunicativos, los medios procederán a inhibir la diversidad y la heterogeneidad de opiniones enmarcando un hecho en una noticia, imagen o spot. En este sentido, los procesos de transformación de hechos en noticias, columnas o análisis cobran especial relevancia puesto que la reducción fragmentación o suplantación de los hechos propicia un escenario de incertidumbre en el que la credibilidad determina el nivel de audiencia. Una vez cercenada la noticia, los mass media proceden a su transformación simbólica, significativa y de sentido. Los medios expondrán noticias alusivas a los hechos minimizando su contenido y maximizando rasgos noticiosos comunes a los hechos.

La TEA tiene como principal límite la diversidad de los hechos y la heterogeneidad de las noticias. Puesto que cada hecho es diferente, aunque cada noticia sólo reporte el sesgo de un hecho, no la hace diferente a los sesgos noticiosos de otros medios. Más bien, la prevalencia del mismo sesgo en cada noticia hace que los hechos sean minimizados en su contenido y maximizados en sus imágenes. Los mass media se comunican en la audiencia a través de símbolos, imágenes, actitudes y frases que parecen converger en la aversión al futuro, la propensión al presente y el olvido del pasado. En esto estriba la justicia social, consiste en un conflicto entre el presente y el pasado.

La Teoría de la Justicia Social (TJS) de John Rawls (1971) plantea que la explicación de la propensión al futuro consiste en la equidad distributiva de los

recursos. A partir del principio de minimización y maximización moral, la TJS plantea signar recursos a cada cual según sus necesidades. La lógica de distribución de recursos se sustenta en su equilibrio distributivo puesto que cada individuo parte de valores, capacidades, competencias y entornos diferentes .

Sin embargo, la distribución de recursos está determinada por la estructura de relaciones económicas entre individuos. Si la dinámica de distribución es autoritaria, se buscará reducir desigualdades incentivando la brecha psicológica entre los grupos que administran los recursos comunes. Si cada grupo es diferente, cada integrante distinto, entonces sus necesidades y expectativas también tenderán a mostrar una brecha. La TJS menciona que tales diferencias deberán ser superadas liberando los recursos y planificando su consumo. Mientras que el capitalismo es inmoral por no responsabilizar a quienes debieran reducir las desigualdades, el comunismo es amoral por equiparar las diferencias económicas más que políticas y sociales. La TJS vincularía al desarrollo moral con una distribución equitativa de los recursos sin considerar las brechas del pasado.

A diferencia de la TED, TDM, TEDH, TRS y TEA la TJS sostiene que los individuos son determinados por un sistema económico. En la medida en que las relaciones económicas se diversifican, la justicia también se heterogeniza. Si existe otra diversidad que determine al sistema económico, ésta deberá aludir a la moral más que a la cognición, el entorno ó los medios de comunicación. La TJS parte del supuesto de equidad más que del hecho de disponibilidad de los recursos. A decir de Rawls, la justicia social es el medio para la moral equitativa. Un sistema de distribución de recursos asimétrico en el que la desigualdad está sustentada en la maximización de beneficios y la minimización de costos es considerado como inmoral. En este sentido, la moral distributiva funge como un efecto de la intervención del Estado en la dinámica económica.

Un Estado cuyo objetivo es reducir la inmoralidad a partir de maximizar a sus ciudadanos con valores de libertad, equidad, justicia y dignidad es un Estado altamente racional y complejo. Si la racionalidad consiste en el empleo eficiente de los medios para alcanzar un fin, Rawls propondría como racionalidad la maximización de justicia y minimización de injusticia a partir de un equilibrio de poderes y distribución equitativa de los recursos.

La sustentabilidad hídrica incluye la distribución equitativa como un factor de justicia ante quienes han sido excluidos del crecimiento y la prosperidad económica. En ciencia política, la justicia distributiva fue planteada por Jonh Rawls para explicar el equilibrio moral que llevará a una sociedad sustentable. La TJS sostiene que entre la libertad y la igualdad hay cabida para la justicia social. A través de un proceso de maximización de la libertad y minimización de

la igualdad, la TJS muestra que es posible un equilibrio entre las libertades, principalmente, productivos, electivos y distributivos.

En los sistemas políticos, la TJS plantea que la gobernanza de los recursos es inmoral si cada elemento es excluido. O bien, si a cada elemento se le restringe su decisión influyéndola para elegir una opción dictada. En este sentido, la TJS explica el proceso de elección y acción distributiva de los recursos entre quienes la libertad es considerada una condición de decisión y entre quienes están sometidos a la igualdad distributiva-productiva (Rawls, 1971)

Libertad y justicia son dos conceptos que sintetizan al sistema político rawlsiano. La relación entre ambos estriba en su grado de moralidad. Si la libertad permite una mayor libertad puede derivar en un egoísmo que afecte al colectivo social. La moralidad que reduce la justicia es aquella muy cercana a la ética de la convicción más que a la ética de la responsabilidad (Manteaw, 2007).

John Rawls a diferencia de Lawrence Kohlberg, plantea que la moralidad es una base para el desarrollo de una justicia redistributiva. Rawls atiende a la moral como el núcleo de un programa de desarrollo humano en el que la responsabilidad y la justicia determinen las relaciones cívicas y políticas para una mejor adscripción al Estado. En tanto Kohlberg, individualiza a la moralidad y a la justicia a pesar de fundamentar que ambas son productos de las normas o convenciones sociales.

Aunque no es propósito de Kohlberg desmenuzar la relación Estado-ciudadano, es importante mencionar que su apreciación egocéntrica de la moral consiste en una serie de fases en las que los individuos adquieren habilidades y conocimientos alusivos a las relaciones de convivencia y justicia que en la concepción rawlsiana serán determinantes para un sistema político liberal y justo en su sentido moral de igualdad y libertad coexistentes. Mientras que para Kohlberg, los individuos aprenden de otros individuos ignorando que el sistema político se los impide o permite, para Rawls es fundamental demostrar que lo importante de un sistema político es su estructura ideológica de desigualdad y en la medida de lo posible reducirla.

Antes bien, Piaget (1971) nos recuerda que los individuos desarrollan su imaginación y creatividad las cuales se verán interrumpidas con la inserción en un grupo, sus normas e instituciones a las que pertenecen. Es decir, la socialización cívico-política se interrumpe con la influencia institucional académica familiar o social y por ello los individuos deben renunciar a su naturaleza imaginativa para adentrarse en las convenciones que impedirán pasar en otras formas de interrelación.

Incluso, cuando los grupos no han persuadido o corregido el comportamiento creativo, en el transcurrir del tiempo, las estructuras convencionales y los individuos influidos por ellos notarán la diversidad y heterogeneidad de aquellos que Piaget (1952) llama creativos como una amenaza por su diferencia. La homogeneidad excluirá la diversidad, las tradiciones no coexistirían con las alternativas de vida, los grupos no aceptarían a los individuos o soledades y de este modo se desarrollará una moralidad conservacionista de las mayorías que considerará inmoral a las minorías y al paso del tiempo, las diferencias entre mayorías y minorías se reducirán y equiparán excluyendo las soledades (aquellas personas que no se identifican, no pertenecen o no quieren pertenecer a un grupo).

Es en este sentido que Jean Piaget, Lawrence Kohlberg y John Rawls observan desde su enfoque disciplinario a la inmoralidad, una etiqueta que han colocado en los hechos observables, medibles, comparables y predecibles para demostrar que un sistema político tiene una estructura conservadora de las relaciones de poder entre los grupos.

Sin embargo, los autores no alcanzan a vislumbrar a la distribución de los recursos como instrumento para una moralidad tolerante, coexistente y duradera de las relaciones entre individuos que por su diversidad, llevan a cabo actos de conservación o destrucción de su entorno. La relación creatividad–moralidad–sustentabilidad se fundamenta en lo que cada persona o grupo aprendió e identificó como justicia la cual pudo reconocer como convención. En la medida en que cada individuo internalizó las normas y valores antropocéntricos, forjó creencias lo suficientemente permanentes para justificar sus acciones de dispendio en relación de los recursos de su alrededor. En este proceso, la imaginación determinó su aprendizaje de destrucción. Ambas teorías, ambos autores, están por considerar a los recursos como instrumentos para fines personales en los que la convención grupal parece haber establecido las bases de las decisiones futuras más no su propensión.

No obstante, el liberalismo de John Rawls sostiene que las instituciones más que los recursos naturales y humanos son los instrumentos para transitar de una dimensión cívica a otra política. La TJS apela a las normas institucionales como aquellos referentes más inmediatos para alcanzar la legitimidad y validez de un sistema político moralmente analizable. Al enfocar su función en el régimen de Estado, la TJS inserta la problemática de aprendizaje de la moralidad en los poderes políticos y soslaya la participación ciudadana, principalmente su aprendizaje, adopción y modificación de las normas.

El liberalismo de Rawls es el resultado de apreciar a los recursos y a los ciudadanos como instrumentos para un fin político: el Estado. Puesto que cada iniciativa, legislación, abrogación, decreto o veto es decidida para el ejecutivo, el liberalismo rawlsiano considera que ante la diversidad ciudadana el Estado

tiende a cumplir en la misma función que la familia: la equidad moralmente redistributiva de los recursos. Se trata de un sistema de aprendizaje en el que cada quien pareciera seguir los dictados de un Estado en el que su representante concentra facultades y poderes que harán omnipresentes las estructuras de poder materializando el devenir histórico de los cambios, aún a pesar de no haber conflictos entre los ciudadanos y sus autoridades gobernantes (Haugton, 1999).

### TEORÍA DE LA MORALIDAD SUSTENTABLE (TMS)

Moralidad, libertad y sustentabilidad son indicadores de justicia definida como el volumen hídrico indispensable para el desarrollo humano, la distribución equitativa de los recursos entre las especies animales y vegetales, está fundamentado en una moralidad creativa, posconvencional y justa (ver tabla 4).

Tabla 4. Teoría de la Moralidad Sustentable (TMS)

Planteamiento	Situación	Predicción
Moralidad (libertad, equidad y justicia en torno a la distribución de recursos)	Ecocentrismo (los recursos naturales son patrimonio de las especies que habitan el mundo)	<p>Sustentabilidad; igual esfuerzo y equidad distributiva de los recursos para beneficio de las especies animales y vegetales, actuales y futuras</p> <p>Insustentabilidad; desigual esfuerzo y equidad distributiva de los recursos para beneficio de las especies animales y vegetales, actuales y futuras</p>

	Sustentabilidad; igual esfuerzo y equidad distributiva de los recursos para beneficio de la humanidad dispuesta a vender o comprar productos y servicios.
Antropocentrismo (los recursos naturales son exclusivos para los humanos que tienen el poder económico adquisitivo)	Insustentabilidad; desigual esfuerzo y equidad distributiva de los recursos para beneficio de la humanidad dispuesta a vender o comprar productos y servicios.
	Sustentabilidad; igual esfuerzo e inequidad distributiva de los recursos para beneficio de las especies animales y vegetales, actuales y futuras
Ecocentrismo (los recursos naturales son patrimonio de las especies que habitan el mundo)	Insustentabilidad; desigual esfuerzo e inequidad distributiva de los recursos para beneficio de las especies animales y vegetales, actuales y futuras

---

---

Inmoralidad  
(restricción,  
inequidad e  
injusticia en torno a  
la distribución de  
recursos)

Sustentabilidad; igual  
esfuerzo e inequidad  
distributiva de los recursos  
para beneficio de la  
humanidad dispuesta a  
vender o comprar productos  
y servicios.

Antropocentrismo (los  
recursos naturales son  
exclusivos para los  
humanos que tienen el  
poder económico  
adquisitivo)

Insustentabilidad; desigual  
esfuerzo e inequidad  
distributiva de los recursos  
para beneficio de la  
humanidad dispuesta a  
vender o comprar productos  
y servicios.

---

Fuente: Elaborado a partir del planteamiento de Rodríguez (1986)

Si la libertad de elección es un principio de derecho fundamental, entonces la sustentabilidad adquiere ésta validez por llevar a cabo acciones que inhiban la injerencia del Estado en la esfera privada, en las relaciones entre individuo y grupo.

Una moralidad para el desarrollo sustentable no depende del poder político ni sus instrumentos gubernamentales para emerger como un instrumento a favor de la distribución equitativa de los recursos. Es más bien un sistema que depende del grado de aprendizaje de la libertad de elección y el grado de convencionalismo, ingredientes básicos de justicia. Cuando tales principios aluden a la solidaridad y la cooperación, la moralidad se desvanece en el bien común. En cambio, cuando las decisiones se ajustan a la lógica de la

propiedad, la moralidad se aproxima a la jurisprudencia. En un extremo hablamos del culto, las tradiciones. En el otro, nos referimos a la autonomía que el Estado define como lo privado y en tanto tal, no puede eclipsar lo público.

La moral liberal de Rawls emerge en el Estado para internalizarse en las convenciones o normas de grupo y terminar en el aprendizaje de símbolos que reforzarán los principios de autonomía ciudadanos que avanzaría a la libertad total sin restricciones en las que el Estado no infiltra sus redes porque ahí termina su función; el bienestar común.

Por ello, la moralidad sustentable no es exclusiva de las instituciones, los ciudadanos o la clase política, la moralidad está incluida en cada relación entre las especies. Si hasta antes de las relaciones económicas, los sistemas eran sustentables eso indica que también eran morales (Arteaga, 2002).

El crecimiento económico y el progreso industrial tecnológico, son actos inmorales porque contribuyen al desbalance natural y social. En un sentido amplio y general la moralidad sustentable es el equilibrio entre los recursos naturales disponibles y su consumo a partir de principios de equidad, justicia, solidaridad y libertad.

La moralidad sustenta, a diferencia de los saberes y racionalidades, al sistema político del cambio climático puesto que es el factor determinante de la reducción del consumo hasta un grado tal que las futuras generaciones podrán alcanzar niveles de calidad de vida superior a las de las generaciones antecesoras.

La moralidad sustentable implica el aprendizaje de símbolos convencionales en torno a las problemáticas ambientales que le otorgan relevancia. La protección de las especies es considerada un acto moral puesto que su conservación garantiza el bienestar personal y colectivo de quienes consideran que la conservación de estas especies implica la sustentabilidad de la diversidad. Es decir, en la medida en que la inmoralidad se desvanece, la heterogeneidad emerge como un símbolo de la sustentabilidad.

No obstante, la conservación de las especies está fundamentada más por su extinción que por la reducción de lo diverso, las especies son valiosas por su escasez más que por su función en el sistema socio-económico. Por ello, las especies son consumidas como externalidades al sistema económico-político.

Entre la moralidad y la sustentabilidad, la justicia es tanto interna como externa. En la diversidad, el Estado constriñe sus funciones para garantizar la autonomía de los actores que construyen sus formas y regímenes de gobernanza. En la libertad, la moralidad es condición permanente de equidad, solidaridad y justicia.



La moralidad sustentable incluye:

- Valores y creencias relativas a las formas de gobierno y los regímenes de Estado.
- Símbolos de convivencia cívico-políticos postrados en normas y convenciones de grupo.
- Mecanismos de decisión y acción para el conflicto entre ciudadanía y Estado
- Aprendizaje de participación sociopolítica para la optimización de recursos.
- Autonomía absoluta y relativa en función de las problemáticas de disponibilidad y distribución de recursos.
- Equidad retributiva y distributiva para el logro de objetivos personales, grupales y sectoriales.
- Maximización de las libertades y minimización de las restricciones
- Debate de ideas para la construcción de una agenda de desarrollo sustentable.

Si la moralidad sustentable es un enmarcado de atributos cívico-cognitivos, entonces el desarrollo individual, grupal y social implica fundamentos sociopolíticos que respalden las iniciativas ciudadanas para la consecución de la justicia equitativa en torno al conflicto de la extracción, transformación, distribución, venta, consumo y reciclaje de productos.

## DISCUSIÓN

El presente ensayo ha trazado los ejes teórico-conceptuales para el análisis de la moralidad sustentable.

El primer eje cognitivo-moral explica la formación de la ciudadanía. A partir de la TDM, Kohlberg esgrime tres fases de desarrollo moral considerando las normas de grupo al que el individuo pertenece o quiere pertenecer.

El segundo eje sociopolítico-moral explica la interacción ciudadana con respecto al Estado que lo gobierna. Ralws plantea que la justicia sería el resultado conciliatorio entre la libertad y la igualdad. Si la primera se erosiona en la segunda y ésta se desvanece en aquella, la TJS considera que la maximización de una y la minimización de la otra requieren de un marco normativo-moral que los consolide como opción de gobierno.

Ambos ejes, son complementarios en un sentido teórico, pero suplementarios en un sentido práctico. En torno a la moral como estructura cognitivo-sociopolítica el aprendizaje de símbolos convencionales parece traducirse en significados de libertad y en sentidos de igualdad. Ambos ejes, serían contrarios a las barreras ideológicas antropocéntricas que impiden a la humanidad desarrollarse sustentablemente

El eje sociocognitivo-moral, a diferencia del eje sociopolítico-moral, se circunscribe al aprendizaje de habilidades y conocimientos normativos convencionales. En contraste, el eje sociopolítico moral, en virtud del sistema está ligado al eje sociocognitivo en la transición de un grupo a otro. Tal proceso define el desarrollo personal, grupal, social, generacional y sustentable.

Hasta el momento, el desarrollo sustentable parecía incluir políticas, sectores y actores políticos y ciudadanos en su transición a la democratización de la economía. En esencia, la moralidad es un indicador democrático en el que los recursos son establecidos por un sistema económico ajustado a la disponibilidad y reservas naturales.

Si la moralidad está cimentada por principios sociocognitivos y sociopolíticos, la representación de sí misma explicaría su estructura. Tal esquema incluye un núcleo básico en el que los elementos sociocognitivos convencionales fundamentan tópicos intelectuales que muestran el aprendizaje de valores lo suficientemente determinantes del comportamiento humano. La estructura sociocognitiva también incluye un serie de creencias periféricas que complementan la adquisición de símbolos para la democracia y la sustentabilidad.

Se trata de principios etnocéntricos, altercéntricos, antropocéntricos y ecocéntricos que definen el accionar individual, grupal, social, generacional y político-ambiental.

El etnocentrismo surge en las primeras etapas de la vida para después transformarse en un altercentrismo en el que los grupos inferiores se consideran como tal ante otros grupos etnocentristas. Ambos, son elementos del eje sociopolítico y definen la inmoralidad del sistema que amplifica las libertades para abrir aún más la brecha de desigualdad.

En el caso del antropocentrismo, considera a los recursos para el uso exclusivo de los humanos y tiene como referente el ecocentrismo que complementa su aspecto antagónico al considerar la distribución inequitativa de los recursos como la barrera principal del desarrollo sustentable. Antropocentrismo y ecocentrismo son aspectos sociocognitivos que se adquieren en la interrelación humana con los recursos.

Los cuatro factores; etnocentrismo, altercentrismo, antropocentrismo y ecocentrismo serían indicadores de una estructura normativa, valorativa, creencial, participativa, en torno a la construcción de una moralidad que permita la conservación de los recursos de una generación a otra. Es decir, la disponibilidad de recursos incide en las representaciones periféricas de la democracia y la sustentabilidad, pero el desarrollo sustentable no sólo es un proyecto económico y político, sino esencialmente social y a partir de ello, los símbolos, significados y sentidos son explicados para entender los dilemas y

contradicciones de nuestros actos etnocéntricos-antropocentristas y altercéntricos-ecocentristas. .

El presente ensayo ha expuesto los fundamentos teóricos de la justicia distributiva en torno a la sustentabilidad de los recursos. Para tal efecto se expusieron seis teorías alusivas a una Teoría de la Justicia Sustentable la cual incluiría:

- La relación recursiva entre el desarrollo moral y el desarrollo sustentable ó justicia redistributiva de los recursos.
- Las fases del desarrollo moral y sustentable como los procesos de búsqueda de justicia socialmente convencional e intergeneracional.
- La prevalencia de símbolos sobre los discursos para su incidencia entre la representación antropocéntrica de la naturaleza.
- La influencia de los medios de comunicación sobre los hechos naturales en los que la escasez es la principal imagen de sesgo y manipulación mediática dirigida a las audiencias.
- La racionalidad ambiental relativa a la maximización de beneficios minimizando los costos alusivos a la extracción, transformación, comercialización, consumo y reutilización de los productos.
- La redistribución equitativa de los recursos y los residuos de origen energético e hídrico entre las especies, las generaciones y las estructuras sociales, económicas y políticas.

Tales temas críticos de la sustentabilidad deberán ser discutidos por teorías y conceptos acuñados con las ideas de Jean Piaget, Lawrence Kohlberg, Urie Bronfenbrenner, Serge Moscovici, Maxwell McCombs y John Rawls.

La Teoría de la Justicia Sustentable explica la relación entre la naturaleza y a la humanidad a partir de una moralidad más que una racionalidad o afectividad (Manteaw, 2007). Esto supone una serie de experiencias que persuaden al ciudadano a aceptar los principios de crecimiento y desarrollo sustentable (Douma y Zeeuw, 2004).

No obstante, la Teoría de la Justicia Sustentable tendría en su diversidad de conceptos, su principal límite puesto que el desarrollo sustentable tratará de homogenizar protocolos persuasivos para individuos con propensión al presente y aversión al futuro (Haughton, 1999). Es decir, los ciudadanos del futuro tendrán que recuperar una moralidad que les fue sustraída mientras aceptaban información mediática alusiva a la escasez de recursos, la extinción de las especies, el cambio climático, el calentamiento global, el efecto invernadero, las sequías y catástrofes sobre las comunidades rurales o la periferia urbana ((Valdivieso, 2005).

Es muy cierto que la Teoría de la Justicia Sustentable explicará las causas económicas y las consecuencias humanas del desarrollo sustentable, con un

énfasis en la moralidad como el sustento o la base de toda expectativa, decisión y acción.

Sin embargo, los recursos que alguna vez fueron escasos y que ahora se agotan, serán sustituidos por energías alternas de energía e hidratación, pero su alto costo, implicará verlos como ahora se observan a las especies extintas, disecadas en los vitrales de museos. Una vez más la estructura y coyuntura en la que la humanidad se encuentra hace que la moralidad impida seguir autodestruyéndose para nuevamente aletargar la extinción de los recursos y las especies, la inhibición del ciclo antropocentrista será la explicación que la Teoría de la Justicia Sustentable aportará a la ciencia y la humanidad.

## REFERENCIAS

- Arteaga, C. (2002). *Hacia una resignificación de la política de asistencia social*. México: UNAM
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*. 32, 523-530
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. In M. Gauvain (ed.). *Reading of the development of children*. (pp. 37-43). Oxford: Elseiver
- Douma, P. y Zeeuw, J. (2004). From transitional to sustainable justice. *Clingendael Conflict Research Unit*. 1, 1-4
- Echabarria, A y Valencia, J. (1996). Procesos íter-grupales: influencia del contexto íter-grupal sobre la dinámica íter-grupal. En S. Ayestaran (coord.). *el grupo como construcción social*. (pp. 152-173). Barcelona: Plural
- Estramiana, A. (1995). *Psicología social: perspectivas teóricas y metodológicas*. Madrid: Siglo XXI
- Garrido, A. y Estramiana, J. (2007). *Psicología Social*. Madrid: McGraw Hill
- Guerra, M. (2005). Retos ecológicos locales y globales: entre la ética y la política. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 6, 119-121

- Haughton, G. (1999). Environmental Justice and the sustainable city. *Journal of Planning Education and Research*. 18, 233-243
- Haughton, G. (1999). Environmental justice and the sustainable city. *Journal of Planning Education and Research*. 18, 233-243
- Jiménez, G. (2007). *Estudios sobre la cultura y las identidades sociales*. México: Cenart.
- Kohlberg, L. (1992). *Psicología del desarrollo moral*. Bilbao: Declée de Brouwer
- Kohlberg, L. y Hersh, R. (1977). Moral development: a review of the theory. *Theory into Practice*. 16, 53-59
- Manjarrez, J., Troche, P. y Gama, J. (2005). ¿La conversación de los jóvenes sobre derechos humanos versa sobre la libertad, la igualdad y el respeto?. En J. Manjarrez (coord.). *Psicología social y cultura política*. (pp. 21-56). México: UAEM
- Manteaw, B. (2007). From tokenism to social justice: rethinking the bottom line for sustainable community development. *Community Development Journal*. 43, 428-443
- McCombs, M. (1996). Influencia de las noticias sobre nuestras imágenes del mundo. En Jennings, B. y D. Zillmann (coord.) *Los efectos de los medios de comunicación: investigaciones y teorías*. (pp. 12-31). Barcelona: Paidós.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Huelmul
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International University Press
- Piaget, J. (1971). *El criterio moral en el niño*. Barcelona: Fontanella
- Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Cambridge: Harvard University Press.
- Rodríguez, A. (1986). Datos preliminares sobre algunas características psicosociales de los brasileños derivadas de las investigaciones sobre justicia distributiva. *Revista de Aguilar*, J. y Valencia, A. (2005). Un modelo estructural de la disidencia política. En J. Manjarrez (coord.). *Psicología social y cultura política*. (pp. 120- 135). México: UAEM

Uribe, J. y Acosta, T. (2005). Universitarios, Justicia y Representación Social. En J. Manjarrez (coord.). *Psicología social y cultura política*. (pp. 57-72). México: UAEM

Valdivieso, J. (2005). La globalización del ecologismo. Del ecocentrismo a la justicia ambiental. *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*. 6, 186-204



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 28 de enero de 2013  
Fecha de aceptación: 19 de marzo de 2013

## **LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL PARA POTENCIAR EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA**

**Mtra. Erika Ríos Ramírez<sup>1</sup>**  
Esc. Sec. "Francisco García Salinas"  
[mtra-erika-rios@hotmail.com](mailto:mtra-erika-rios@hotmail.com)

### **RESUMEN**

La implementación de recursos tecnológicos en las aulas se ha vuelto un aspecto necesario en la adquisición de conocimientos. Es una herramienta de aprendizaje indispensable para los alumnos de las nuevas generaciones. Actualmente, las habilidades digitales son un aspecto fundamental de desarrollo económico, político y social de los países.

Así pues, los centros educativos se han convertido en los responsables de ofrecer los medios y herramientas adecuadas para que los mexicanos, en edad escolar, acudan a ella y se doten de los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para vivir y desarrollarse plenamente en sociedad, atendiendo a las nuevas demandas de esta era digital del siglo XXI.

Es notorio que muchos de los estudiantes de las instituciones de educación básica, carecen de elementos para desarrollar de manera eficiente y eficaz actividades escolares de calidad y posteriormente

---

<sup>1</sup> Licenciada en Educación Secundaria con la especialidad en Español, por la Normal Superior de Jalisco. Maestra en Educación con especialidad en Metodología de la Enseñanza Superior, por el Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas (ICEST). Actualmente cursa el Doctorado en Educación en línea del Instituto de Estudios Universitarios de Puebla.

trabajos cotidianos que requieren el uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación.

Algunos docentes manifiestan la falta de competencias básicas en los estudiantes para realizar sus trabajos, como la búsqueda y selección de información adecuada, la falta de capacidad para explorar, organizar, analizar y transformar los datos recabados.

Estas son algunas de las razones por las que el trabajo dentro del aula se entorpece debido a la falta de información adecuada para el desarrollo de las actividades que se realizan, lo que no permite un avance significativo en el aprendizaje de los alumnos y mucho menos de potenciar el desarrollo de competencias para la era digital.

Ante esta situación, se consideró realizar una intervención en el aula, con el propósito de trabajar en el tema y reformar los métodos de buscar, seleccionar, obtener y analizar información por parte de los estudiantes.

Por tal motivo se llevó a cabo un estudio con alumnos del cuarto periodo de educación básica en la Escuela Secundaria “Francisco García Salinas” en el municipio de Trinidad García de la Cadena, Zacatecas, cuyo objetivo es la aplicación de un proyecto de alfabetización digital para potenciar el desarrollo de competencias en los estudiantes.

El estudio se desarrolló bajo una metodología mixta, a través de un diseño de investigación evaluativa, con un estudio de casos de tipo instrumental, por lo que se pusieron en marcha instrumentos tanto cualitativos como cuantitativos y análisis de datos mediante la triangulación de información y programas estadísticos como SPSS y Excel.

Los resultados arrojados por este estudio, dan muestra de que la alfabetización digital potencializa el desarrollo de competencias, y que los alumnos mejoran su rendimiento escolar. Tanto docentes como estudiantes, muestran satisfacción al implementarse este tipo de recursos tecnológicos en las prácticas educativas.

A partir del desarrollo de este estudio de casos, los resultados obtenidos y las conclusiones a las que se llegaron, abren un espacio de reflexión en todos los niveles del sistema educativo, para dotar de recursos adecuados e implementar la alfabetización digital en todas las escuelas del país y con ello,



coadyuvar a un mejor desarrollo del mismo. Además enriquece el trabajo de investigación en esta línea y da origen a la generación de nuevos estudios.

### **PALABRAS CLAVE**

Alfabetización digital, competencias, tecnología, conocimientos, alumnos

### **ABSTRACT**

The implementation of technological resources in the classroom has become a necessary part in the acquisition of knowledge. Is an essential learning tool for students of the new generations. At the present time, digital skills are a fundamental aspect of economic, political and social of the countries.

Thus, schools have become responsible of providing adequate ways and tools for the Mexican schoolchildren and equip them with the knowledge, skills and competencies needed to live and thrive in society, responding to the new demands of the digital age of the twenty-first century.

Is well known that many of the students of basic education institutions, lack of elements to develop an efficient and effective quality school activities and daily work later that require the use of Information Technology and Communication.

Some teachers expressed a lack of basic skills in students to perform their jobs, such as search and selection of adequate information, lack of ability to explore, organize, analyze and transform the data collected.

These are some of the reasons that classroom work is hampered due to lack of adequate information for the development of the activities carried out, which is not allowed significant progress in student learning and much less to foster the development of skills for the digital age.

View of this situation, it was considered an intervention in the classroom, in order to work on the subject and reform the methods of search, select, obtain and analyze information by students.

For this reason, a study conducted with students in the fourth quarter of basic education in high school "Francisco Garcia Salinas" in the town of Trinidad Garcia de la Cadena, Zacatecas, whose goal is the implementations of a digital literacy project enhance the development of competencies in students.

The study is developed under a mixed methodology, through an evaluation research design, with a case study instrumental type, so instruments are implemented both qualitative and quantitative data and analysis through triangulation of information and statistical programs such as SPSS and Excel.

Results from this study, showed that potentiates digital literacy the development of competencies, and that students improve their academic performance. Both teachers and students, show satisfaction implemented in this type of technological resources in educational practices.

Following the development of this case study, the results obtained and the conclusions that were reached, open a space for reflection at all levels of the educational system to provide adequate resources and implement digital literacy in all schools country and thus contribute to a better development. In addition enriches the research work in this line and leads to the generation of new studies.

## **KEYWORDS**

Digital literacy, competencies, technology, knowledge, students.

## **SUMARIO**

1. Introducción
2. Paradigma y marco teórico
  - 2.1. El conectivismo
3. Metodología
4. Resultados
  - 4.1. Evaluación de contexto
  - 4.2. Evaluación de entrada
  - 4.3. Evaluación de proceso
  - 4.4. Evaluación de producto
5. Discusión

## 6. Bibliografía

### 1. INTRODUCCIÓN

Toda forma de transformación social depende en gran medida de la educación que haya en ella. La Secretaría de Educación Pública es la encargada y responsable de ofrecer los medios y herramientas adecuadas para que los mexicanos en edad escolar acudan a ella y se doten de los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para vivir y desarrollarse plenamente en sociedad.

En la actualidad, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han penetrado en todos los ámbitos de la vida humana, conformando uno de los aspectos fundamentales para el desarrollo económico, político y social de los países (SEP, 2011). Por esta razón se hace necesario que en las instituciones educativas se haga frente al uso de las nuevas tecnologías para preparar adecuadamente con ellas, a los futuros ciudadanos que guiarán los procesos de desarrollo social y así satisfacer las nuevas demandas que imperan.

En los centros educativos se puede observar la manera en que, tanto docentes como estudiantes, carecen de elementos esenciales para poner en práctica el uso de los nuevos recursos tecnológicos y con ello adquirir más y mejores conocimientos. Es común encontrarse con tareas bajo el “copia y pega” de alguna página de internet, sin su previa lectura y verificación de la información, con lo que se da cuenta de que la búsqueda y selección de información no se hace de manera adecuada por falta de esta competencia que es imprescindible tener en este mundo en el que impera la información. De igual manera, muchos de los estudiantes manifiestan la poca capacidad de explorar, organizar, transformar los datos recogidos y analizar la información recabada que les permitan clasificar documentos, categorizar conceptos e ideas, sistematizar contenidos y representar gráficamente información (por

ejemplo, a través de mapas conceptuales, resúmenes, carteles, gráficos, etc.).

Por lo expuesto, el trabajo dentro del aula se entorpece debido a la falta de información adecuada para el desarrollo de las actividades que se realizan, lo que no se permite un avance significativo en el aprendizaje de los alumnos y mucho menos de potenciar el desarrollo de competencias para la era digital.

En algunos lugares como Bogotá y Chile, por mencionar algunos, se han realizado estudios sobre la manera en la que las TIC se han utilizado en centros educativos y por los cuales se sabe que hace falta desarrollar más las competencias tecnológicas y ciudadanas a través de programas en los que se implementen actividades con el uso de la tecnología.

Por lo anterior, se ha desarrollado una investigación con el objetivo de aplicar un programa de alfabetización digital en el cuarto periodo de educación básica y a través del cual conocer si ésta influye en potenciar el desarrollo de competencias de los estudiantes y así, emprender acciones que favorezcan y contribuyan a elevar la calidad de la educación y cumplir con los propósitos de la educación para este siglo XXI.

La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO (2008) señala que “se requiere avanzar en una nueva alfabetización digital y al mismo tiempo desarrollar habilidades híbridas (creatividad, innovación, colaboración, comunicación, pensamiento crítico, entre otros)”, de esta manera el programa de alfabetización digital se ha enfocado en realizar una serie de cambios, innovaciones y renovaciones que permitan que los estudiantes tengan una mayor interacción con las TIC propiciando con ello un mayor acercamiento y un mejor dominio y desarrollo en las actividades en las que se requiere el uso eficiente y eficaz de la tecnología.

El estudio aporta, en lo social, conocimientos y datos significativos que orientan y refuerzan la práctica docente.

Contribuye a desarrollar competencias que la sociedad del siglo XXI demanda en los estudiantes, preparándolos para la vida cotidiana presente y futura. Así pues, los beneficios que este trabajo aporta, son para: a) los docentes que de una u otra forma buscan mejorar su práctica educativa, ya que con el estudio se valora si es factible o no alfabetizar digitalmente para potenciar el desarrollo de competencias y la manera de cómo lograrlo; y para b)

los estudiantes, quienes se benefician con la adquisición de conocimientos en materia tecnológica para el trabajo académico en primer plano y desempeño laboral en el futuro.

En el aspecto teórico se enriquece el trabajo de investigación, fortaleciendo estudios y líneas de investigación ya iniciadas sobre este objeto de estudio y da pie para generar otros, pues es un tema transversal que no únicamente atañe a ciertas áreas del conocimiento, sino que involucra a todo aspecto social, económico y educativo.

A manera institucional, la investigación pone a consideración y valoración, la importancia de la alfabetización digital en este siglo. Trata de hacer conciencia en algunos compañeros docentes para adaptar nuevas formas de trabajo dentro del aula.

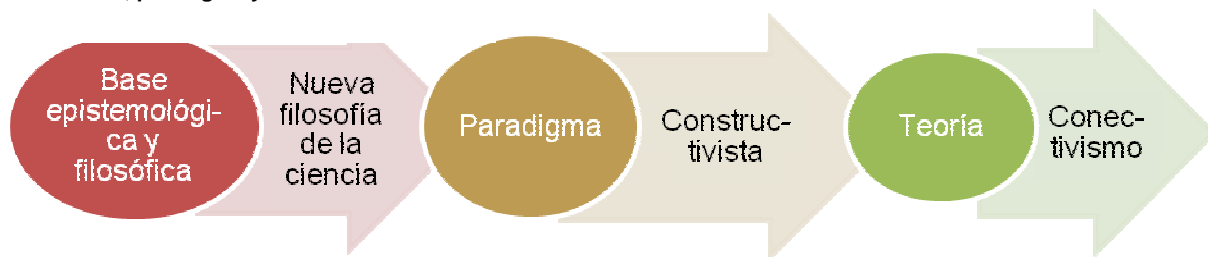
## **2. PARADIGMA Y MARCO TEÓRICO**

Al considerar que el positivismo de Comte es bajo una realidad objetiva y cuyo conocimiento era medible, fiable, estable y generalizable, viene a dar luz la “nueva” filosofía de la ciencia, que enfatiza la forma subjetiva de acceso a la realidad, obteniéndose el conocimiento de manera provisional, condicionados por diversos factores como históricos y sociales. Así pues bajo la mirada de la nueva filosofía de la ciencia, surge el constructivismo como un paradigma basado en las ideas de Piaget, Vigotsky y Ausbel principalmente.

El alumno, de ser pasivo (bajo el conductismo clásico de Watson) se convierte en activo y cuyo aprendizaje deriva de la interpretación que da de la realidad, basado en sus conocimientos previos (comprensión y crítica a las experiencias vividas) y en los intereses que se poseen.

Por lo anterior, este estudio de investigación se basa en la corriente epistemológica y filosófica de la Nueva Filosofía de la Ciencia, con un paradigma Constructivista y del cual parte la teoría del conectivismo de la cual se habla más adelante. Esto se ha sintetizado en el gráfico 2.1 que aparece a continuación.

Gráfico 2.1. Base, paradigma y teoría del estudio.



## 2.1. El conectivismo

El conectivismo es una nueva teoría que se le atribuye a George Siemens y la cual se enfoca en la inclusión de la tecnología como parte de la cognición y conocimiento humano. De esta manera, es una teoría que ha movido las teorías del aprendizaje hacia la era digital.

Mientras que otras teorías prestan atención parcial al contexto, el conectivismo reconoce el carácter fluido del conocimiento y de las conexiones basadas en el contexto. Tanto el conductismo, el cognitivismo, como el constructivismo han sido las teorías centrales o más utilizadas en los entornos de aprendizaje. Sin embargo, con la implementación de la tecnología dentro de las aulas el aprendizaje se vio afectado y la teoría tuvo que trasladarse a otro plano. Ahora gran parte del conocimiento está en las redes sociales, en el internet y en todos esos recursos tecnológicos de los que ahora se dispone.

Siemens (2004) propone los siguientes principios sobre el conectivismo:

- El aprendizaje y el conocimiento se basan en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es un proceso de conexión de nodos especializados o fuentes de información.
- El aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos.
- La capacidad de aumentar el conocimiento es más importante que lo que ya se sabe.

- Es necesario nutrir y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo.
- La capacidad de ver las conexiones entre campos, ideas y conceptos es una habilidad básica.
- La información actualizada y precisa es la intención de todas las actividades del proceso conectivista.
- La toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje. Elegir qué aprender y el significado de la información entrante es visto a través de la lente de una realidad cambiante. Es posible que una respuesta actual a un problema esté errada el día de mañana bajo la nueva información que se recibe.

De esta manera, la teoría que fundamenta el estudio es el conectivismo por lo que se ha mencionado anteriormente.

### 3. METODOLOGÍA

El estudio del que se ha venido hablando a lo largo de este texto, se ha orientado bajo la metodología mixta con un diseño de investigación evaluativa y de las cuales se desprenden en términos generales los siguientes datos:

**Tabla 3.1 Metodología**

Metodología	Mixta
Diseño	Investigación evaluativa

Modelo de evaluación	C.I.P.P. (Stufflebeam y Shinkfield ,1985)
Población	40 estudiantes
Muestra	20 estudiantes
Muestreo	No probabilístico – Estudio de casos de tipo instrumental
Instrumentos	Cualitativos: Observaciones y entrevistas  Cuantitativos: Cuestionarios, calificaciones, escalas likert
Análisis	Cualitativo: Triangulación, interpretación de categorías  Cuantitativo: Programas estadísticos SPSS y Excel y para la correlación Ji cuadrada

Cabe señalarse que la elección de la investigación evaluativa para este estudio radicó en el diseño de investigación evaluativa, ya que éste trata de responder a un conjunto de valoraciones sobre un programa o conjunto de actividades que se abordan con la finalidad de mejorar el sistema, es un diseño que “responde a un enfoque metodológico que se aplica en la evaluación de sistemas, programas, servicios y actividades que forman parte de los programas de Investigación y Desarrollo (I&D) de muchas áreas de la ciencia, la educación y la industria” (Abad, 1997).

Para esta investigación evaluativa se consideraron las aportaciones de Stufflebeam y Shinkfield (1985) de su modelo de evaluación C.I.P.P. (Contexto-Entrada-Proceso-Producto) por ser global y flexible.



El estudio se realizó con una población de 40 estudiantes de primer grado del cuarto periodo de educación básica en la Escuela Secundaria “Francisco García Salinas” del municipio de Trinidad García de la Cadena, del estado de Zacatecas, de los cuales, mediante un estudio de casos de tipo instrumental se tomó una muestra de 20 alumnos.

#### **4. RESULTADOS**

Al ponerse en práctica el programa de alfabetización digital a los 20 estudiantes, se obtuvo que la alfabetización digital en las aulas potencializa el desarrollo de competencias de los estudiantes.

Lo anterior se muestra tras la aplicación del programa de alfabetización digital y los instrumentos descritos en la sección anterior y de los cuales se obtuvieron los resultados que se describen a continuación.

##### **4.1. Evaluación de contexto**

Se realizó una encuesta a los padres de familia de los estudiantes del estudio de casos para conocer el contexto en el cual ellos se desarrollan. Esto es el punto de partida principal para la puesta en práctica del programa de alfabetización digital, situándonos en el ambiente de los estudiantes.

En la siguiente tabla se muestran los resultados.

**Tabla 4.1.1. Resultados de la evaluación de contexto.**

Nivel sociocultural	Medio
Actividad principal de la comunidad	Agricultura y ganadería
Situación geográfica	Urbano

#### 4.2. Evaluación de entrada

Al realizarse las observaciones pertinentes, se tuvo que la institución educativa donde se realizó el estudio se encuentra en la cabecera municipal de Trinidad García de la Cadena del estado de Zacatecas, cuya población total es de 150 estudiantes, de los cuales 40 pertenecieron a la población del estudio y 20 de éstos se tomaron como muestra.

La infraestructura de la escuela es adecuada y en la que se observó un equipo tecnológico en condiciones regulares debido a la falta de actualización y mantenimiento constante, la red de internet no satisface las demandas puesto que es limitada y en ocasiones nula. En la tabla 4.2 aparece de manera general los datos anteriormente descritos.

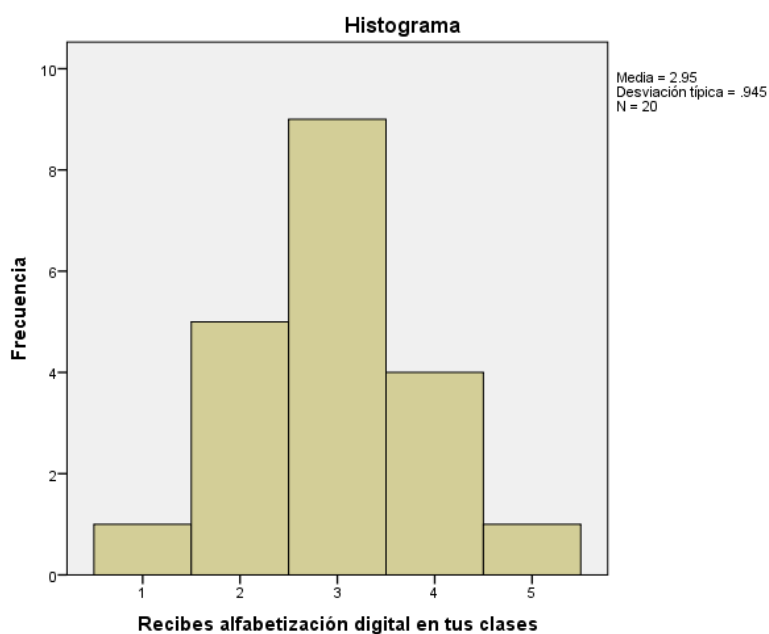
**Tabla 4.2.1. Resultados de la evaluación de entrada.**

Características de	la Institución
Ubicación	Cabecera municipal de Trinidad García de la Cadena, del estado de Zacatecas.
Tamaño y población	Pequeña, cuenta con 150 estudiantes aproximadamente
Infraestructura	Adecuada
Equipo tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones regulares.</li> <li>• Se utiliza en algunas ocasiones.</li> </ul>

Después de la realización de una encuesta a los estudiantes de la institución se dio cuenta de que se hace uso de recursos tecnológicos fuera de

la institución, manifestándose con ello que en la escuela solamente los utilizan algunas veces. Esto se puede comprobar con el gráfico 4.2.2 que aparece a continuación:

**Gráfico 4.2.2. Frecuencia con la que se recibe alfabetización digital en las clases.**



### 4.3. Evaluación de proceso

Dentro de los aspectos más relevantes de la evaluación de proceso se tiene que los estudiantes muestran mucho interés por que se implemente el uso de recursos tecnológicos en sus clases. En el gráfico 4.3.1 se muestra la manera en la que a la mayoría de los alumnos les interesa que siempre se haga uso de la tecnología.

**Gráfico 4.3.1. Interés por el uso de la tecnología.**



Aunque como bien lo expresan algunos padres de familia entrevistados, *“El uso de la tecnología es un arma de doble filo, es buena porque da elementos para aprender más y mejor pero también hace a los hijos más reservados, ya no quieren platicar con nadie por estar pegados en la computadora”*. Esto da cuenta de que el grado de aislamiento social por el uso de la tecnología se manifiesta en los centros educativos, donde los estudiantes evitan el trabajo en equipo.

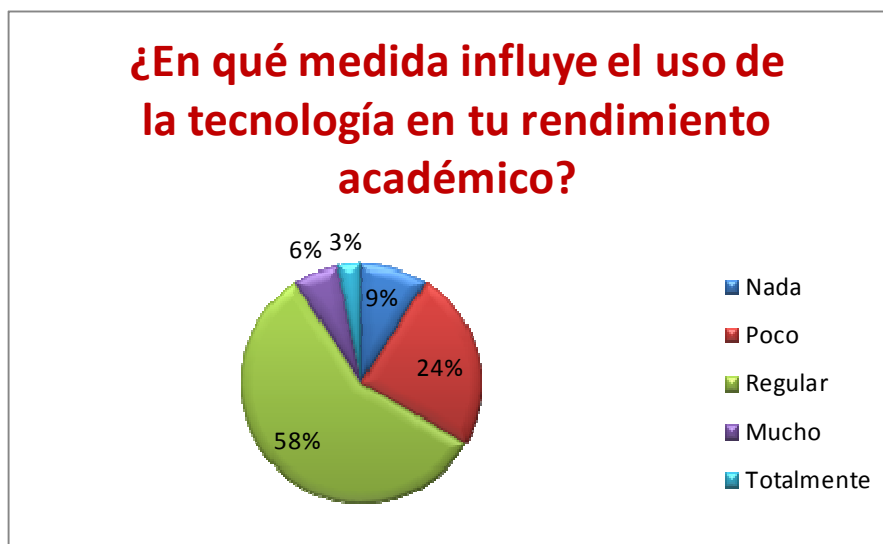
En cuanto a potenciar el desarrollo de competencias en los alumnos, el personal docente y directivos de la institución donde se desarrolló el estudio, aseguran estar trabajando conforme a competencias en las asignaturas que conforman la currícula de la educación secundaria, lo que han considerado un reto.

De la misma forma, para algunos docentes se ha convertido en un reto el implementar recursos tecnológicos en las clases que imparten, puesto que afirman que *“se ha comenzado a trabajar de forma un poco diferente, antes no había computadoras, mucho menos internet, ahora tenemos la oportunidad de utilizar tecnología, debemos aprovecharla y utilizarla”*.

*“Es muy difícil adecuarse a la tecnología cuando has pasado la mayor parte del tiempo utilizando otros medios para trabajar con los alumnos, sin embargo, considero importante actualizarnos y aunque sea difícil, debemos utilizar la tecnología en las clases, expresó una maestra de 38 años de servicio frente a grupo.*

En la institución se comenzó a impartir alfabetización digital y de acuerdo a los datos arrojados por la encuesta aplicada a los estudiantes durante el desarrollo del programa de alfabetización digital, ellos aseguran que el uso de tecnología influye totalmente en su rendimiento escolar, así se tiene que el 58% de los estudiantes de la muestra atribuyen su mejoramiento escolar al implemento de tecnología, el 24% aseguran que tiene mucho que ver y el resto no lo consideran gran influyente para mejorar sus calificaciones. Esto se representa en el Gráfico 4.3.2.

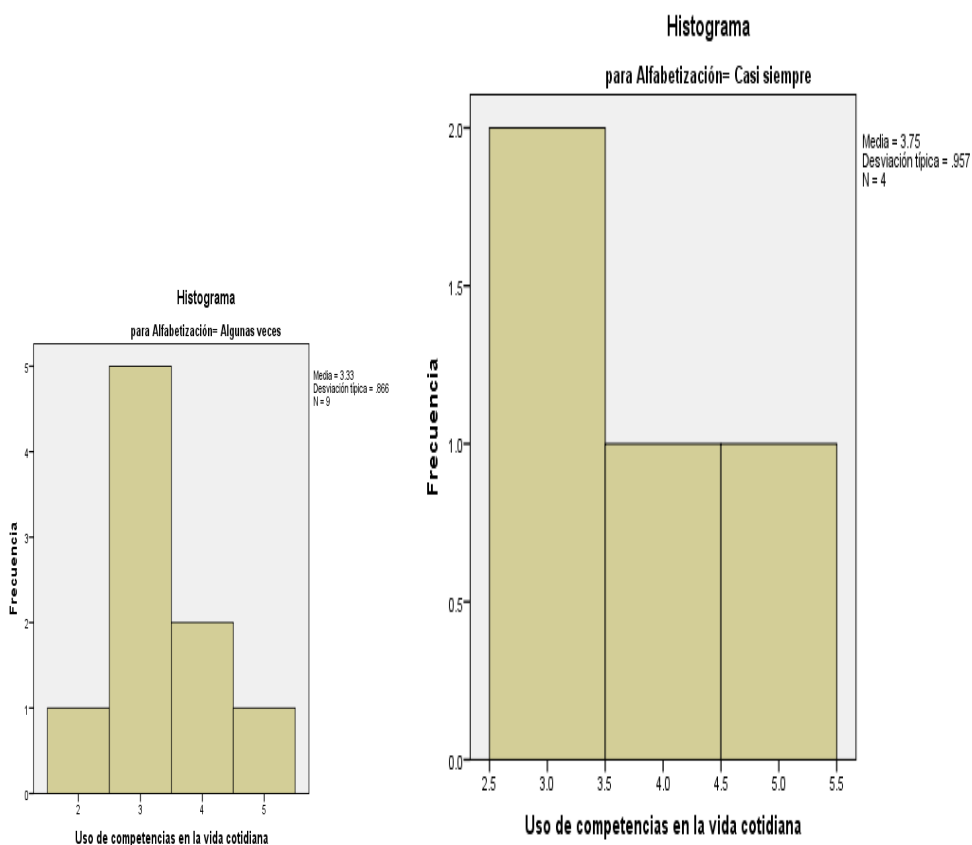
**Gráfico 4.3.2. Influencia del uso de la tecnología en el rendimiento académico**



En el transcurso del proyecto se observó que los estudiantes mejoraron en algunas competencias en cuanto a la búsqueda y manejo de la información, a su tratamiento para representarla en esquemas, mapas conceptuales y gráficos. Los mismos estudiantes notaron alguna

mejoría en cuanto al desarrollo de sus competencias, situación que se representa en la siguiente gráfica en la que se correlacionan los ítems, y en donde se muestra que 9 de los 20 alumnos del estudio, algunas veces hacen uso de estas competencias en su vida cotidiana y 4 más afirman que casi siempre las utilizan.

**Gráfico 4.3.3. Relación alfabetización digital – uso de competencias adquiridas**

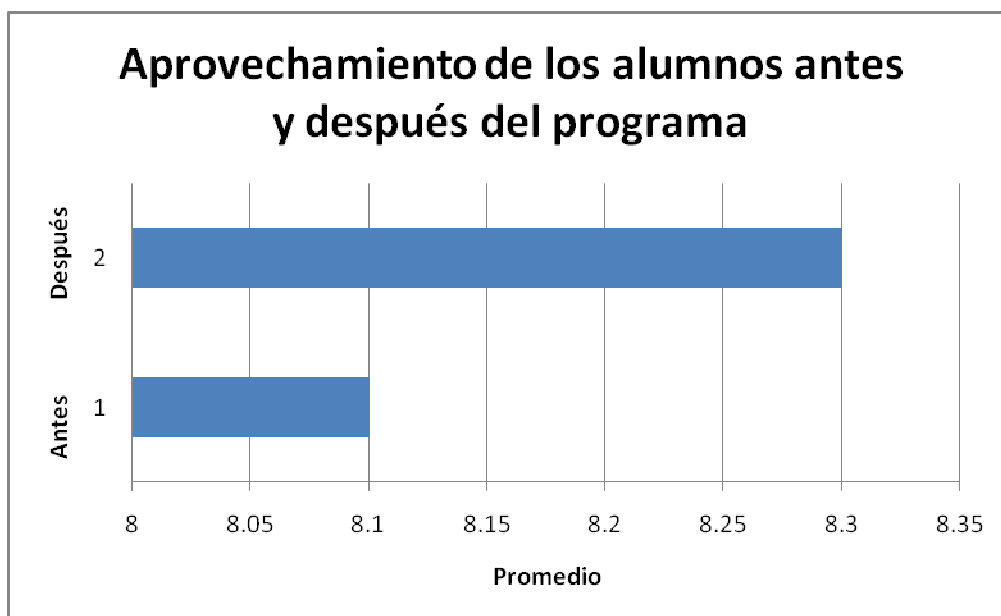


#### 4.4. Evaluación de producto

El grado de satisfacción tanto de docentes como de estudiantes después de haberse aplicado el programa de alfabetización digital fue muy bueno. El aprovechamiento escolar de los estudiantes caso se elevó en la asignatura en la que fue implementado, mientras que el resto de las asignaturas continuaron o disminuyeron el promedio que se tenía durante el primer

bimestre, cuando aún no se ponía en marcha el programa. Esto se encuentra representado en el gráfico 4.4.1.

**Gráfico 4.4.1 Aprovechamiento de los alumnos**



El impacto del programa fue notorio en el resto de las asignaturas, *“se distingue a los alumnos que han tenido el programa de alfabetización digital, en mi asignatura, Geografía, las tareas están mejor estructuradas cuando hacen mapas conceptuales, si son investigaciones ahora se ve que buscaron más información y no se fueron a la primer fuente y cuando se les pregunta sobre el tema, se ve que si leyeron y no solamente copiaron la información”*, argumentó la maestra encargada de impartir la asignatura de Geografía en la institución.

Además en las entrevistas, los alumnos manifestaron estar satisfechos y muy contentos con el programa porque aprendieron a utilizar mejor la tecnología para hacer sus trabajos escolares y con ello mejorar sus calificaciones.

Algunos de los comentarios expresados por estudiantes son:

*“Me gustó el programa porque aquí aprendimos a desarrollar habilidades que no sabíamos que teníamos y a ponerlas en práctica para nuestros trabajos, aprendí que la tecnología no solo sirve para jugar o estar en facebook sino también para aprender más, ahora se busca más información y argumentar mis tareas, no solamente copiar y pegar la información”. “A mí me gustaría que en todas las clases usemos la tecnología, es más interesante y divertido, pero que haya internet en los salones para poder investigar y aprender más. Antes cuando me dejaban una tarea nada más llegaba al cyber y lo primero que salía en el buscador era lo que copiaba y pegaba, ahora ya no porque ahora busco y elijo la información que es más interesante y luego hago paráfrasis o mapas conceptuales para comprenderla”.*

## **5. DISCUSIÓN**

La alfabetización digital influye para potenciar el desarrollo de competencias en los estudiantes de educación básica, como se ha observado en los resultados de la sección anterior.

El interés por el uso de recursos tecnológicos es muy común en la mayoría de los adolescentes de la actualidad, puesto que han recibido una educación visual, ellos tienen más horas de televisión y computadoras que cualquier adulto, así que el uso de tecnología para ellos es algo natural (García, 2000). Los medios de comunicación, las nuevas tecnologías, han hecho que los adolescentes vivan en un medio hiperinformado, conllevando a un impacto intelectual y sensible en los sujetos. Por esto, resulta imprescindible conocer el gusto de nuestros estudiantes y orientarlos en el uso de la tecnología, aportando en ellos a través de sus intereses, conocimientos que contribuyan a su desarrollo.

Considerando lo anterior y tomando en cuenta las horas que nuestros estudiantes pasan frente a la computadora y haciendo uso de la tecnología,



debemos aprovechar para desarrollar en ellos competencias sociocognitivas como aprender a buscar información y a aprender, aprender a comunicarse, aprender a colaborar con otros y aprender a participar en la vida pública, pues a través de la red se ama, se discute, se juega, y por supuesto se aprende. Internet es un escenario apropiado para enseñar esas competencias porque, dado el estado actual de crecimiento y expansión entre los jóvenes, se está convirtiendo en el medio de socialización natural y, con toda seguridad, en un medio privilegiado para su desarrollo profesional (Monereo, Badia, Domenech, Escofet, Fuentes, Rodríguez, Tirado y Vayreda, 2005).

Poco a poco se ha ido trabajando para potenciar el desarrollo de competencias en los estudiantes. Perrenoud (2002) enfatiza que estas competencias utilizan, integran y movilizan el conocimiento, situación que se ha manifestado en los resultados anteriores al mejorar el aprovechamiento de los estudiantes. Ahora bien, no todo está dicho ni dispuesto, aún falta mucho por hacer. La búsqueda, selección e interpretación de información son competencias que se han potencializado con el programa de alfabetización digital, más sin embargo, aunque los docentes y directivos manifiesten su interés y agrado por trabajar con competencias y alfabetizando digitalmente, se requiere el trabajo colaborativo, pues es cuestión de todo el centro de trabajo y no únicamente de ciertas personas.

Se tiene un aumento en el promedio de los estudiantes que llevaron a cabo el programa, que no muy significativo, muestra que si se sigue trabajando con la alfabetización digital el rendimiento escolar puede aumentar. Ahora bien, los resultados obtenidos obedecen a una sola asignatura, esto significa que debe hacerse conciencia en los docentes sobre la importancia de alfabetizar digitalmente en esta era digital que ha renovado las formas de vida de las personas y que los espacios educativos deben considerar.

A partir del desarrollo del estudio y de los resultados se tiene que:

- La alfabetización digital es la manera renovada, actual y factible para brindar educación a los individuos.

- Tanto directivos como docentes deben trabajar acordes a las nuevas demandas y motivaciones de los estudiantes, desarrollando en ellos las competencias necesarias para actuar en el mundo de hoy.
- Es necesario concientizar a docentes y directivos, con mayor antigüedad en el servicio, sobre los beneficios de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) como una herramienta de trabajo.
- La capacitación a docentes en cuanto a TIC's es factor importante para que la alfabetización digital pueda llevarse a cabo de manera idónea en los centros escolares.
- Muchos de los estudiantes de hoy, consideran la alfabetización digital como forma imprescindible para recibir educación.
- El trabajo debe ser colaborativo y es tarea de todos, por lo que compete a los actores educativos (docentes, alumnos, padres de familia) trabajar en equipo y en concordancia con las nuevas demandas del siglo XXI.

El programa aplicado ha tenido buenos resultados pero aún falta ahondar en este rubro, por lo que se invita a investigadores y a personas interesadas en continuar con este estudio a profundizar en las competencias que se pueden potenciar mediante la tecnología, a diseñar materiales didácticos en los que los estudiantes aprendan a utilizar estos recursos y se apropien de ellos para su vida laboral futura.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Abad, Ma. F. (1997). Investigación Evaluativa en Documentación. Disponible en:

<http://books.google.com.mx/books?id=GlgXwKRXIWYC&pg=PA33&lpg=P>

A33&dq=investigacion+evaluativa+caracteristicas&source=bl&ots=epqtp04ObK&sig=FOXUvWWXmub2wCLM0f7oljaaqIY&hl=es&sa=X&ei=qipuUMydEoOy2wXxy4CYCQ&ved=0CEUQ6AEwBQ#v=onepage&q=investigacion%20evaluativa%20caracteristicas&f=false Consultado el 18/09/2012 a las 13:28

- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) (2008): E-competencias: Creación de capital humano para los siglos 21 y 22. México. Disponible en: [http://www.flacso.edu.mx/competencias2/index.php?option=com\\_content&task=view&id=5&Itemid=3](http://www.flacso.edu.mx/competencias2/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=3). Consultado el 20/07/2011 a las 16:40
- García, V. (2000). El espejo transparente en *Contexto educativo. Revista digital de educación y nuevas tecnologías* (3). Dirección web: <http://contexto-educativo.com.ar/2000/1/nota-3.htm>
- Monereo, C., Badia, A., Domenech, M., Escofet, A., Fuentes, M., Rodríguez, J.L., Tirado, F.J. y Vayreda, A. (2005). Internet y competencias básicas. España: Graó
- Perrenoud, P. (2002). Construir competencias desde la escuela. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/42102275/Construir-Competencias-Desde-La-Escuela-Perrenoud>. Consultado el 29/06/2012 a las 18:43
- SEP. Secretaría de Educación Pública. (2011). *Plan de estudios 2011 Educación Básica*. México: CONALITEG
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: una teoría del aprendizaje para la era digital. Disponible en: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>. Consultado el 24/07/2011 a las 23:15
- Stufflebeam, D.L. y Shinkfield, A.J. (1985). "Systematic Evaluation: A self – instructional Guide to Theory and Practice". Boston: Kluwer-Nijhoff. En Evaluación Sistemática: Guía Teórica y Práctica. (1987). Barcelona: Paidós – MEC.



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 5 de julio de 2012  
Fecha de aceptación: 1 de abril de 2013

## ANÁLOGOS PERIÓDICOS DEL POLINOMIO DE INTERPOLACIÓN DE HERMITE

Gerardo Soler Leyva  
[soler@cuq.co.cu](mailto:soler@cuq.co.cu)  
Universidad de Guantánamo

### Resumen

En el artículo de T.N. Radchenko y V.S. Rogozhin [6], se utiliza un esquema sintético de solución del caso excepcional del problema de contorno de Riemann para las funciones analíticas, donde al transformar la condición de contorno original, interviene el polinomio de interpolación de Hermite. Es por eso que una de las cuestiones fundamentales en el estudio del caso excepcional del problema de contorno de Riemann para diferentes clases funcionales, lo constituye la construcción de análogos del polinomio de interpolación de Hermite que pertenezcan a las clases funcionales a las que pertenecerán las soluciones del problema que se estudia.

Nuestro objetivo con este trabajo es construir análogos del polinomio de interpolación de Hermite en las clases de funciones analíticas periódicas y biperiódicas.

**Palabras clave:** Función periódica, función periódica fundamental, paralelogramo de los períodos, función biperiódica, polinomio de interpolación de Hermite, análogo analítico periódico, análogo analítico biperiódico.

**Abstract:** T.N. Radchenko and V.S. Rogozhin [6] use a synthetic outline to solve the exceptional case of the Riemann boundary problem for the analytic functions, where when transforming the condition of original contour, takes part in the interpolation polynomial of Hermite. In this sense, one of the fundamental questions in the study of the exceptional case of the Riemann boundary problem for different functional classes, is the construction of similar of the interpolation polynomial of Hermite that belong to the functional classes to which will belong the solutions of the problem that are studied.

Our goal is to build some similar of interpolation polynomial of Hermite in the classes of analytic periodical and biperiodical functions.

**Keywords:** Periodical function, fundamental periodical function, paralelogram of periods, biperiodical function, Hermite interpolation polinomyal, periodical analytic analog, biperiodical analytic analog.

## Introducción

Los problemas de contorno y en particular, el de Riemann, poseen importantes aplicaciones por ejemplo, en la resolución de ecuaciones integrales singulares [3, pág. 560], la Teoría de Aproximación de Funciones [3, pág. 634], la Teoría de las Colas [3, pág. 641], etc.

El problema de Riemann consiste en hallar una función  $\Phi(z)$  analítica a trozos ( $\Phi^+(z)$  analítica en el dominio  $D^+$  y  $\Phi^-(z)$  analítica en el dominio  $D^-$ ) que satisfaga sobre el contorno suave cerrado  $L$  la condición

$$\Phi^+(t) = G(t)\Phi^-(t) + g(t),$$

donde  $G(t)$  y  $g(t)$  satisfacen la condición de Holder y  $G(t) \neq 0$  sobre  $L$ , el cual divide al plano en el dominio interior  $D^+$  y el exterior  $D^-$ . La condición de Holder significa que

$$|G(t_2) - G(t_1)| < A |t_2 - t_1|^\lambda \text{ y } |g(t_2) - g(t_1)| < B |t_2 - t_1|^\rho$$

para dos puntos cualesquiera  $t_1$  y  $t_2$  de  $L$ ,  $A > 0$ ,  $0 < \lambda \leq 1$  y  $0 < \rho \leq 1$ .

No es difícil darse cuenta de que si  $\lambda > 1$  y  $\rho > 1$ , las derivadas de las funciones se anulan, por lo que las funciones serán constantes.

Si se renuncia a las restricciones anteriores, o sea, si se admite que  $G(t)$  se anule en ciertos puntos de  $L$  o sea infinitamente grande de órdenes enteros, se obtiene el caso excepcional del problema de contorno de Riemann

$$\Phi^+(t) = G(t) \frac{A(t)}{B(t)} \Phi^-(t) + g(t),$$

Donde  $A(t) = \prod_{k=1}^{\mu} (t - \alpha_k)^{m_k}$ ,  $B(t) = \prod_{k=1}^{\nu} (t - \beta_k)^{p_k}$ ,  $\alpha_k$  y  $\beta_k$  son puntos de  $L$ ,  $m_k$  y  $p_k$  son enteros positivos.

Actualmente se tiene la solución completa del problema de Riemann y también de diferentes generalizaciones. Una exposición de estos resultados se da en el libro de F.D. Gájov [3].

En el artículo de T.N. Radchenko y V.S. Rogozhin [6], se utiliza un esquema sintético de solución del caso excepcional del problema de contorno de Riemann con el empleo del polinomio de interpolación de Hermite.

La resolución de ecuaciones integrales, en general exige de ciertos procesos de aproximaciones sucesivas. Sin embargo, existen algunos tipos de ecuaciones integrales, para las cuales se puede obtener la solución en forma cerrada mediante la introducción de funciones auxiliares y el problema de contorno de Riemann. En el caso de ecuaciones integrales singulares con núcleo automorfo, la función buscada será automorfa.

La Teoría de Funciones Analíticas Automorfas, cuyas bases fueron elaboradas en los trabajos de F. Klein y A. Poincaré, representa una parte amplia de la Matemática.

Estas funciones están estrechamente relacionadas con la Teoría de Ecuaciones Diferenciales, Teoría de las Superficies de Riemann, Topología, Geometría no Euclidiana y una serie de otros apartados de la Matemática. Una exposición de los resultados de esta teoría la da el libro de L. Ford [2].

De las investigaciones sobre funciones automorfas, es necesario destacar los trabajos de L. I. Chibríkova (ver, por ejemplo, [1]), relacionados con la solución del problema de contorno de Riemann en esa clase de funciones.

Por lo anterior, es de interés resolver el problema de contorno de Riemann en la clase de funciones automorfas, siendo una de las cuestiones fundamentales en el estudio del caso excepcional, la construcción de análogos del polinomio de interpolación de Hermite que pertenezca a la clase funcional a la que pertenecerá la solución del problema. En este sentido, nos proponemos mostrar un procedimiento para construir análogos del polinomio de interpolación de Hermite en las clases de funciones analíticas periódicas y biperiódicas.

### **Funciones automorfas.**

El concepto de función automorfa constituye una generalización del concepto de función periódica. Consideremos el conjunto numerable de funciones lineales fraccionales

$$\omega_k(z) = \frac{\alpha_k z - \beta_k}{\gamma_k z - \delta_k}, \Delta_k = \alpha_k \delta_k - \beta_k \gamma_k \neq 0,$$

$$k = 1, 2, \dots; \omega_1(z) \equiv z,$$

las cuales constituyen un grupo. Este grupo, en general, es infinito.

El punto  $\zeta$  es llamado *punto límite del grupo* si es el límite de la sucesión  $\omega_k(z)$  para algún  $z$ . Si  $\zeta$  no es límite, entonces es llamado *punto ordinario del grupo*. Asimismo, el grupo es denominado *discontinuo sobre el conjunto E*, si es discontinuo en cada punto de este conjunto.

Los puntos o figuras que se obtienen uno del otro mediante las transformaciones del grupo se denominan *congruentes*. Un dominio que no contiene dos puntos distintos congruentes entre sí, recibe el nombre de *dominio fundamental del grupo* (este dominio a menudo es denominado *polígono fundamental* del grupo, donde se añaden puntos de la frontera, a saber, uno de dos lados congruentes y un vértice del conjunto de vértices congruentes).

Una clase importante de grupos, objeto de nuestra atención, está constituida por los grupos con un solo punto límite, entre los que se encuentran el periódico

$$\omega_k(z) = z + k\Omega, k \in \mathbb{Z}, \Omega \neq 0$$

y el biperiódico

$$\omega_{k_1, k_2}(z) = z + k_1\Omega_1 + k_2\Omega_2, k_1, k_2 \in \mathbb{Z}, \Omega_1/\Omega_2 = \rho e^{i\varphi}, \varphi \neq 2n\pi.$$

Los números  $\Omega$ ,  $\Omega_1$  y  $\Omega_2$  son llamados *períodos fundamentales* del grupo correspondiente.

Para el grupo periódico, su dominio fundamental será cualquier franja comprendida entre dos rectas, relacionada con la transformación  $\omega(z) = z + \Omega$ , mientras que para

el grupo biperiódico el domino fundamental será cualquier paralelogramo con lados paralelos de longitudes  $\Omega_1$  y  $\Omega_2$  respectivamente.

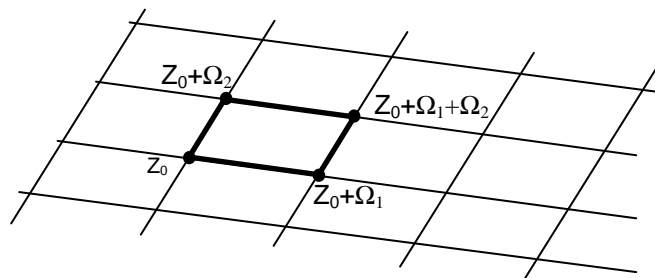


Fig. 1

La función analítica  $F(z)$  se denomina *automorfa*, perteneciente al grupo considerado, si ella es invariante respecto a las transformaciones de este grupo, es decir, si

$$F[\omega_k(z)] = F(z), \quad k = 1, 2, \dots$$

De la definición anterior se deduce que una función automorfa adquiere en los puntos congruentes los mismos valores. En este sentido, si  $F(z)$  posee en cierto punto  $z_0$  un cero o un polo, entonces en todos los puntos congruentes  $\omega_k(z_0) \neq z_0$  ella también tendrá ceros o polos del mismo orden.

Las funciones automorfas se definen sólo para los grupos discontinuos. Sus dominios de existencia son dominios de discontinuidad para los grupos y están formados por los puntos ordinarios. Los puntos límite del grupo son puntos singulares para la función automorfa.

Como las funciones automorfas toman los mismos valores en los puntos congruentes, es suficiente considerarlas en el dominio fundamental del grupo.

Los puntos frontera de cualquier dominio fundamental forman un conjunto de lados (arcos) congruentes dos a dos. Para los grupos cuyo dominio fundamental tiene un número finito de lados, las funciones automorfas se denominan *simples*. Estas poseen propiedades notables como:

- Toda función automorfa simple  $F(z)$  diferente de una constante, posee en su dominio fundamental polos. El número de ceros y polos es el mismo y se llama *orden* de la función  $F(z)$  (los polos y ceros se consideran cada vez, teniendo en cuenta sus multiplicidades).
- Para cualesquiera dos funciones automorfas simples  $F_1(z)$  y  $F_2(z)$  de un grupo dado, existe un polinomio  $Q(u, v)$  de dos variables con coeficientes constantes, tal que

$$Q[F_1(z), F_2(z)] = 0.$$

- Si existe una función automorfa simple  $f(z)$  de un grupo dado, la cual posee un solo polo simple en el dominio fundamental, siendo analítica en los restantes puntos, entonces cada función automorfa simple del grupo es una función racional de  $f(z)$ . Esta función es llamada *función fundamental del grupo* (o *invariante fundamental del grupo*).

**Ejemplo 1.** Todas las funciones automorfas simples, en el caso del grupo biperiódico, son funciones racionales de la función de Weierstrass

$$p(z) = z^{-2} + \sum' [(z - h)^{-2} - h^{-2}], \quad h = k_1\Omega_1 + k_2\Omega_2$$

y su derivada  $p'(z)$ :

$$F(z) = \alpha_1[p(z)] + \alpha_2[p'(z)].$$

El apóstrofe en el signo de suma significa que la misma se efectúa para todos los períodos  $h$  diferentes de cero.

### Funciones periódicas.

Sea el grupo periódico

$$S_k(z) = z + k\Omega, \quad k \in \mathbb{Z}, \quad \Omega > 0$$

con período fundamental  $\Omega$ , la cual contiene al origen de coordenadas. En este caso, una función automorfa recibe el nombre de *función periódica de período  $\Omega$*  y el dominio fundamental del grupo, *franja del período*.

**Ejemplo 2.** En calidad de función periódica fundamental podemos tomar la función

$$e^{\frac{2\pi i}{\Omega}z} = e^{-\frac{2\pi}{\Omega}y} e^{\frac{2\pi i}{\Omega}x},$$

la cual posee período  $\Omega$ , se reduce a cero en el extremo superior de la franja del período y posee un polo simple en el extremo inferior. En este caso, la imagen de la franja del período del grupo  $S_k(z)$  es todo el plano  $\zeta$ , en el cual  $\zeta = 0$  y  $\zeta = \infty$  son los valores límites de la función  $e^{\frac{2\pi i}{\Omega}z}$ , cuando  $z$  permaneciendo en la franja del período, tiende respectivamente a sus extremos superior e inferior.

Efectivamente, bajo la aplicación  $e^{\frac{2\pi i}{\Omega}z}$ , el interior de la franja del período pasa a ser el plano  $\zeta$  cortado a lo largo del semieje real positivo; las orillas del corte son las imágenes de las rectas que limitan a esta franja, pero al dominio fundamental se relaciona solamente una de estas rectas ya que los puntos de las mismas son congruentes respectivamente a la transformación  $S_1(z) = z + \Omega$ .

### Funciones biperiódicas.

Sea el grupo biperiódico

$$\omega_{k_1, k_2}(z) = z + k_1\Omega_1 + k_2\Omega_2,$$

donde  $k_1, k_2 = 0, \pm 1, \dots$ ,  $\Omega_1$  y  $\Omega_2$  son números complejos diferentes de cero tales que  $\text{Im}(\Omega_1/\Omega_2) \neq 0$ .

A través de los períodos fundamentales del grupo cualquier período puede ser representado en la forma  $\Omega = k_1\Omega_1 + k_2\Omega_2$ ; donde  $k_1$  y  $k_2$  son ciertos números enteros positivos y/o negativos.

Sea  $R_1$  uno de los dominios fundamentales del grupo, constituido por todos los puntos interiores, los lados  $(z_0, z_0 + \Omega_1)$ ,  $(z_0, z_0 + \Omega_2)$ , y el vértice  $z_0$  del paralelogramo con vértices

$$z_0, z_0 + \Omega_1, z_0 + \Omega_1 + \Omega_2, z_0 + \Omega_2,$$

donde  $z_0$  es un punto arbitrario (Fig. 1).

A  $R_1$  se le llama *paralelogramo de los períodos* y a las funciones automorfas simples pertenecientes al grupo, *biperiódicas*.



Consideraremos el recorrido de la frontera del paralelogramo de los periodos  $R_1$  positivo, si a él corresponde el orden de los vértices  $z_0, z_0 + \Omega_1, z_0 + \Omega_1 + \Omega_2, z_0 + \Omega_2$ .

### Polinomio de interpolación de Hermite.

Es conocido (ver, por ejemplo [4]) el siguiente problema generalizado de interpolación, considerado por el matemático francés Charles Hermite (1822 – 1901): “Constrúyase un polinomio  $P(x)$  de grado  $n$ , tal que en  $s$  puntos diferentes  $x_k$  ( $k=1, 2, \dots, s$ ) tome junto a sus derivadas de orden  $h$  ( $h=0,1,\dots, \alpha_k - 1$ ) los valores dados  $y_k^{(h)}$  según las condiciones:

$$P^{(h)}(x_k) = y_k \begin{cases} (h = 0, 1, \dots, \alpha_k - 1), \\ (k = 1, 2, \dots, s) \end{cases}$$

con la particularidad de  $\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_s = n + 1$ ”.

Los puntos  $x_k$  son llamados *nodos de interpolación* y los números  $\alpha_k$  sus *multiplicidades* respectivamente.

El polinomio obtenido, denominado *Fórmula de Hermite*, tiene la forma:

$$P(x) = \sum_{i=1}^s \left[ \frac{A(x)}{(x-x_i)^{\alpha_i}} \sum_{k=0}^{\alpha_i-1} y_i^{(k)} \frac{(x-x_i)^k}{k!} \left\{ \frac{(x-x_i)^{\alpha_i}}{A(x)} \right\}_{(x_i)}^{\alpha_i-k-1} \right],$$

donde  $A(x) = \prod_{\gamma=1}^s (x - x_\gamma)^{\alpha_\gamma}$  y  $\frac{1}{k!} \left\{ \frac{(x-x_i)^{\alpha_i}}{A(x)} \right\}_{(x_i)}^{\alpha_i-k-1}$  es la suma de los términos del

desarrollo de la función  $\frac{1}{k!} \frac{(x-x_i)^{\alpha_i}}{A(x)}$  en serie de Taylor en una vecindad del punto  $x_i$ ,

cuyas potencias no son mayores que  $\alpha_i - k - 1$ .

Si  $y_k^{(h)}$  son los valores de las derivadas de cierta función  $f(x)$  en los puntos correspondientes, entonces se obtiene la siguiente fórmula de interpolación mucho más general:

$$P(x) = \sum_{i=1}^s \left[ \frac{A(x)}{(x-x_i)^{\alpha_i}} \sum_{k=0}^{\alpha_i-1} f^{(k)}(x_i) \frac{(x-x_i)^k}{k!} \left\{ \frac{(x-x_i)^{\alpha_i}}{A(x)} \right\}_{(x_i)}^{\alpha_i-k-1} \right]$$

(1)

donde  $A(x) = \prod_{\gamma=1}^s (x - x_\gamma)^{\alpha_\gamma}$  y  $\frac{1}{k!} \left\{ \frac{(x-x_i)^{\alpha_i}}{A(x)} \right\}_{(x_i)}^{\alpha_i-k-1}$  es la suma de los términos del

desarrollo de la función  $\frac{1}{k!} \frac{(x-x_i)^{\alpha_i}}{A(x)}$  en serie de Taylor en una vecindad del punto  $x_i$ ,

cuyas potencias no son mayores que  $\alpha_i - k - 1$ .

**Observación 1.** Si las multiplicidades de los nodos  $\alpha_i$  son iguales a 1, es decir, si todos los nodos son simples, la fórmula (1) se convierte en la conocida fórmula de Lagrange

$$P(x) = \sum_{i=1}^s f(x_i) \frac{A(x)}{(x-x_i)A'(x_i)}.$$

**Observación 2.** Si se tiene un solo nodo  $x=a$  de multiplicidad  $\alpha$ , entonces  $A(x)=(x-a)^\alpha$  y en lugar de (1) se tendrá el tramo de la serie de Taylor del desarrollo de la función  $f(x)$  en la vecindad del punto  $a$

$$P(x) = \sum_{k=0}^{\alpha-1} f^{(k)}(a) \frac{(x-a)^k}{k!}.$$

**Ejemplo 3.** Vamos a construir un polinomio  $P(x)$  de grado cinco que cumpla las condiciones,  $P(0) = 1$ ,  $P'(0) = 0$ ,  $P''(0) = 2$ ,  $P(1) = -1$ ,  $P'(1) = 0$  y  $P(2) = 0$ . En este caso  $A(x) = x^3(x-1)^2(x-2)$ . Luego

$$\frac{x^3}{A(x)} = \frac{1}{(x-1)^2(x-2)} = -\frac{1}{2} - \frac{5}{4}x - \frac{17}{8}x^2 + \dots$$

$$\frac{(x-1)^2}{A(x)} = \frac{1}{x^3(x-2)} = -1 + 2(x-1) + \dots$$

$$\frac{(x-2)}{A(x)} = \frac{1}{x^3(x-1)^2} = \frac{1}{8} + \dots$$

Podemos escribir entonces:

$$\begin{aligned} P(x) &= (x-1)^2(x-2) \left[ 1 \cdot \left( -\frac{1}{2} - \frac{5}{4}x - \frac{17}{8}x^2 \right) + 2 \cdot \frac{x^2}{2!} \left( -\frac{1}{2} \right) \right] + x^3(x-2)[(-1) \cdot (-1 + 2(x-1))] \\ &= 1 + x^2 - \frac{117}{8}x^3 + \frac{65}{4}x^4 - \frac{37}{8}x^5. \end{aligned}$$

### Análogos del polinomio de interpolación de Hermite.

#### **Análogo analítico periódico.**

Consideremos el polinomio de interpolación de Hermite  $Q(z)$  para la función analítica  $f(z)$ , con nodos de interpolación  $\alpha_k$  de multiplicidades  $m_k$  respectivamente según la fórmula (1) ( $k=1,2,\dots,\mu$ ). En este caso, se verifican las igualdades

$$Q^{(j_k)}(\alpha_k) = f^{(j_k)}(\alpha_k); \quad j_k = 0,1,\dots,m_k-1; \quad k=1,2,\dots,\mu.$$

Sean  $\xi = e^{\frac{2\pi i}{\Omega}z}$  y  $a_k = e^{\frac{2\pi i}{\Omega}\alpha_k}$ . Considerando lo señalado para las funciones periódicas y el polinomio de interpolación de Hermite, ya no representa ninguna dificultad percatarse del cumplimiento del siguiente teorema:

**Teorema 1.** La función  $Q(\xi)$  es periódica de período  $\Omega$  y es el “polinomio de interpolación de Hermite” de la función  $f(z)$ , con nodos de interpolación  $a_k = e^{\frac{2\pi i}{\Omega}\alpha_k}$ ;  $k=1,2,\dots,\mu$ .

#### **Análogo analítico biperiódico.**

Caso de un número finito de nodos simples. Aquí se exige construir una función  $Q(z)$  analítica biperiódica, que en  $n$  puntos dados  $\tilde{\alpha}_1, \tilde{\alpha}_2, \dots, \tilde{\alpha}_n$  tome respectivamente los valores  $f_1, f_2, \dots, f_n$ , es decir,

$$Q(\tilde{\alpha}_k) = f_k; \quad k=1,2,\dots,n. \tag{2}$$

El problema de encontrar la función biperiódica  $Q(z)$ , podemos plantearlo en la siguiente forma: “se exige encontrar una función  $q_s(z)$  analítica biperiódica, que se reduzca a cero en los puntos  $\tilde{\alpha}_k$ ;  $k=1,2,\dots,n$ , excepto en el punto  $\tilde{\alpha}_s$  ( $1 \leq s \leq n$ ) en el cual tome el valor 1” (ver [4], pág. 45).

De esta forma, la función  $q_s(z)$  debe satisfacer las condiciones;

$$q_i(\tilde{\alpha}_k) = \begin{cases} 0, & \text{para } k \neq i; \\ 1, & \text{para } k = i. \end{cases} \quad (i, k = 1, 2, \dots, n)$$

Si se logra construir  $q_s(z)$ , entonces ya no representa trabajo construir la función  $Q(z)$ . En efecto, de (2) se deduce que la función  $Q(z)$  se determina mediante la fórmula

$$Q(z) = f_1 q_1(z) + f_2 q_2(z) + \dots + f_n q_n(z). \tag{3}$$

Por cuanto los ceros de la función biperiódica  $q_s(z)$  deben ser los números  $\tilde{\alpha}_1, \dots, \tilde{\alpha}_{s-1}, \tilde{\alpha}_{s+1}, \dots, \tilde{\alpha}_n$ , ella puede tener la forma

$$\frac{\sigma(z-\tilde{\alpha}_1)\dots\sigma(z-\tilde{\alpha}_{s-1})\sigma(z-\tilde{\alpha}_{s+1})\dots\sigma(z-\tilde{\alpha}_n)}{[\sigma(z-\tilde{\theta}_s)]^{n-1}} = \left[ \frac{[\sigma(\tilde{\alpha}_s-\tilde{\theta}_s)]^{n-1}}{[\sigma(z-\tilde{\theta}_s)]^{n-1}} \right] \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq s}}^n \frac{\sigma(z-\tilde{\alpha}_j)}{\sigma(\tilde{\alpha}_s-\tilde{\alpha}_j)}$$

donde la función  $\sigma(u)$  se define ([5], pág. 179) por medio de la fórmula  $\sigma(u) = u \prod_{(h)} \left\{ \left[ 1 - \frac{u}{n} \right] \exp \left[ \frac{u}{h} - \frac{u^2}{2h^2} \right] \right\}$  ( $\sigma$ -función de Weierstrass), en la cual el producto se efectúa para todos los períodos  $h = k_1\Omega_1 + k_2\Omega_2$  diferentes de cero, lo que está señalado con un apóstrofe en el signo de multiplicación. Además,  $\tilde{\theta}_s$  ( $1 \leq s \leq n$ ) son puntos diferentes entre sí que satisfacen las correlaciones

$$\tilde{\alpha}_1 + \dots + \tilde{\alpha}_{s-1} + \tilde{\alpha}_{s+1} + \dots + \tilde{\alpha}_n = (n-1)\tilde{\theta}_s.$$

Sustituyendo las expresiones de  $q_s(z)$  en (3), obtendremos

$$Q(z) = \sum_{k=1}^{n-1} f_k \left[ \frac{\sigma(\tilde{\alpha}_k - \tilde{\theta}_k)}{\sigma(z - \tilde{\theta}_k)} \right]^{n-1} \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^n \frac{\sigma(z - \tilde{\alpha}_j)}{\sigma(\tilde{\alpha}_k - \tilde{\alpha}_j)}.$$

Sea  $\tilde{A}(z) = \frac{\prod_{j=1}^n \sigma(z - \tilde{\alpha}_j)}{[\sigma(z - \tilde{\lambda})]^n}$ , donde  $\tilde{\lambda}$  es un punto no coincidente con ninguno de los

puntos  $\tilde{\theta}_k$ ,  $k = 1, 2, \dots, n$  y que satisfacen la condición  $\tilde{\alpha}_1 + \tilde{\alpha}_2 + \dots + \tilde{\alpha}_n = n \tilde{\lambda}$ . De

aquí se sigue que el factor  $\frac{1}{[\sigma(z - \tilde{\theta}_k)]^{n-1}} \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^n \sigma(z - \tilde{\alpha}_j)$  en la expresión (3) es igual a

$$\frac{\tilde{A}(z)}{[\sigma(z - \tilde{\theta}_k)]^{n-1} \frac{\sigma(z - \tilde{\alpha}_k)}{[\sigma(z - \tilde{\lambda})]^n}}$$

fórmula de Lagrange, lo que se expresa mediante el teorema:

**Teorema 2.** La función

$$Q(z) = \sum_{k=1}^{n-1} f_k \frac{\tilde{A}(z)}{\frac{\sigma(z - \tilde{\alpha}_k)}{[\sigma(z - \tilde{\lambda})]^n} \left[ \frac{\sigma(z - \tilde{\theta}_k)}{\sigma(\tilde{\alpha}_k - \tilde{\theta}_k)} \right]^{n-1} \prod_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^n \sigma(\tilde{\alpha}_k - \tilde{\alpha}_j)}$$

es bioperiódica y satisface las condiciones (2).

**Observación 3.** La función  $\sigma(u)$  es entera y posee ceros simples en los puntos  $u=h$ .

**Observación 4.**  $Q(z)$  posee estructura de función biperiódica, sin embargo cuando, por ejemplo  $n=2$ , ella no es biperiódica, ya que tiene un polo simple y un cero simple y en el paralelogramo de los períodos  $R_1$ , no puede existir ninguna función elíptica de primer orden ([1], pág. 210). Cada función automorfa simple, es decir, cada función cuyo dominio fundamental tiene un número finito de lados, posee polos en el mismo.

**Caso de un nodo múltiple.** En este caso, se exige hallar tal función  $Q_n(z)$  analítica biperiódica, la cual en un punto dado  $\tilde{\alpha}_0$  satisfaga las siguientes condiciones:

$$Q_n^{(j)}(\tilde{\alpha}_0) = f_j, j = 0, 1, \dots, n; \tag{4}$$

donde  $f_j$  son valores dados.

La función  $Q_n(z)$  debe tener la forma

$$Q_n(z) = f_0 q_{n,0}(z) + \dots + f_n q_{n,n}(z),$$

donde

$$q_{n,k}^{(j)}(\tilde{\alpha}_0) = \begin{cases} 0, & \text{para } k \neq j; \\ 1, & \text{para } k = j \end{cases} \quad (j, k = 1, 2, \dots, n).$$

Vamos a demostrar por inducción que tal función se puede construir; al mismo tiempo indicaremos el modo de su construcción.

Si  $n=0$ , entonces la misma constante  $f_0$  sirve en calidad de función  $Q_0(z)$ .

En el caso cuando  $n=1$ , tenemos  $Q_1(z) = f_0 q_{1,0}(z) + f_1 q_{1,1}(z)$ .

Tomemos  $q_{1,0}(z) = 1$ . De aquí tendremos que  $q_{1,0}(\tilde{\alpha}_0) = 1$  y  $q'_{1,0}(\tilde{\alpha}_0) = 0$ .

Sea  $\tilde{v}(z) = \frac{\sigma(z - \tilde{\alpha}_0)\sigma(z - \tilde{\theta}_0)}{\sigma^2(z - \tilde{\lambda}_0)}$ , donde los puntos  $\tilde{\lambda}_0$  y  $\tilde{\theta}_0$  no coinciden entre si

$$\text{y } \tilde{\alpha}_0 + \tilde{\theta}_0 = 2\tilde{\lambda}_0.$$

La función  $q_{1,1}(z) = \frac{\tilde{v}(z)}{\tilde{v}(\tilde{\alpha}_0)}$  satisface las condiciones  $q_{1,1}(\tilde{\alpha}_0) = 0$  y  $q'_{1,1}(\tilde{\alpha}_0) = 1$ . Por

eso,

$$Q_1(z) = f_0 + f_1 \frac{\tilde{v}^n(z)}{\tilde{v}'(\tilde{\alpha}_0)}$$

Supongamos que ya se ha hallado la función  $Q_{n-1}(z)$ , la cual satisface las condiciones correspondientes. Es válido el siguiente teorema:

**Teorema 3.** La función

$$Q_n(z) = Q_{n-1}(z) + \frac{[f_n - Q_{n-1}^{(n)}(\tilde{\alpha}_0)]}{n!} \frac{\tilde{v}^n(z)}{[\tilde{v}'(\tilde{\alpha}_0)]^n}$$

es bioperiódica y satisface las condiciones (4).

**Demostración.** Es suficiente demostrar que la función  $Q_n(z)$  satisface las condiciones (4).

Por cuanto  $[\tilde{v}^n(z)]_{\tilde{\alpha}_0}^{(j)} = 0$  para  $j=0,1,\dots,n-1$ ; tenemos que:

$$Q_n^{(j)}(\tilde{\alpha}_0) = Q_{n-1}^{(j)}(\tilde{\alpha}_0) = f_j; \quad j=0,1,\dots,n-1. \quad (5)$$

Luego, hallemos la derivada de orden  $n$  de la función  $Q_n(z)$ :

$$Q_n^{(n)}(z) = Q_{n-1}^{(n)}(z) + \frac{\left[ f_n - Q_{n-1}^{(n)}(\tilde{\alpha}_0) \right] \left[ \tilde{v}^n(z) \right]^{(n)}}{n! \left[ \tilde{v}'(\tilde{\alpha}_0) \right]^n}.$$

De ahí y considerando que  $\left[ \tilde{\nu}^n(z) \right]_{\tilde{\alpha}_0}^{(n)} = n! \left[ \tilde{\nu}'(\tilde{\alpha}_0) \right]^n$ , obtendremos

$Q_n^{(n)}(\tilde{\alpha}_0) = Q_{n-1}^{(n)}(\tilde{\alpha}_0) + f_n - Q_{n-1}^{(n)}(\tilde{\alpha}_0)$ , es decir,

$$Q_n^{(n)}(\tilde{\alpha}_0) = f_n.$$

(6)

Uniendo (5) y (6) obtendremos las condiciones (4). El teorema queda demostrado.

### Bibliografía

1. Chibrikova L.I. (1977), *Problemas de contorno fundamentales para las funciones analíticas*. Kazán: Editorial Universidad de Kazán.
2. Ford L. *Funciones automorfas*. –M. –L: ONTI.
3. Gájov F.D. (1980), *Problemas de contorno*. Moscú: MIR.
4. Goncharov V. L. (1954), *Teoría de interpolación y aproximación de funciones*. Moscú: Editorial Estatal de Literatura Teórica de Mecánica.
5. Gurvits A., Courant R. (1968), *Teoría de funciones*. Moscú: Ciencia.
6. Radchenko T. N, Rogozhin V. S. (1984), "Acerca de la Teoría del caso singular de la ecuación integral singular con núcleo de Cauchy y el problema de contorno de Riemann", *Matemática* (publicación de los Centros de Educación Superior de la URSS), N<sup>o</sup> 10: páginas 64-70.



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 28 de enero de 2013  
Fecha de aceptación: 15 de julio de 2013

## **FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS**

M.M. José Luis Susano García\*  
jose.susano@uaslp.mx

### **RESUMEN**

En el estado de Chiapas los productores de café a finales de la década de 1980, optaron por organizarse para hacer frente a la crisis mundial que en esa época afectaba al aromático, esta situación se combinó con una serie de problemáticas que desde antaño han vivido como son marginaciones, condiciones sociales deplorables, aprovechamiento por parte de acaparadores, analfabetismo, etc.

Una de las estrategias para poder hacer frente a las realidades a las que se enfrentaban dichos productores, fue la conformación de una red de agricultores, los cuales apoyados en su mayoría por asociaciones civiles, buscaron la certificación de su producto para poder exportarlo a mercado cuyas

---

\* Universidad Autónoma de San Luis Potosí / Coordinación Académica Región Altiplano, Carretera a Cedral Km 5+600, Ejido San José de las Trojes, Matehuala, San Luis Potosí, México. C.P 78700, Tel 488 882 72 15, email: [jose.susano@uaslp.mx](mailto:jose.susano@uaslp.mx)

## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

características singulares permitieron la entrada y aceptación del café orgánico, como lo son Estados Unidos, Alemania, Japón, España, Francia, etc., donde existen consumidores preocupados por adquirir productos amigables con el medio ambiente e inoctrinos, que justamente son algunos de los elementos que se establecen para poder realizar el Comercio Justo.

Con este trabajo se pretende identificar los elementos que originaron en las comunidades agrícolas la adopción del Comercio Justo como una estrategia comercial y los beneficios que ha generado en los productores y las comunidades rurales de Chiapas, por ello se partió de realizar un análisis descriptivo, a través de estudio de caso.

**Palabras clave:** Comercio Justo, café, Chiapas, comercialización, productores

### **SUMMARY:**

In the state of Chiapas coffee producers in the late 1980s, chose to organize themselves to deal with the global crisis at that time affected the aromatic, this situation was combined with a series of problems that they have suffered since ancient times such as marginalization, appalling social conditions, exploitation by profiteers, illiteracy, etc.

One of the strategies needed to face the realities which the above mentioned producers were facing, was the conformation of a farmers' network, that supported in the main for civil associations, they looked for the certification of his product to be able to export it to a market which singular characteristics allowed the entry and acceptance of the organic coffee, such as The United States, Germany, Japan, Spain, France, etc., where existing consumers worry about environment friendly and innocuous products, which are some of the elements that have been established do The Just Trade.

With this work one tries to identify the elements that originated in the agricultural communities the adoption of the Just Trade as a commercial strategy and the benefits that it has generated in the producers and Chiapas rural communities,



FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA  
DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE  
CHIAPAS

therefore it has been taken as a basis to do a descriptive analysis, by case study.

**Key words:** Just Trade, coffee, Chiapas, commercialization, producers

# FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

## 1. Introducción.

El café es uno de los principales productos agrícolas que se consumen a nivel mundial, en México el estado de Chiapas es el principal productor de este aromático. A nivel mundial México ocupa el sexto lugar como productor de café, (AMECAFE, 2012), el cual se cultiva en 12 estados de la República Mexicana en una superficie de 688,718 hectáreas (SIAP, 2010), gracias a la geografía nacional se permite cultivar y producir variedades clasificadas entre las mejores del mundo. En este sentido el país por años ha ocupado primer lugar como productor mundial de café orgánico.

En el estado de Chiapas su población ancestralmente ha presentado diferentes problemáticas de desarrollo y marginación, sus habitantes, en su mayoría provenientes de etnias, por ello han padecido el abuso y aprovechamiento de terceros respecto a la falta de un comercio más equitativo para sus productos artesanales y agropecuarios, ya que los compradores (acaparadores) son quienes rigen las leyes del mercado local para sus productos, llevando al abaratamiento de sus productos.

Con el trabajo se busca identificar cuáles fueron los factores que permitieron a los productores de café orgánico del estado de Chiapas, optar por la estrategia de comercialización a través del Comercio Justo.

La investigación se centra en un análisis de tipo descriptivo, apoyándose mediante estudio de caso, ya que es un fenómeno que en México es reciente, por lo que conlleva al estudio del comportamiento de las organizaciones productoras de café orgánico en Chiapas, para conocer cuáles fueron los motivos que obligaron a dichos productores a considerar la estrategia de comercialización mediante Comercio Justo, así como el efecto que este ha tenido desde su implementación.

Para ello se emplearon algunas técnicas para la recolección de información desde fuentes primarias, secundarias y terciarias, la aplicación de las

## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

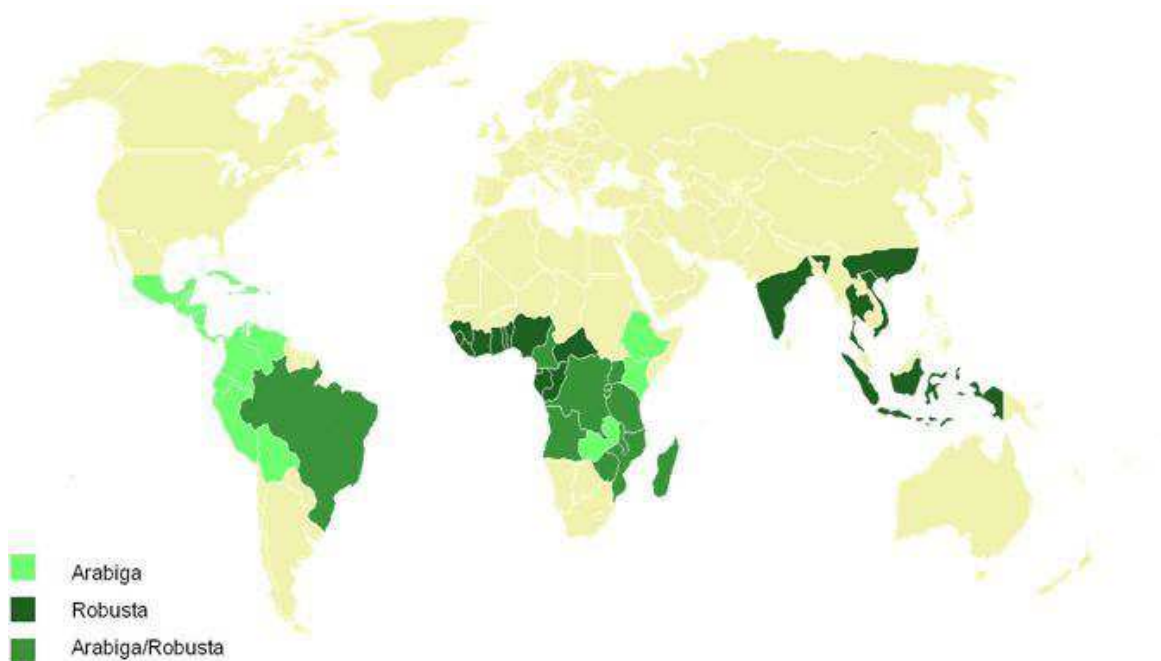
entrevistas y cuestionarios, para finalmente el análisis e interpretación de resultados.

El caso de los productores de café orgánico de Chiapas, México puede ser un referente a considerar como ejemplo a seguir para otros productores, no solo de café si no de otros productos regionales.

### 2. Información referente al café.

Como sexto productor mundial de café en 2012, México aporta el 3% de la producción total, equivalentes a entre 4.2 y 4.4 millones de sacos de los 135 millones producidos entre 50 países (AMECAFE), y en América el tercero después de Brasil y Colombia. Sin embargo por la variedad genérica del aromático que se produce en el país que es la arábica, se le ha reconocido como el primer productor mundial de café orgánico, y uno de los primeros en cafés "Gourmet".

**Gráfico 1.- Distribución Geográfica de la Producción Mundial de Café**



**Fuente:** Plan Integral de Promoción del Café de México 2012

**FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS**

El café mexicano se produce sobre una superficie de alrededor de 688,718 hectáreas, con un padrón de productores de 504,372 (SIAP 2010), de ellos el 90% poseen parcelas de menos de cinco hectáreas, y el 60% son productores indígenas (Revista Realidades Agropecuarias 2002).

**Figura 2. Concentrado de Padrón Nacional Cafetalero**

ESTADOS	PRODUCTORES	PREDIOS	SUPERFICIE
Colima	859	1,150	1,331.81
Chiapas	180,856	193,891	250,661.06
Guerrero	22,544	29,586	40,122.89
Hidalgo	34,996	46,055	24,123.36
Jalisco	1,413	1,785	2,665.74
Nayarit	5,315	9,379	16,529.59
Oaxaca	102,159	144,563	129,835.66
Puebla	47,784	65,443	67,868.93
Querétaro	329	440	229.97
San Luis Potosí	18,014	28,019	14,253.84
Tabasco	1,054	1,201	870.66
Veracruz	89,049	135,635	140,224.31
<b>TOTAL</b>	<b>504,372</b>	<b>657,147</b>	<b>688,718</b>

Fuente: SIAP 2010 [www.siap.gob.mx](http://www.siap.gob.mx)

Los cultivos de café en México, la mayoría de los predios cafetaleros se trabajan “bajo sombra” (99%) y más del 70% con sombra diversificada (SAGARPA 2010), esto quiere decir que se incorporan varios tipos de cultivos que cohabitan, lo cual propicia una condición ambiental de suma importancia al proteger la biodiversidad y ofrecer benéficos servicios de índole ecológica al país.

El café orgánico es un sistema de producción que tiene como fundamento la conservación y mejoramiento de la fertilidad del suelo, con técnicas e insumos

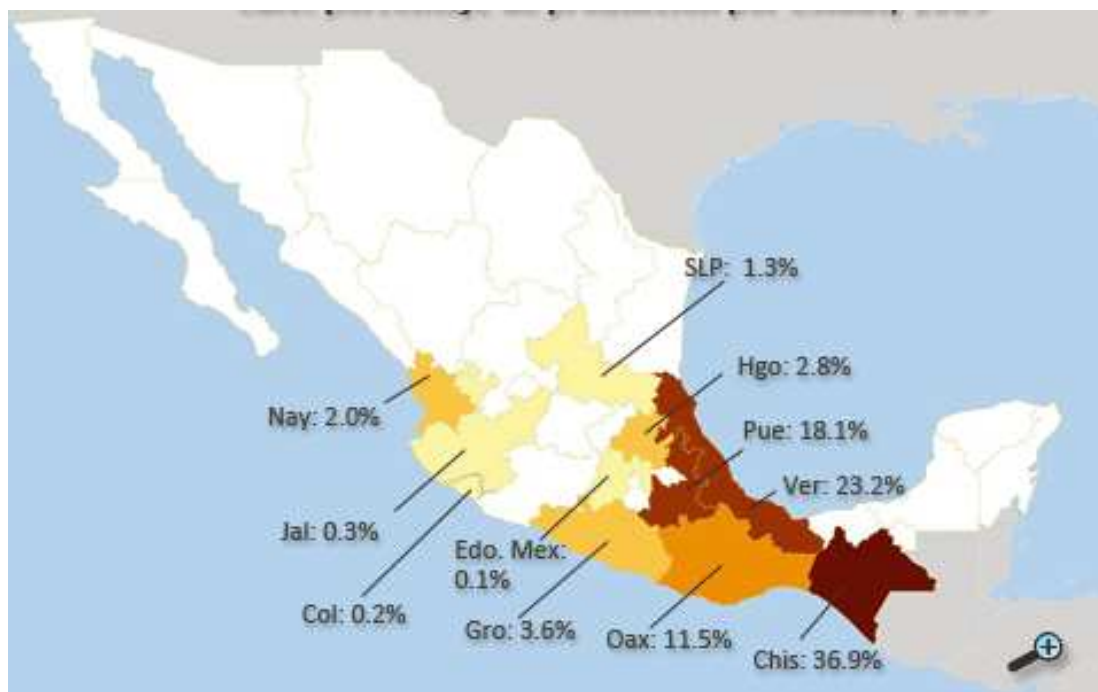
## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

compatibles con el medio ambiente y la conservación de la biodiversidad vegetal y animal. El combate de plagas se realiza mediante prácticas de tecnología limpia tales como: control biológico, uso de trampas, podas, aplicación de productos funguicidas e insecticidas de origen orgánico. (SAGARPA).

Los principales estados productores de café en orden de importancia productiva son Chiapas, Oaxaca, Veracruz, Puebla, Guerrero, Hidalgo, San Luis Potosí, Nayarit, Jalisco, Colima, Tabasco y Querétaro (Consejo Mexicano del Café, 2001).

En el ámbito nacional Chiapas es el primer productor de café con una participación de 36.9%, Veracruz con 23.2%, Puebla 18.1% y Oaxaca 11.5 28%, por lo que 4 estados aportan el 89% del total nacional. (Consejo Mexicano del Café, 2002) y (SIAP, 2010.)

**Figura 3. Porcentaje de producción de café por estado**



Fuente: SIAP 2010 [www.siap.gob.mx](http://www.siap.gob.mx)

## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

De acuerdo a Bautista y Susano (2011:37) en menos de un lustro (2002-2006) se registró un incremento relativamente significativo en el cultivo de cafetales, aunque no fue el esperado respecto del alcanzado por otros países, especialmente de Asia, donde muy rápidamente han introducido mejor tecnología y cuidados más acuciosos durante el proceso de producción de los cultivos orgánicos.

Datos de la FAO en el 2005 indican que a nivel mundial se comercializaron 5.5 millones de toneladas de café y que fundamentalmente fueron adquiridas por las compañías como Kraff, Folger Coffe, Nestlé, Tchibo y Douwe Egsberts, en el esquema de comercio justo en el año 2007 la FAO indica que se vendieron un total de 22.57 toneladas, en este sentido México es el principal exportador de café orgánico dentro del sistema de Comercio Justo.

### 3. Definición de Comercio Justo

El surgimiento del comercio justo, es a raíz de una serie de movimientos a principios del siglo XX bajo la demanda de equidad en el comercio internacional, son múltiples las definiciones que se manejan para este tipo de intercambio comercial, en otras ocasiones al Comercio Justo también se le conoce como comercio alternativo o no convencional/tradicional.

Según Renard (1999), la estructura del comercio tradicional se caracteriza por tres factores: la interrelación de productos y de servicios en una serie de actividades con valor agregado; la configuración espacial y organizacional, así como territorial de las empresas que forman la red de producción y de marketing; la relación de poder o la estructura de gobernabilidad que determina la ubicación de los recursos en la cadena de producción.

El concepto de Comercio Justo nace en la décadas de los 60's, y de acuerdo a la Comisión de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD siglas en ingles), surge de la voluntad de poner en marcha el ideal de los países productores de materias primas: "comercio, no ayuda" (*trade, not aid*).

## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

Para Cuellar (2004:5) es la red comercial-producción-consumo orientada hacía un desarrollo solidario y sustentable que beneficie principalmente a los productores excluidos o en situación de desventajas, impulsando mejores condiciones económicas, sociales, políticas, culturales, medioambientales y éticas en este contexto. Precio justo para los productores, educación para los consumidores y desarrollo humano para todos y todas.

El Comercio Justo es una nueva relación, libre, directa y honesta (no fraudulenta) entre tres nuevos sujetos económicos: los productores en vías de empobrecimiento, los consumidores solidarios y los intermediarios sin ánimo de lucro, el Comercio Justo es una asociación de comercio, basada en el diálogo, la transparencia y el respeto, que busca mayor equidad en el comercio internacional.

El Comercio Justo contribuye a un desarrollo sostenible ofreciendo mejores condiciones comerciales y asegurando los derechos de productores y trabajadores marginados. Las organizaciones de Comercio Justo, apoyadas por los consumidores, están implicadas activamente en apoyar a los productores, sensibilizar y desarrollar campañas para conseguir cambios en las reglas y prácticas del comercio internacional convencional.

Podemos decir también que el Comercio Justo se basa en una relación de respeto y buen trato entre productores/as y comercializadores/as, de tal modo que se establecen relaciones comerciales de largo plazo, que dan garantías a los/as productores/as que pueden vender la cosecha a un determinado precio garantizado. Esta seguridad les permite hacer inversiones productivas o llevar a cabo determinados gastos para cubrir las necesidades familiares con una cierta tranquilidad.

#### **4. Circunstancias que obligaron a los productores a adoptar la estrategia de Comercio Justo.**

## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

Peirre Willam (2002) considera que uno de los determinantes para la adopción de este sistema de comercialización del café es debido al abandono del campo mexicano por parte de los propios agricultores, crisis que se originó a través de la migración de los campesinos hacia los Estados Unidos, esto sin duda originó en gran medida menor producción en el café y ser menos competitivos.

Por otro lado el surgimiento de grupos y movimientos contestatarios en la época del gobierno presidencial de Carlos Salinas de Gortari, sin duda también fue otro factor que influyó en la toma de decisiones, ya que 1º de enero de 1994 del surge en el estado de Chiapas un movimiento armado que se forma en contra del régimen salinista conocido como el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN), dicho movimiento era para hacer un llamado a la toma de conciencia nacional e internacional y poner fin a las más dramáticas situaciones de exclusión, que permitió establecer políticas sociales y apoyos a los habitantes indígenas de Chiapas.

La apertura comercial de México también es otro factor por el cual los productores de café adoptaron dicha forma de comercialización, ya que al existir tratados comerciales, convenios bilaterales y acuerdos de colaboración, son un elemento fundamental para la transacción de bienes y servicios entre los diferentes países, fundamentalmente el Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

Lo anterior coincide con lo que dice Peirre Willam (2002), que la política de apertura de los mercados, promovida por las autoridades mexicanas desde hace muchos años, al igual que el desarrollo acelerado de las maquiladoras, las zonas libres fronterizas mexicanas, son las principales causas del impresionante crecimiento de los intercambios comerciales de México en el transcurso de los años 90.

Un dato importante también es el que mencionan Bautista y Susano (2011:30) respecto a las TIC's que han tenido un gran impacto comercial para los pueblos y organizaciones productoras de café ya que no solo ofrecen



## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

alternativas de comunicación y difusión, sino que también abren opciones para impulsar la exportación de productos cultivados bajo la modalidad orgánica.

También se considera que la adopción del comercio justo es por el surgimiento del nuevo consumidor verde o ecológico, que es un segmento de mercado que se preocupa por la compra de productos y servicios que sean amigables con el medio ambiente, o que sean inocuos para el ser humano.

En 1958 se crea por parte del gobierno el Instituto Mexicano del Café (INMECAFE), debido al éxito y auge del grano, teniendo como objetivo central promover y difundir los sistemas más convenientes de cultivo, beneficiado e industrialización, así como asistencia técnica, y crédito en forma de anticipo sobre la cosecha, también promovía la participación de Unidades de Producción y de Comercialización (UEPCs) para el vínculo de apoyos (Secretaría de Economía 2012), sin embargo décadas más adelante, precisamente en los 80's el INMECAFE presenta serios problemas estructurales y de operación, como la deficiencia administrativa, deja de proporcionar crédito y asistencia técnica, y finalmente se retira de la comercialización (Peirre Willam 2002), toda esta problemática se acrecentó para los productores de café con la crisis económica de 1980, y que golpeaba drásticamente a la población más vulnerable, en este caso "los campesinos".

Debido a esta problemática que se vivía por parte de los productores, y sobre todo en los estados de Chiapas, Guerrero, Oaxaca y Veracruz, se empiezan a crear redes y se crea en 1988 la Coordinación Nacional de Organizaciones Cafeticultoras (CNOOC). *Ibidem*

Por ello para hacer frente a la serie de acontecimiento, situaciones y realidades, los productores cafetaleros en Chiapas decidieron trabajar conjuntamente, así marcaron distancias con los organismos de los gobiernos federal y local. Además, las organizaciones agrícolas respondieron a la necesidad de hacer frente a "coyotes" e intermediarios que acaparaban grandes cantidades de café para vender en el mercado a altos precios y castigar los costos para los productores (Bautista y Susano 2011: 31), sin duda

## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

alguna el éxito de los productores de café orgánico de Chiapas fue la estrategia de organización colectiva, esto les llevó a éxitos en un mercado global y competitivo.

Así se adoptó lo que se conoce como Sistemas Productivos Locales, que como define Martínez (2006) “trata sobre una articulación territorial que no tiene que tener necesariamente una vinculación relacionada a la industria. Se trata de una visión más horizontal, pues las articulaciones entre los múltiples actores no tienen que ser a lo largo de un mismo proceso productivo, sino pueden tratarse de relaciones entre actores que comparten ciertos intereses o aspectos pero no tienen que formar parte del mismo proceso productivo”.

Así surgieron las organizaciones productivas “cooperativas”, que a diferencia del sistema productivo industrial no contempla gran número de actores relacionados con el proceso de producción, lo que lleva a establecer relaciones mas cercanas y directas, estas organizaciones se da entre familiares, amigos, compadres y vecinos. Con ello establecen una manera más efectiva de hacer frente a la crisis de manera colectiva y organizada, combatiendo con ello a la emigración, el abandono de los cultivos, dar valor agregado al producto, establecer relaciones humanas, cuidado del medio ambiente, búsqueda de la sustentabilidad, se generan empleos y la justicia social.

Un ejemplo de los motivos de conformar una organización es la que se menciona en la página web de la organización COOPCAFE

*“La conformación de esta organización fue para”:*

- *Enfrentar la pobreza con medidas de conservación ambiental y comercio justo.*
- *Combinar la democracia en la toma de decisiones con la competitividad en el comercio.*
- *Trabajar hacia el desarrollo con Justicia y dignidad y respetando la diversidad.*

Entre las organizaciones productoras de café en Chiapas, México encontramos a:

## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

- Organización Tzeltal de productores de Café (OTPC) S. de S.S
- Sociedad Cooperativa de Producción "tzeltal-tzotzil"
- Coordinadora de Pequeños Productores de Café (COOPCAFÉ), agrupa a 32 organizaciones
- Unión de Ejidos Agua Azul, Ocosingo
- ORCAO, Ocosingo
- Unión de Ejidos Álvaro Obregón, Ocozocoautla
- Unión de Productores de Altamirano
- Aliados ACT Tapachula
- Cooperativa Toyol Witz
- Asociación de productores orgánicos de Río Perlas y Montes Azules

### **5. La comercialización del café orgánico a través del Comercio Justo**

Sin duda alguna para la comercialización del café orgánico de Chiapas los productores al no tener conocimiento en materia de negocios, se enfrentaron a una serie de obstáculos que gradualmente fueron superando.

#### **a) La comercialización**

Se entiende por comercialización a toda una serie de actividades interrelacionadas, con el objetivo de dar cumplimiento a las metas empresariales y hacer llegar los productos o servicios desde el productor hasta el consumidor final. Estas actividades son la compra, venta, precios, punto de venta, la promoción, logística y distribución, previo conocimiento del mercado al cual estará dirigido el producto, para que finalmente se cumpla la finalidad de la mercadotecnia, que es la satisfacción de las necesidades del cliente.

#### **b) Consumidor del café orgánico**

Se entiende por consumidores a las personas o instituciones que adquieren, ingieren o usan productos y servicios para satisfacer necesidades, los consumidores de café orgánico que participan en el comercio justo, presentan características especiales ya que adquieren productos no solo por la calidad, estos consumidores son más responsables y consientes, orientando su compra hacia la búsqueda de las condiciones sociales y ambientales que se

## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

encuentran detrás del producto. Los consumidores de este aromático son fundamentalmente de países como Estados Unidos, Europa y Japón

### **c) Canal de distribución**

Los canales de distribución utilizados en el comercio justo son canales muy interrelacionados, en este sentido la organización surge como una respuesta al problema de los intermediarios o coyotes, ya que el precio del producto era mal pagado y los intermediarios se llevaban la mayor parte de las utilidades. Por ello el trabajar y comercializar de manera conjunta a los productores de café orgánico de Chiapas, les permite superar las trabas que impone el intermediario y establecer relaciones directas, o suprimiendo parte de la cadena de intermediarios, y por tanto más estables y mejor remuneradas.

# FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

## CONCLUSIONES

El Caso específico de la comercialización del café orgánico en Chiapas es un referente y trascendental ya que los productores en su desconocimiento de estrategias de mercadeo, al alto analfabetismo que presentan y a la opresión, por solo mencionar algunos, se enfrentan a situaciones por parte de terceras personas y grupos de intereses que aprovechan esta situación para beneficiarse.

En México la implementación del Comercio Justo es evidentemente joven y su evolución e impacto en Chiapas puede tener algunas deficiencias que se pueden corregir, no se puede negar el papel que han jugado las organizaciones productoras de café en el desarrollo local.

Es evidente que un éxito comercial de los productores de café orgánico de Chiapas es la organización en cooperativas, aunada a esto y también muy importante la estrategia de Comercio Justo, con ello sin duda se han visto diferentes beneficios personales, grupales y colectivos.

Quizá la contribución más importante que se le ha dado al Comercio Justo es el beneficio el precio que los productos han alcanzado en el mercado, sobre todo el europeo, que busquen productos amigables con el medio ambiente y que contribuyan al beneficio social.

Sin embargo los beneficios también se resaltan en otras áreas, como lo es en el conocimiento de los productores en la parte de negocios, los beneficios sociales que impactan en la sociedad, además son ejemplos a seguir para otros productores de productos diferentes al café.

Al producto se le da un valor agregado debido a todo el proceso de producción que conlleva el café orgánico, mismo que se ve reflejado en la opción de este producto en comparación con los demás.

## BIBLOGRAFIA.

## FACTORES QUE DETERMINARON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE COMERCIO JUSTO POR PARTE DE PRODUCTORES CAFETALEROS DE CHIAPAS

Bautista y Susano, 2011. Entramados discursivos de productores de café orgánico en el sureste de México, Anuario del CONEICC, Edit. Universidad Autónoma de Baja California.

Cuellar, 2004. Iniciativas para la economía alterna y solidaria, modelos de generación y credibilidad en el movimiento del comercio justo. España, Universidad Complutense de Madrid.

Martínez, Sárach, 2006. Sistemas productivos locales e integración económica: el caso de Baja California, México. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

Pierre William Johanson, 2002. El Comercio Justo en México, Sellos de Garantía y Estrategias, Iniciativa de tipo II - Cumbre Mundial del Desarrollo Sustentable  
Johannesburgo 2002.  
<http://www.rlc.fao.org/proyecto/163nze/pdf/comercio/2.pdf>

Renard (1999) Los intersticios de la globalización. Un label (Max Havelar) para los pequeños productores de café de México. Universidad Autónoma Chapingo.

Revista Realidades Agropecuarias 2002

### Referencias electrónicas

Asociación Mexicana de la Cadena Productiva del Café. <http://amecafe.org.mx/>

Cooperativa de Café Orgánico de Chiapas  
<http://toyolwitz.blogspot.mx/2007/10/caf-organico-de-chiapas-toyol-witz.html>

Consejo Mexicano del Café [www.cafesdemexico.com/](http://www.cafesdemexico.com/)

Coordinadora de Pequeños Productores de Café (COOPCAFÉ)  
[usuarios.multimania.es/cafemuseocafe/coopcafe.html](http://usuarios.multimania.es/cafemuseocafe/coopcafe.html),

Instituto Mexicano del Café [www.cafesdemexico.com](http://www.cafesdemexico.com)

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) [www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)

Servicio de Información Agropecuaria y Pesquera (SIAP)  
[http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1&Itemid=2](http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=2)

Secretaría de Economía de México,  
[www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?ins=85&s=14](http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?ins=85&s=14)



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 31 de enero de 2013  
Fecha de aceptación: 31 de junio de 2013

## **NIDIFICACIÓN Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL COCODRILO AMERICANO EN UNA RESERVA ECOLÓGICA DE MANATÍ**

Ing. Leticia Torres Martínez<sup>1</sup>  
[leticiatmf@ult.edu.cu](mailto:leticiatmf@ult.edu.cu)

Ing. Juan Carlos Bango Folgoso<sup>1</sup>  
[juanbf@ult.edu.cu](mailto:juanbf@ult.edu.cu)

Ing. Pedro Eugenio Aguilera González<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Filial Universitaria Municipal Manatí, Universidad de Las Tunas, Cuba  
<sup>2</sup> Empresa Municipal de Protección de Flora y Fauna, Manatí.

### **Resumen**

En el presente trabajo se caracteriza la variación espacial y temporal de los patrones reproductivos del cocodrilo americano (*Crocodylus acutus* Cuvier), entre 2008 y 2010, para las localidades de La Isleta y Los Coquitos, en la Reserva Ecológica Bahía de Nuevas Grandes-La Isleta en Manatí, Las Tunas. Se describen las conductas de nidificación, desove y atención al nido. Además, se analiza la dinámica de las puestas, eclosiones y la morfometría de los huevos. Se detectó que las hembras no despliegan la misma conducta para la construcción del nido, pero en todos los casos la nidificación implica la transformación del paisaje. En ambas localidades las curvas de acumulación de puestas y eclosiones se dividen en tres etapas: inicial, aceleración y meseta. En general, existe consistencia de la correlación entre el largo y ancho de los huevos con tendencia a que los huevos largos y pesados incrementen su natalidad y viabilidad. En La Isleta la altura y tipo de suelo aseguran una elevada eficiencia de reproducción, lo que sugiere mayor estabilidad temporal de factores bióticos y abióticos.

**Palabras claves:** Cocodrilo americano, nidificación, morfometría, ovoposición, eclosión.

## Abstract

Presently work is characterized the space variation and storm of the reproductive patterns of the American crocodile (*Crocodylus acutus* Cuvier), between 2008 and 2010, for the towns of The Isle and The Coconuts, in the Reservation Ecological Bay of New Big-the Isle in Manatee, The Tunas. The behaviours of construction of nests are described, spawn and attention to the nest. Also, it is analyzed the dynamics of the settings, appearances and the morfometría of the eggs. It was detected that the females don't deploy the same behaviour for the construction of the nest, but in all the cases this it implies the transformation of the landscape. In both towns the curves of accumulation of on and appearances are divided in three stages: initial, acceleration and plateau. In general, consistency of the correlation exists among the long and wide of the eggs with tendency to that the long and heavy eggs increase its natality and viability. In The Isle the height and floor type assure high reproduction efficiency, what suggests bigger temporary stability of factors biotic and abiotic.

**Key words:** American crocodile, construction of the nest, forms mensuration, put eggs, appearance

## 1 INTRODUCCIÓN

En el Archipiélago cubano están presentes tres especies del Orden Crocodylia (Varona, 1976). El cocodrilo americano (*Crocodylus acutus* Cuvier, 1807), está ampliamente distribuido a lo largo de las ciénagas costeras, ríos, esteros, lagos y embalses de la mitad norte de la Región Neotropical, la cual incluye el extremo sur de la Florida, las costas Atlántica y Pacífica del sur de México, América Central y Sudamérica, hasta Venezuela por la costa Atlántica y hasta el norte de Perú por la costa del Pacífico, así como las islas de Cuba, República Dominicana y Haití, (Thorbjarnarson 1992). Por otro lado, el *Crocodylus rhombifer* Cuvier, 1807, conocido como cocodrilo cubano, es una especie endémica con distribución geográfica muy restringida y el caimán de anteojos o babilla, *Caiman crocodilus fuscus*, fue introducido en la Isla de la Juventud en el año 1959.

El cocodrilo americano desempeña un importante papel ecológico como predador cimero e "ingeniero del paisaje" de los ecosistemas de humedal. La especie está categorizada como "Vulnerable" (IUCN), y registrada en el Apéndice I de CITES (Thorbjarnarson 1991) pero la población cubana fue transferida al Apéndice II de CITES en el año 2004. Para Cuba, la mayor población se encuentra localizada en los humedales costeros que rodean al Golfo de Guacanayabo, en el Refugio de Fauna Delta del Cauto, al Sur de las provincias orientales de Las Tunas y Granma (Rodríguez 2000, Varona 1986).

Desde 1984 los cocodrilos de Cuba son objeto de un Programa Nacional cuyos objetivos principales son la conservación, el aprovechamiento sustentable y la educación ambiental. Entre sus líneas de trabajo el Programa desarrolla estudios sobre distribución geográfica, abundancia, reproducción y ecología de las tres especies. En el Refugio de Fauna Delta del Cauto, donde se encuentra el humedal más importante de la región oriental de Cuba, el estudio de la



distribución y abundancia relativa de *C. acutus* comenzó en 1987 y se amplió a partir de 1990 con el monitoreo anual de la nidificación, que aquí ocurre de manera predominantemente gregaria. Sustenta una población de *C. acutus* para la que se registran abundancias relativas medias de 7.96 a 16.32 cocodrilos/km y valores máximos de hasta 34 cocodrilos/km (Rodríguez *et al.* 2002). El conocimiento de los diferentes aspectos de la biología de esta especie es fundamental para la comprensión de su posición en el ecosistema. Los nuevos aportes a la ecología reproductiva de los cocodrilos han seguido la misma secuencia; sin embargo, según Thorbjarnarson y Hernández (1993), la mayoría de los estudios se han realizado en *Alligator mississippiensis*, *Crocodylus niloticus* y *Crocodylus porosus*.

La ecología de la reproducción de *C. acutus* y particularmente el uso del hábitat de nidificación en áreas de distribución de la especie al Sur de la Florida, ha sido documentada en varios trabajos (Kushlan y Mazzotti, 1989; Gaby *et al.*, 1985; Mazzotti 1983; Odgen 1978).

Thorbjarnarson (1988) trató el tema de las características de los sitios de nidificación en su estudio de la población de *C. acutus* en el lago Etang Saumatre, en Haití. En Cuba la ecología de la nidificación y la productividad de nidos ha sido objeto de estudio, atendiendo a los distintos hábitats que seleccionan para este evento y aspectos claves de su etoecología durante la reproducción (Alonso y Soberón, 1998; Alonso *et al.*, 2000; Rodríguez *et al.*, 2002; Alonso *et al.*, 2006).

La comprensión de los diferentes aspectos de la biología de *C. acutus* es fundamental para el entendimiento de su posición en el ecosistema y sus relaciones intra e interespecíficas. La conservación de especies amenazadas debe basarse en el conocimiento de su ecología reproductiva en particular y sus relaciones con los factores bióticos y abióticos.

Al no existir evidencias de la nidificación y eficiencia reproductiva del *C. acutus* en la Reserva Ecológica Bahía de Nuevas Grandes-La Isleta en Manatí, el presente trabajo se propone como objetivo: Evaluar la variación espacial y temporal de los patrones reproductivos de *Crocodylus acutus* en dos áreas de nidificación de la Reserva Ecológica.

## 2 MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1 Área de estudio

Geomorfológicamente el área de estudio está constituida por un conjunto de llanuras marinas lacuno-palustres y fluviomarinas deltaicas pantanosas. Los suelos son de tipo cenagoso con acumulación de turbas, son típicas las costas de manglares con playas alternas y en las zonas deltaicas abundan los herbazales

fluviales. Las ciénagas presentan suelos saturados y mal aireados aunque no estén enteramente rodeados por agua. Por lo general los materiales orgánicos van enriqueciendo los diversos depósitos en un proceso progresivo de sedimentación a nivel de las desembocaduras de los ríos, lagunas interiores, así como a los depósitos costeros de origen marino, los cuales poseen componentes terrígenos en diferentes grados. El área tiene una pleamar y una bajamar de 1.20 m, siendo superior en el período entre agosto y octubre. Por su situación geográfica, la influencia de eventos climáticos con cierta periodicidad como tormentas tropicales y ciclones hace que el paisaje sea cambiante y dinámico.

La temperatura en correspondencia con la radiación solar que influye en el régimen térmico de la zona, con promedios anuales de 26°C, siendo los meses de enero y febrero los meses más fríos (23,7°C), julio y agosto los más cálidos (28.4°C y 28.3 °C respectivamente). La amplitud térmica anual entre enero y julio es de 4.7°C.

Las precipitaciones en la región están enmarcadas por dos periodos uno poco lluvioso que se extiende de noviembre hasta abril representando el 38 % del total anual, producida fundamentalmente por los sistemas frontales que afectan la costa norte del país y que coinciden con la temporada invernal y otro lluvioso que corresponde a los meses desde mayo hasta octubre, en el cual se acumula el 62 % de la lluvia anual y entre las causas principales que originan estas precipitaciones está la convección diurna y la afectación de ciclones y ondas tropicales.

## 2.2 Localidades de estudio

La Reserva Ecológica Bahía de Nuevas Grandes-La Isleta está constituido por 3 áreas de nidificación, pero los muestreos se realizaron en La Isleta, coordenadas: 21°24'15"N - 76°59'40"W, extensión: 0.5 ha, y Los Coquitos coordenadas: 21°21'93"N -76°59'49"W, extensión: 0.1 ha. Estas áreas de nidificación permanentes corresponden al Sector sur de La Reserva Ecológica Bahía Nuevas Grandes-La Isleta, según se puede observar en la **figura 1**.

## NIDIFICACIÓN Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL COCODRILO AMERICANO EN UNA RESERVA ECOLÓGICA DE MANATÍ



Figura. 1 Áreas de nidificación gregaria de *Crocodylus acutus* de La Reserva Ecológica Bahía Nuevas Grandes-La Isleta: 1. La Isleta; 2. Los Coquitos.

La Isleta es una localidad elevada, situada a más de 19 m sobre el nivel de mar, con relieve uniformemente alto. Próxima al mar, rodeada de manglar denso; bien protegida contra la acción del mar y el viento. Su suelo tiene excelente drenaje y ventilación, en las zonas de afloramiento de calizas predominan del tipo rendzinas rojas y en la parte más alta en correspondencia con la presencia de rocas ultrabásicas aparecen suelos fersialíticos. Por otra parte, Los Coquitos está situada a menos de 9 m sobre el nivel de mar, con relieve uniformemente bajo, cercano al mar, rodeado de manglar denso, con área interior totalmente protegida de la acción del mar. En este caso el suelo tiene poco drenaje y ventilación, y es del tipo cenagoso con acumulación de turba.

### 3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Conducta de nidificación, desove y atención al nido

El presente trabajo contiene datos recolectados entre los años 2008-2010. El método de estudio incluyó recorridos diarios diurnos y nocturnos de las áreas colonizadas y hábitat potenciales de nidificación a pie y en embarcaciones, el marcaje de nidos, el rastreo visual tanto de reproductoras y neonatos como de indicios que indicaban su presencia (madrigueras, soleaderos, rastros) y las observaciones de su conducta. Los recorridos se efectuaron durante los meses de

reproducción, de marzo hasta julio, tanto de día como de noche. El horario diurno se consideró a partir de las 7:00 am y el nocturno, desde las 9:00 pm. Para facilitar la observación, en el periodo diurno se utilizaron prismáticos, cámaras fotográficas y cámara de video, y durante el nocturno reflectores.

### 3.2 Puestas y eclosiones

Los nidos recientes fueron localizados y marcados con estacas individuales de madera. De los nidos encontrados durante la puesta se registró el total de huevos. En las visitas realizadas durante la temporada de eclosiones se documentó el destino de cada nido analizado y en particular las causas de pérdida de huevos y nidos.

Además se anotó la cantidad de huevos eclosionados, huevos no eclosionados y total de huevos. De mediados de junio a principios de julio fue registrado el número de nidos que eclosionó desde la visita previa, tomando como base las evidencias de excavación de nidos y los restos de cascarones de huevos dejados en el terreno.

En los nidos que no fueron hallados en el periodo de puesta, el estimado de huevos eclosionados se realizó a partir del conteo de cascarones encontrados en el nido y su entorno inmediato, complementado por el conteo de los grupos de neonatos.

Los huevos que no tenían indicio de desarrollo embrionario se consideraron como no viables. Aquellos embriones completamente desarrollados y vivos en los nidos abiertos, fueron marcados y liberados con los grupos de neonatos encontrados en las cercanías del nido. Cuando al menos una cría logró eclosionar y emerger del nido por ayuda de la madre o esfuerzo propio, se consideraron exitosos. En general el análisis de puestas y eclosiones se realizó a través de curvas de acumulación.

Es fundamental el auxilio de la madre a la hora del nacimiento de las crías. No obstante, es usual que algunos neonatos emerjan por esfuerzo propio del interior de nidos abandonados por las hembras.

Se estimó el Éxito de la Nidificación ( $E_n$ ) y Éxito de la Eclosión ( $E_e$ ) mediante la aplicación de las siguientes fórmulas:

$E_n$  = Nidos exitosos/Total nidos

$E_e$  = Huevos eclosionados en nidos exitosos/total huevos en nidos exitosos.

### 3.3 Morfometría de los huevos

En cada nido se procedió a la toma de datos de los parámetros morfométricos utilizando un pie de rey con precisión 0.05 mm y una pesola de 100 g. Además se midió el tamaño de la nidada, largo (cm), ancho (cm), peso (g) de una muestra de cinco huevos por nido.

### 3.4 Procesamiento estadístico

Se calcularon medias, desviación estándar y coeficientes de variación para las variables estudiadas a través del programa estadístico Infostat y las comparaciones entre áreas se realizaron con Duncan para  $p \leq 0,05$ .

## 4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### 4.1 Conducta de nidificación, desove y atención al nido

El evento de nidificación comienza cada año con la llegada de las hembras grávidas a las áreas de nidificación, a menudo acompañadas por algunos individuos que se encuentran en rangos de tallas en que aún no se reproducen. La primera expresión de actividad relacionada con la nidificación es la excavación de pequeños hoyos de 5 a 15 cm de profundidad en los parches de tierra situados junto a las márgenes del estero o a la orilla del mar, cercanos del área donde estarán los nidos definitivos.

Dicha conducta, pudiera funcionar como medio de exploración de la calidad del terreno. Esta actividad se traslada gradualmente al área de puesta, que hasta ese momento se había mantenido cubierta de hierba. Después de algunos días en que sólo aparecen hoyos de prueba dispersos, comienza la verdadera preparación del terreno para los nidos. Cada hembra remueve profundamente el substrato, descompactándolo y mezclando el suelo con la hierba. El resultado es un parche circular, de 1 a 3 m de diámetro, libre de maleza, de suelo suelto y mezclado con restos de hierba, aunque el nido tiene menores dimensiones.

Entre la preparación del sitio de nidificación y la construcción definitiva del nido se detectaron varios eventos. Primero la madre abre un nido definitivo y realiza la puesta que puede ser en un día, pero también se han registrado hembras que demoran de dos a seis días para seleccionar el sitio y realizar la puesta inmediatamente después. Otra conducta observada implica la construcción de uno o varios "falsos nidos" con la misma forma y dimensiones de un nido normal que abandona sin realizar la puesta, este comportamiento tiene lugar el mismo día o hasta cinco días después de estar trabajando el sitio. Otras veces el sitio es abandonado sin excavar el nido o usurpado por otra reproductora. En todos los casos observados, la ovoposición ocurre el mismo día en que se excava el nido definitivo, siempre entre la puesta y la salida del sol (en el periodo de estudio solo en tres casos los desoves fueron entre las 9:30 y 11:00 am).

Las hembras son muy cuidadosas durante el evento de construcción del nido y realización de la puesta, por lo que es destacable la confirmación de la protección del nido y el cuidado de las crías después del nacimiento en La Reserva Ecológica Bahía de Nuevas Grandes-La Isleta. Según Casas-Andreu (2003) no existen registros de ausencia de protección del nido y el cuidado de las crías después del nacimiento, en algunas poblaciones de *C. acutus* en Jalisco, México.

### 4.2 Variación temporal de las puestas en La Isleta

Durante los tres años de muestreo las puestas nunca comenzaron antes del 15 de marzo. Se registró aumento significativo del número total de puestas desde el

2008 (N=7) hasta el 2010 (N=13), y el coeficiente de variación fue 29.5%. Las curvas de acumulación de puestas pueden dividirse en tres etapas. La primera o inicial dura aproximadamente 5 días y tiene lugar entre mediados y finales de marzo. La segunda etapa tiene una extensión temporal de 10 días y pudiera definirse como aceleración del incremento del número de puestas. La tercera etapa o de meseta marca el final de la época de puesta y se caracteriza por la disminución gradual de la frecuencia de puestas. Las curvas de acumulación diaria de puestas en La Isleta están visiblemente superpuestas durante la etapa de aceleración, como se puede apreciar en la **figura 2-A**.

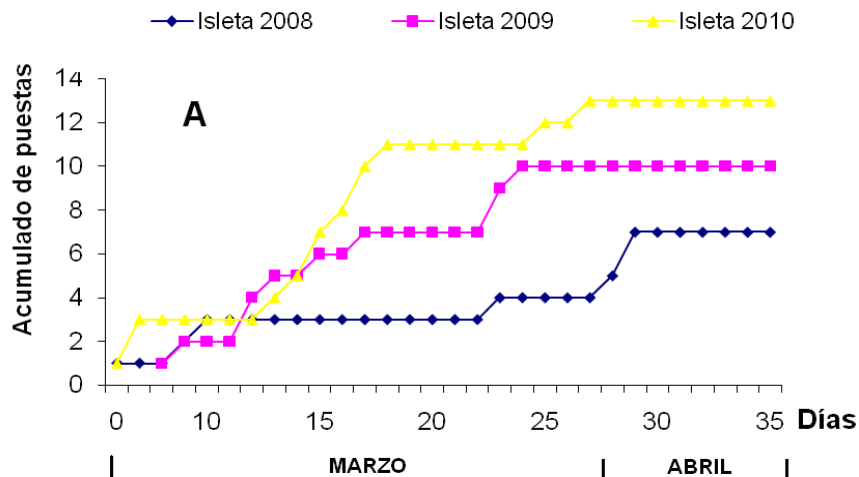


Fig. 2-A. Curvas de acumulación diaria de puestas de *Crocodylus acutus* en La Isleta entre los años 2008 y 2010. El día 1 coincide con el 15 de marzo y el 30 con el 30 de marzo.

En cada año de muestreo, el punto que representa el momento en que se alcanza el 50% del total de los nidos estuvo entre el 25 y el 30 de marzo. A partir de ese momento, sólo se necesitan 7 días para alcanzar el 100% del total de nidos puestos en un año. En el caso de La Isleta estos días están enmarcados entre el 31 de marzo y el 6 de abril.

#### 4.3 Variación temporal de las puestas en Los Coquitos

El comienzo de las puestas siempre fue a partir del 15 de marzo. En esta localidad se detectó un aumento del número total de estas desde el 2008 (N=4) hasta el 2010 (N=8) y coeficiente de variación de 33.3%. Las curvas de acumulación de puestas indican que en Los Coquitos la etapa de inicio dura entre 1 y 5 días, mientras la de aceleración entre 8 y 13; por otro lado, la meseta comienza a los 14 días del inicio de las mismas. Las últimas puestas siempre ocurrieron a finales de marzo y en ningún caso se registraron en abril. En este caso, las curvas de acumulación durante la aceleración se encuentran superpuestas, según se observa en la **figura 2-B**.

## NIDIFICACIÓN Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL COCODRILO AMERICANO EN UNA RESERVA ECOLÓGICA DE MANATÍ

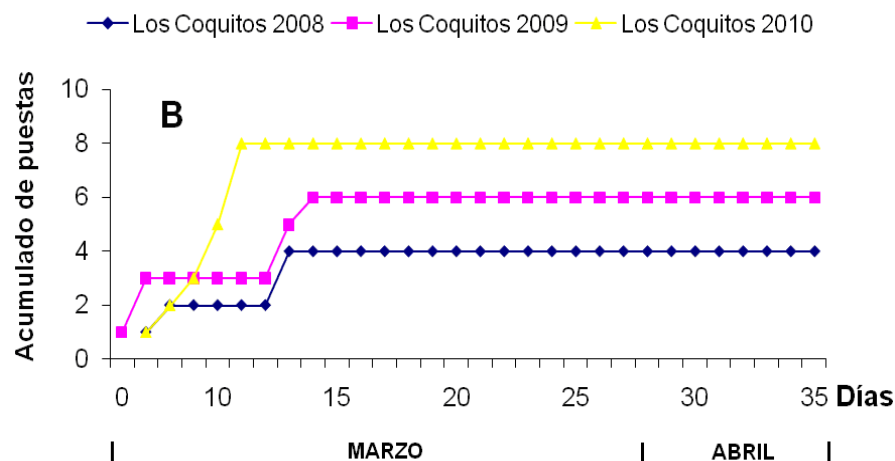


Fig. 2-B. Curvas de acumulación diaria de puestas de *Crocodylus acutus* en Los Coquitos entre los años 2008 y 2010. El día 1 coincide con el 15 de marzo y el 30 con el 30 de marzo.

Para el período de muestreo, el 50% del total de nidos acumulados se detectó entre el 15 y el 20 de marzo. Sin embargo, conseguir el 100% del total de los nidos acumulados en cada año demoró solo 3 días después de alcanzado el 50%, entre el 20 y el 23 de marzo.

### 4.4 Variación espacio-temporal de las puestas

Se detectaron diferencias significativas entre las medias del número máximo de nidos puestos de La Isleta ( $10,3 \pm 3$ ) y Los Coquitos ( $6 \pm 2$ ) para  $p < 0.05$ .

Durante la puesta existen patrones de comportamiento que resultan negativos. Las hembras pueden excavar un nido y poner, pero dejan algunos huevos fuera de éste, mezclados con la arena que cubre el nido; también hacen una pequeña excavación sin forma de nido, ponen sus huevos y los tapan, sin preparar el terreno; en otras ocasiones, construyen el nido, ponen y no lo cubren o lo hacen con hierbas se ha registrado un cuarto tipo de conducta negativa que es la puesta sin construcción de nido. Las tres últimas conductas traen como consecuencia la pérdida de la nidada, mientras que la primera solo produce pérdidas parciales. Estas conductas se manifiestan en reproductoras generalmente jóvenes, en base a los datos que se tomaron respecto a los tamaños de las hembras.

Entre los factores no asociados al comportamiento de las hembras que influyen en la nidificación se destacan las condiciones del sitio del nido, tales como la altitud, la composición del suelo y la exposición directa a la acción de las olas y mareas que son modulados por el efecto de los factores climáticos (Alonso *et al.*, 2000; Rodríguez *et al.*, 2002).

### 4.5 Cuidados en la incubación

En el primer tercio del tiempo de incubación las visitas al nido por las madres son muy frecuentes. Durante los recorridos se observaron numerosos rastros



provenientes del estero, de la laguna vecina o del mar, así como la silueta del cuerpo de la hembra sobre el nido o junto a éste (ver **figura 3**).



Fig. 3 Área de nidificación en La Isleta. Silueta de una hembra cuidando el nido.

Las reproductoras realizan pequeñas excavaciones en el área ocupada por los nidos. Para siete nidos marcados estas excavaciones se realizaron alrededor del nido, orientadas de manera que la tierra extraída se acumule sobre éste. Esto sugiere una “intención” de agregar substrato a la superficie del nido, tal vez para regular la temperatura y la humedad. Después de los primeros 30 días disminuye la frecuencia de visitas de las hembras a los nidos. No obstante, cuando se acerca la fecha de eclosión, últimos 25 a 30 días de incubación, reaparecen los rastros y los pequeños hoyos característicos de la presencia de las hembras. Lo anterior ocurre en el área donde están los nidos y en su periferia más cercana, al igual que antes de comenzar la construcción de los nidos.

Casas-Andreu (2003) señaló que el cocodrilo americano, aunque se mantiene cerca del nido, le brinda poca o ninguna protección. Sin embargo, en Bahía de Nuevas Grandes-La Isleta existe atención al nido, lo cual ha sido comprobado por el registro diario de los rastros de las madres acostadas sobre sus nidos o dentro del agua cercana a estos, hasta llegado el momento de asistir a las crías (ver **figura 4**).





Fig. 4. Madre en el agua cercana al nido. La Isleta.

#### 4.6 Morfometría de los huevos y tamaño de nidada

Para el período de muestreo se halló una tendencia donde los huevos con mayor longitud y peso tienen elevada natalidad y viabilidad. Los huevos de estas características corresponden a hembras de gran talla, que son las primeras en copular con los machos (según las observaciones en ese periodo) con lo que se garantiza la fertilidad de sus huevos, además son las que excavan sus nidos en los mejores sitios. La mayor variabilidad del peso de los huevos sugiere que la población de hembras reproductoras está compuesta por hembras jóvenes y maduras; lo que indica la salud poblacional. En otras palabras, existen nidos con bajo, mediano o gran peso, y esta variable permite estimar el tamaño de la hembra. Por tanto, es muy probable la presencia de hembras jóvenes, adultas y con talla apreciable; esto sugiere estabilidad poblacional pues si todas las hembras fueran jóvenes o viejas existiría un problema para estudiar.

En la **tabla 1** se puede observar que la media del largo de los huevos fluctuó en ambas localidades entre 6.9 y 7.5 cm; los coeficientes de variación nunca fueron mayores que 11%. El ancho promedio varió entre 4,3 y 4,6 cm con coeficientes de variación entre 3,7 y 10,2%. Por otro lado, en las localidades estudiadas, el peso medio de los huevos se mantuvo entre 78,0 y 98,9 g, para esta variable los límites de los coeficientes de variación alcanzaron valores entre 7,6 y 21,3%. La comparación de las variables que caracterizan los huevos mostró diferencias estadísticamente significativas entre las localidades para cada año. La excepción resultó en el 2010 para Los Coquitos, donde el peso de los huevos descendió de manera estadísticamente significativa hasta 78.0 g ( $p < 0,05$  en todos los casos).

En este año en ambas localidades, el peso promedio de los huevos fue el menor para todo el período de trabajo, la disminución significativa de dicha variable en Los Coquitos coincidió con los límites mínimos del promedio en el largo y ancho

## NIDIFICACIÓN Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL COCODRILO AMERICANO EN UNA RESERVA ECOLÓGICA DE MANATÍ

de los huevos, el porcentaje de nacidos vivos y nidos exitosos, y el éxito de eclosión.

Tabla 1. Caracterización morfométrica de los huevos para nidos de La Isleta y Los Coquitos entre los años 2008 y 2010.

Años	2008		2009		2010	
Localidades	La Isleta	Los Coquitos	La Isleta	Los Coquitos	La Isleta	Los Coquitos
(N)	(35)	(20)	(55)	(30)	(65)	(40)
<b>Largo (cm)</b>	7.5±0.6	6.9±0.4	7.0±0.4	7.2±0.3	7.7±0.8	6.9±0.4
<b>(CV)</b>	(8.1)	(7.0)	(6.1)	(4.4)	(11.0)	(6.3)
<b>Ancho (cm)</b>	4.5±0.30	4.3±0.3	4.4±0.3	4.5±0.1	4.6±0.4	4.3±0.2
<b>(CV)</b>	(6.6)	(7.5)	(7.3)	(3.7)	(10.2)	(5.4)
<b>Peso (g)</b>	98.9±18.6	82.7±17.3	81.4±16.6	93.3±7.1	91.1±13.8	78.0±12.0
<b>(CV)</b>	(18.7)	(21.3)	(20.4)	(7.6)	(15.2)	(15.5)

\*Se expresan los valores de las medias ± desviación estándar, **N**: número de huevos analizados, **CV**: coeficiente de variación (%).

### 4.7 Tamaño de la nidada

Para el género *Crocodylus* las nidadas más grandes se han registrado para *C. porosus* y *C. niloticus* con máximos que alcanzan 150 y 100 huevos respectivamente, y medias mayores de 55 huevos por nido. Las nidadas menos notables se han registrado para *C. Jonson*; en el caso de *C. acutus* los rangos son intermedios, al igual que la mayoría de las especies del género, con tamaño promedio de 36 huevos (entre 15 y 75 huevos).

No obstante, Casas-Andreu (2003) señaló que el número de huevos por nido fluctuó entre 9 y 54 con promedio de 28±13, en la desembocadura del río Cuitzmala, Jalisco. Sin embargo, en esta Reserva Ecológica el tamaño de las nidadas de *C. acutus* fluctúa entre 14 y 35 huevos.

El presente trabajo confirma la existencia de variación intraespecífica en el tamaño promedio de las nidadas. Esta variación puede tener origen múltiple aunque es muy probable que la plasticidad ecológica de esta variable constituya una explicación plausible. La especie en estudio ocupa una apreciable diversidad de hábitats en todo su ámbito de distribución, lo cual se debe a su incuestionable capacidad para adaptarse con éxito a la heterogeneidad espacial y temporal de los factores bióticos y abióticos. El tamaño de la nidada en algunos cocodrilos es mayor como respuesta a la actividad de las especies consumidoras de huevos. En el caso del *C. acutus* en Centro y Norteamérica existen depredadores permanentes de las nidadas (Kushlan y Mazzotti 1989). Sin embargo, para Cuba no existen registros de este fenómeno.

### 4.8 Variación espacio-temporal de las eclosiones en La Isleta

En esta localidad las eclosiones nunca comenzaron antes del 14 de junio, ni después del 4 de julio. El número total de eclosiones anuales varió entre 7 y 13 con coeficiente de variación de 30%. Las eclosiones comenzaron a mediados de junio, la aceleración abarcó la última semana de junio y primera de julio, y la meseta la tercera semana de julio.

Para las eclosiones, las curvas de acumulación también pueden dividirse en tres etapas: inicio, aceleración y meseta. El inicio se extiende 10 días; la aceleración, 10; a los 20 días de iniciada la época de eclosión comienza la etapa de meseta. El 50% de las eclosiones se logró entre el 15 de junio y 4 de julio. El incremento de la acumulación de nidos eclosionados desde 50 a 81% tuvo una duración de hasta 20 días en los tres años de estudio. La superposición de las curvas de acumulación durante la etapa de aceleración es tan evidente como en el caso de las puestas, como puede observarse en la **figura 5-A**.

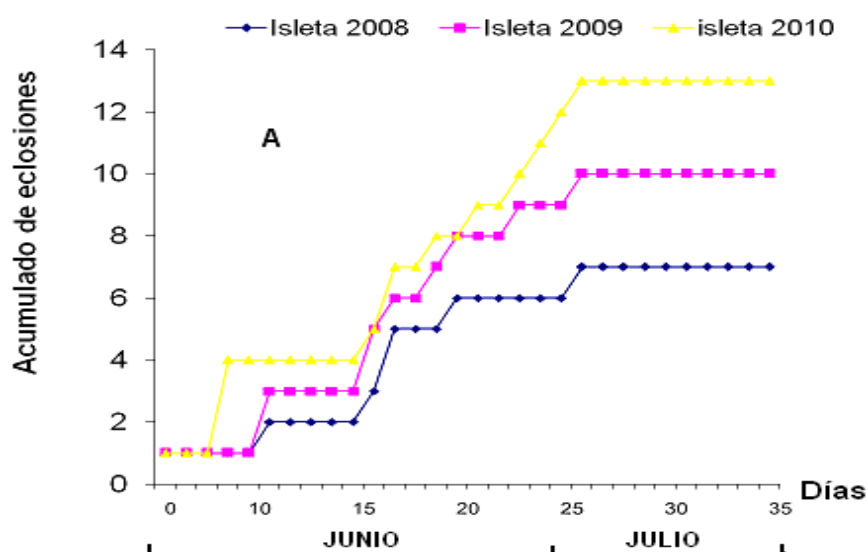


Fig. 5-A. Curvas de acumulación diaria de eclosiones de *Crocodylus acutus* en La Isleta entre los años 2008 y 2010. El día 1 coincide con el 15 de junio y el 25 con el 5 de julio.

#### 4.9 Variación espacio-temporal de las eclosiones en Los Coquitos

El número total de eclosiones fluctuó entre 2 y 6 con coeficiente de variación de 50%. La etapa inicial se extendió nueve días y la aceleración 10. En esta localidad, la etapa de meseta se inició 20 días después del comienzo de las eclosiones. Entre el 2008 y 2010, el 50% de los nidos eclosionados se detectó entre el 15 y 24 de junio. Por otro lado, el 81% del total de nidos eclosionados fue registrado entre el 25 de junio y 4 de julio. De esta manera, en los tres años de muestreo, el incremento de 50 a 81% del total de nidos eclosionados acumulados se enmarca en un período de 10 días. Las curvas de acumulación de eclosiones se superponen durante la etapa de aceleración como se puede apreciar en la **figura 5-B**.

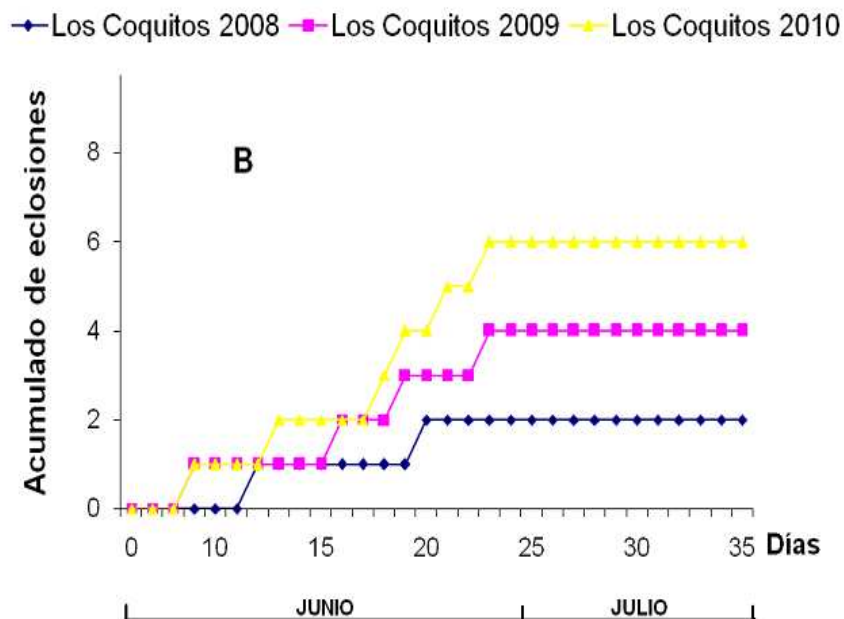


Fig. 5-B. Curvas de acumulación diaria de eclosiones de *Crocodylus acutus* en Los Coquitos entre los años 2008 y 2010. El día 1 coincide con el 15 de junio y el 25 con el 5 de julio

#### 4.10 Variación espacio-temporal de las eclosiones.

Existen diferencias significativas entre las medias del número máximo de eclosiones de La Isleta ( $10 \pm 3$ ) y Los Coquitos ( $4 \pm 2$ ). Las eclosiones nunca comenzaron antes del 14 de junio, ni después del 5 julio. El número total de eclosiones anuales varió entre 2 y 13. Las eclosiones en ambas localidades comenzaron a mediados de junio, la aceleración abarcó la última semana de junio, y la meseta llegó hasta la primera semana de julio. Según Alonso-Tabet (2006), el inicio se extiende 10 días; la aceleración, 20; a los 31 días de iniciada la época de eclosión comienza la etapa de meseta. En esta Reserva Ecológica las eclosiones fluctúan entre 90 y 110 días. Alonso-Tabet (2006) reporta en un experimento realizado en el Refugio de Fauna Monte Cabaniguán, Las Tunas, que las eclosiones fluctuaron entre 60 y 70 días.

#### 4.11 Asistencia de los nidos

En general más del 100% de los nidos fueron asistidos por las madres pero la proporción de nidos asistidos siempre fue mayor en La isleta que en Los Coquitos, según se observa en la **tabla 3**.

El porcentaje de nidos destruidos e interferidos parcialmente varió entre 18 y 33%. En los tres años el porcentaje de nidos con estas características resultó mayor en Los Coquitos esto se debe fundamentalmente al terreno y al acceso de personal no autorizado en el área.

Tabla 3. Variación de nidos asistidos, destruidos e interferidos parcialmente en La Isleta y Los Coquitos, Reserva Ecológica, Manatí, Las Tunas entre los años 2008-2010.

Años	2008		2009		2010	
	La Isleta	Los Coquitos	La Isleta	Los Coquitos	La Isleta	Los Coquitos
Nidos	7	4	11	6	13	8

**NIDIFICACIÓN Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL COCODRILO AMERICANO EN UNA RESERVA ECOLÓGICA DE MANATÍ**

<b>Nidos asistidos (%)</b>	7 (100)	1(50)	9 (100)	4 (100)	13 (100)	6 (100)
<b>Destruídos e interferidos parcialmente (%)</b>	–	1(25)	2 (18)	2 (33)	–	2(25)

En la localidad de La Isleta siempre se alcanzaron los mayores valores de nacidos vivos, éxito de eclosión, porcentaje de nidos exitosos y mayor porcentaje de nidos asistidos, los datos de estos parámetros se muestran en la **tabla 4**.

Tabla 4. Caracterización de nidadas y éxito de eclosión en La Isleta y los Coquitos entre los años 2008-2010.

Años	2008		2009		2010	
	La Isleta	Los Coquitos	La Isleta	Los Coquitos	La Isleta	Los Coquitos
<b>Tamaño de nidada<sup>*</sup></b> <b>(N)</b>	29±3 (7)	28±7 (4)	26±2 (11)	27±2 (6)	29±2 (13)	30±2 (8)
<b>Nacidos vivos<sup>*</sup></b> <b>(N)</b>	26±3 (7)	11±13 (4)	22±11 (11)	15±12 (6)	27±2 (13)	18±11 (8)
<b>Éxito de eclosión</b> <b>(%)</b>	188/196 (96)	47/58 (90)	242/251 (96)	95/120 (79)	358/377 (95)	146/173 (84)
<b>Éxito de nidificación</b> <b>(%)</b>	7 (100)	2 (50)	9 (81)	4 (66)	13 (100)	6 (75)

<sup>\*</sup> Se expresan los valores de las medias ± desviación estándar, **N**: tamaño muestral

#### 4.12 Valoración Económica

La disminución de la cantidad de individuos de *C. acutus* tuvo como causa fundamental la demanda de pieles de alta calidad, fundamentalmente entre 1930 y 1960. Actualmente en el mercado mundial el valor oscila entre 3.00 y 6.00 dólares un centímetro lineal por 1.20 de ancho, los retazos entre 30 y 40 dólares, por ejemplo un ejemplar que mida entre 1.30 y 1.50 metros alcanza un valor de \$ 150.00 dólares por su piel. La carne se encuentra \$ 10.00 y 15.00 dólares el kilogramo. La cabeza se compra como trofeo y su precio varía en dependencia del cliente, los dientes se utilizan en la confección de artesanías y el extracto de las glándulas almizcle en la elaboración de perfumes. Por lo que cada animal está valorado entre 500.00 y 600.00 dólares según la calidad de la piel y el mercado en que se ofrezca.

Constituye una ironía que este elevado valor de sus pieles es lo que convierte sus planes de manejo y uso sostenible en una actividad plausible. Actualmente, la caza continuada (aunque en una menor escala) combinada con la destrucción de hábitat constituyen las amenazas más inmediatas, sin embargo, aunque algunas especies se mantienen en peligro crítico, otras tienen historias exitosas en la biología de la conservación y se han convertido en importantes recursos económicos (Ross, 1998).

En nuestro país el *C. acutus* está completamente protegido en todos los lugares donde se localiza, se realizan esfuerzos y programas de manejo para su protección. Otras medidas para su conservación incluyen el diseño de granjas y ranchos para cría en cautiverio. El estado de las poblaciones silvestres de las cuales se toman los animales para desarrollar dichas granjas debe ser cuidadosamente monitoreado y su selección sólo debe ser el fruto de la compilación de suficientes datos básicos de estas poblaciones.



## 5 CONCLUSIONES

1. La nidificación no responde a un patrón uniforme de todos los ejemplares.
2. Las condiciones de altura y tipo de suelo en La Isleta aseguran el éxito de eclosión y están relacionadas con la menor variabilidad en el número de eclosiones anuales puesto que las crías pueden emerger por sí solas.
3. Existe un patrón consistente de correlación entre el largo y el ancho de los huevos, y una tendencia a que los huevos con mayor longitud y peso incrementen su natalidad y viabilidad.
4. Para La Isleta la mayor superposición de las curvas de acumulación de puestas y eclosiones conjuntamente con el elevado éxito de nidificación y eclosión, demuestra la existencia de mayor estabilidad temporal de factores bióticos y abióticos que están relacionados con la estructura del hábitat, su geomorfología y clima.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, M. y Soberón R. 1998. "Observaciones sobre la conducta en la nidificación del *Crocodylus acutus*. Crocodile". *Specialist Group Newsletter* 17(1):11-13.
- Alonso, M, Soberón R, Berovides V. y Hernández C. 2000. "Influencia de la geomorfología del hábitat sobre la nidificación de *Crocodylus acutus* en el Refugio de Fauna Monte de Cabaniguán", Cuba. Pp. 42-58. En: *Crocodilos. Proceedings of the 15th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group*: xvii + 541 p.
- Alonso, M: Soberón R, Thorbjarnarson, J. B y Targarona, R. 2006. "American Crocodile (*Crocodylus acutus*). Pérdida de huevos por causas asociadas a la conducta. En el Refugio de Fauna Delta del Cauto, Cuba". *Proceedings of the 15th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group*. IUCN. Montelimar, France.
- Brochu C.A. Alligatorine phylogeny and the status of *Allognathosuchus* Mook, 1921, J. Vertebr, Paleontol. In press, 2003.
- Casas-Andreu, G. 2003. "Ecología de la anidación del *Crocodylus acutus* (Reptilia: crocodylidae) en la desembocadura del río Cuitzmala", Jalisco, México.
- Gaby, R., McMahon, M. P, Mazzotti, F. J, Gillies, W. N y Wilcox, J. R. 1985. "Ecology of a population of *Crocodylus acutus* at a power plant site in Florida", *J. Herpetol* (Eds.).. 19(2): 189-198.
- Kushlan, J. A y Mazotti. F. 1989. "Historic y present distribution of the American crocodile in Florida". *J. Herpetol* (Eds.). 23(1): 1-7.
- Mazzotti, J. 1983. "The Ecology of *Crocodylus acutus* in Florida". Ph.D. Dissertation, the Pennsylvania State University, University Park.
- Odgen, J. C. 1978. "Status and nesting biology of the American crocodile, *Crocodylus acutus*, (Reptilia, Crocodylidae) in Florida *J. Herpetol* (Eds.). 12(2): 183-196,
- Rodríguez, R. 2000. "Situación actual de *Crocodylus acutus* en Cuba". In: *Crocodilos. Proceedings of the 15th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group*, IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK: XVII + 541 p.

NIDIFICACIÓN Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL COCODRILO AMERICANO EN UNA  
RESERVA ECOLÓGICA DE MANATÍ

- Rodríguez, R., Alonso Tabet, M. y Berovides V. 2002. "Nidificación del Cocodrilo Americano (*Crocodylus acutus Cuvier*) en el Refugio de Fauna "Monte Cabaniguán", Cuba". En: *La conservación y manejo de caimanes y cocodrilos de América Latina*, V.2. Ed. Por Luciano Verdade y Alejandro Larriera Piracicaba: C.N. Editorial.
- Ross, J. P. 1998. "Crocodiles, Status survey and conservation action plan", 2nd Edition, IUCN/SSC Crocodile Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Viii + 96 pp, *Sciences* 23:256-259.
- Thorbjarnarson, J. B. 1988. "The status and ecology of the American crocodile in Haiti". *Bull. Florida. State Mus. Biol. Sci.* 33: 1-86.
- Thorbjarnarson, J. B. 1991. "*Crocodylus acutus* (American crocodile)". *Social behavior. Herpetol. Rev.* 22: 130.
- Thorbjarnarson, J. B. 1992. "Crocodiles. An Action Plan for Their Conservation". H. Messel, F. W. King, and P. Ross (Eds.). *Species Survival Commission, IUCN. Gland, Switzerland.* 136 pp.
- Thorbjarnarson, J. B. y Hernández, G. 1993. "Reproductive ecology of the Orinoco Crocodile (*Crocodylus intermedius*) in Venezuela. II". *Reproductive and Social Behavior. J. Herpet.* 27 (4): 371-379.
- Varona, L. S. 1976. "*Caiman crocodilus* (Reptilia: Alligatoridae) en Cuba". *Revista Miscelánea Zoológica. Academia de Ciencias de Cuba.* 5:2.
- Varona, L. S. 1986. "Algunos datos sobre la etología del *Crocodylus rhombifer*", La Habana, Cuba.

## ANEXOS

Anexo I. Definiciones de nombres filogenéticos para Crocodylia (Tomado de Brochu, 2003).

Nombre	Definición
Según el contexto del árbol morfológico Eusuchia (Huxley 1875)	El último ancestro común de <i>Hylaeochampsia vectiana</i> , <i>Crocodylus niloticus</i> , <i>Gavialis gangeticus</i> y <i>Alligator mississippiensis</i> y todos sus descendientes.

**NIDIFICACIÓN Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL COCODRILO AMERICANO EN UNA RESERVA ECOLÓGICA DE MANATÍ**

Crocodylia (Gmelin 1789)	El último ancestro común de <i>Gavialis gangeticus</i> , <i>Alligator mississippiensis</i> y <i>Crocodylus niloticus</i> y todos sus descendientes.
Brevirostres (von Zittel 1890)	El último ancestro común de <i>Alligator mississippiensis</i> , <i>Crocodylus niloticus</i> y todos sus descendientes.
Crocodyloidea (Fitzinger 1826)	<i>Crocodylus niloticus</i> y todos los cocodrilos más cercanos a él que a <i>Alligator mississippiensis</i> o <i>Gavialis gangeticus</i> .
Crocodylidae (Cuvier 1807)	El último ancestro común de <i>Crocodylus niloticus</i> , <i>Osteolaemus tetraspis</i> , <i>Tomistoma schlegelii</i> y todos sus descendientes.
Crocodylinae (Cuvier 1807)	<i>Crocodylus niloticus</i> y todos los cocodrilos más cercanos a él que a <i>Tomistoma schlegelii</i> .
Según el contexto del árbol molecular Crocodylidae (Cuvier 1807)	El último ancestro común de <i>Crocodylus niloticus</i> y <i>Osteolaemus tetraspis</i> y todos sus descendientes.
Crocodylinae (Cuvier 1807)	<i>Crocodylus niloticus</i> y todos los cocodrilos más cercanos a él que a <i>Osteolaemus tetraspis</i> .



## Anexo II

### Alligatoridae

*Alligator mississippiensis*: Nombre común: ALIGATOR AMERICANO, Distribución: Sureste de los Estados Unidos.

*Alligator sinensis*: Nombre común: ALIGATOR CHINO, Distribución: China Oriental.

*Caiman crocodilus*, Nombre común: CAIMÁN ESPECTACULAR, Distribución: Centro y Suramérica.

*Caiman latirostris*: Nombre común: CAIMÁN DE HOCICO ANCHO, Distribución: Suramérica.

*Caiman yacare*: Nombre común: CAIMÁN JACARÉ, Distribución: Suramérica.

*Melanosuchus niger*: Nombre común: CAIMÁN NEGRO, Distribución: Suramérica.

*Paleosuchus palpebrosus*, Nombre común: CAIMÁN ENANO DE CUVIER, Distribución: Suramérica.

*Paleosuchus trigonatus*, Nombre común: CAIMÁN ENANO DE SCHNEIDER, Distribución: Suramérica.

### Crocodylidae

*Crocodylus acutus*, Nombre común: COCODRILO AMERICANO, Distribución: Norte, Centro y Suramérica.

*Crocodylus cataphractus*, Nombre común: COCODRILO DE HOCICO ALARGADO, Distribución: África.

*Crocodylus intermedius*, Nombre común: COCODRILO DEL ORINOCO, Distribución: Suramérica.

*Crocodylus johnstoni*, Nombre común: COCODRILO DULCE ACUÍCOLA AUSTRALIANO, Distribución: Australia.

*Crocodylus mindorensis*, Nombre común: COCODRILO FILIPINO, Distribución: Filipinas.

*Crocodylus moreletii*, Nombre común: COCODRILO DE MORELET, Distribución: Centroamérica.

*Crocodylus niloticus*, Nombre común: COCODRILO DEL NILO, Distribución: África, Madagascar.

*Crocodylus novaeguineae*, Nombre común: COCODRILO DE NUEVA GUINEA, Distribución: Nueva Guinea, Papua, Jaya.

*Crocodylus palustris*, Nombre común: MONSTRUO DE LAS AGUAS, Distribución: India.

*Crocodylus porosus*, Nombre común: COCODRILO ESTUARINO, Distribución: Sureste asiático.

NIDIFICACIÓN Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA DEL COCODRILO AMERICANO EN UNA  
RESERVA ECOLÓGICA DE MANATÍ

*Crocodylus rhombifer*, Nombre común: COCODRILO CUBANO, Distribución:  
Cuba.

*Crocodylus siamensis*, Nombre común: COCODRILO SIAMES, Distribución:  
Sureste asiático.



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 21 de junio de 2013  
Fecha de aceptación: 16 de julio de 2013

## **EL ENFOQUE MIXTO DE INVESTIGACIÓN EN LOS ESTUDIOS FISCALES**

**Dr. Manuel Idefonso Ruiz Medina**  
**Universidad Autónoma de Sinaloa**  
mrmanuelruiz@uas.edu.mx  
**Dra. María del Socorro Borboa Quintero**  
**Universidad Autónoma de Sinaloa**  
msborboa@hotmail.com  
**Dr. Julio César Rodríguez Valdez**  
**Universidad de Occidente**  
jcrvaldez@prodigy.net.mx

### **RESUMEN**

La finalidad del presente documento, es orientar a los investigadores de estudios fiscales basado en la experiencia personal de quienes escriben, a encontrar los mecanismos aptos para elaborar sus tesis doctorales mediante un enfoque mixto, es decir, mediante la combinación de los enfoques cuantitativo y cualitativo; en primera instancia, en nuestro trabajo de investigación se aplicó el enfoque cuantitativo para determinar resultados numéricos utilizando la técnica de la encuesta, cualitativamente se recurrió a la tradición de estudio de caso y a entrevistas abiertas a los sujetos de la investigación, lo que permitió confirmar el marco teórico y alcanzar los objetivos planteados, la intención era explicar, describir y explorar información de un programa específico de una política pública. En los estudios fiscales dependiendo del enfoque que se haya seleccionado una vez elaborados los objetivos, el investigador debe tener muy en cuenta que los resultados que obtenga deben ser claramente analizados y que deben reflejar confiabilidad y validez; probablemente al escoger el enfoque cualitativo se alcancen los objetivos propuestos, pero si no se tiene la certeza o la confianza suficiente, es recomendable ir más allá y utilizar el enfoque cuantitativo para ofrecer claridad y confianza a los resultados.

**PALABRAS CLAVE:** *investigación-estudios fiscales-enfoque mixto-enfoque cualitativo-enfoque cuantitativo- confiabilidad y validez*

## ABSTRACT

The purpose of this document is to guide researchers fiscal studies based on the personal experience of those who write, to find suitable mechanisms to prepare their doctoral thesis by a mixed approach, ie by combining quantitative and qualitative approaches; in the first instance, in our research we applied the approach to determine quantitative numerical results using the survey technique, was used to qualitatively tradition of case study interviews and open to the subjects of the investigation, which confirmed the theoretical framework and achieve the objectives, the intention was to explain, describe and explore details of a specific public policy. In fiscal studies depending on the approach that has been selected once elaborated the objectives, the researcher should bear in mind that the results obtained should be clearly analyzed and should reflect reliability and validity, probably choosing the qualitative approach are achieved objectives, but if you are confident or confident enough, you should go further and use the quantitative approach to provide clarity and confidence to the results.

**KEYWORDS:** *research-fiscal studies-mixed approach-qualitative approach-quantitative approach-reliability and validity*

## INTRODUCCIÓN

El presente artículo expone el diseño, así como los instrumentos y técnicas que de acuerdo a experiencia propia, se utilizan en una investigación con enfoque cualimétrico denominado también mixto.

Los aspectos metodológicos orientan el proceso de investigación del estudio desarrollado, ya que son medios que permiten realizar cualquier proyecto de carácter social, económico, contable ó fiscal que se pretenda realizar. La finalidad del presente documento es orientar a los investigadores de estudios fiscales a encontrar los mecanismos aptos para elaborar sus tesis doctorales mediante un enfoque mixto, sin embargo, no hay que perder de vista que cada trabajo de investigación es algo especial, no se puede efectuar una investigación como si fuera una receta de cocina, el presente artículo muestra la idea, la experiencia personal de quienes escriben y se centra básicamente en un estudio aplicado; al final lo más importante es ofrecer a la comunidad resultados confiables y objetivos ya que el propósito primordial es la resolución y aclaración de los problemas en el orden de transformar las condiciones de la sociedad para mejorar sus condiciones de vida.

## 1.1 LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La palabra *investigación* según el diccionario de la Real Academia Española proviene del latín *investigatio, onis*: Acción o efecto de investigar; en una acepción básica: es la que tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir en principio, ninguna aplicación práctica.

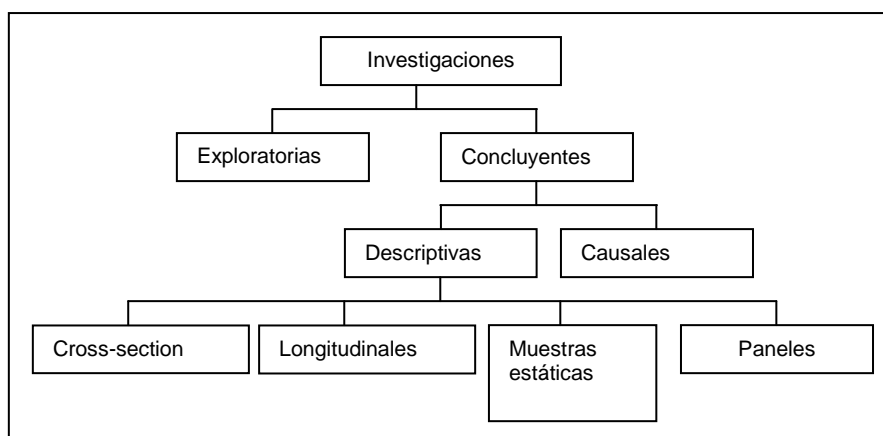
Conceptúa además la Academia la palabra *investigar*: el realizar actividades intelectuales y experimentales de modo *sistemático* con el propósito de aumentar los *conocimientos* sobre una determinada materia.

La investigación, en términos operativos, observa Saravia (2006:3), orienta al investigador en su razonamiento y aproximación a la realidad, ordena sus acciones y aporta criterios de rigor científico de supervisión de todo el proceso; En tanto que, investigar supone la responsabilidad de producir una lectura real de las cuestiones de investigación y demostrar la contribución efectiva.

Ortiz y García (2005:20-25), comentan que en el campo de la ciencia se investiga para conocer algo que ya se conoce, o para confirmar los resultados obtenidos por otros investigadores y que, por su índole, o por las circunstancias en que fueron alcanzados, requieran que una persona distinta los verifique antes de incorporarlos al patrimonio de hechos aceptados o aceptables de la ciencia en el momento en que se viven.

Lo anterior, hace necesario planificar todo el proceso de la investigación; es decir, elaborar un proyecto que indique claramente las etapas por realizar, definir qué es lo que se pretende hacer, que tipo de investigación se realizará, qué tipo de datos se recopilarán y cómo; qué metodología se utilizará para analizar los datos, etc. Además se debe aclarar el tiempo y el costo necesario para cada etapa (Namakforoosh, 2005:59).

**Fig. 1**  
**Tipos de diseños de investigación**



Fuente: a partir de Grande y Abascal (2009:35-36)

Según Grande y Abascal (2009:27) un diseño general de investigación (Fig.1) se puede dividir en dos grandes grupos: *exploratorios* y *concluyentes*.

- Las *investigaciones exploratorias*<sup>1</sup> persiguen una aproximación a una situación o problema, se desarrolla cuando los investigadores no tienen conocimientos profundos de los problemas que se estudian, son menos rígidas en cuanto a la recolección de información y los objetivos de la investigación no son claros.
- Las *investigaciones concluyentes descriptivas* o también denominadas *correlacionales* exponen situaciones y pueden perseguir muchos objetivos, entre ellos: las características de grupos, consumidores, empresas, marcas, intermediarios; imagen de productos o empresas; fortalezas y debilidades; eficacia de la comunicación; controlar resultados de acciones y otros. Este tipo de investigaciones pueden ser de varias clases: *cross-section*, *longitudinales*, *con muestras estáticas* y *de paneles*. Los *estudios cross-section (sección cruzada)* o estudios de momento dado del tiempo, se desarrollan con datos obtenidos en un único instante de tiempo, ejemplo: una encuesta<sup>2</sup> en un establecimiento para medir la calidad del servicio que se proporciona o un sondeo de opinión de unas elecciones. Los *estudios longitudinales* o estudios a lo largo del tiempo, se obtiene información a lo largo de varios momentos separados en el tiempo, es decir se repiten los estudios en determinado tiempo. Los *estudios de muestras estáticas* se realizan con una muestra que se

<sup>1</sup> Garza (2007:15) explica que la investigación exploratoria tiene por objeto familiarizarnos con el tema de estudio y seleccionar, adecuar o perfeccionar los recursos y los procedimientos disponibles para una investigación posterior.

<sup>2</sup> La *encuesta* constituye un método muy habitual de obtener información en investigación social y de mercados, los datos se obtienen mediante comunicación, a través de entrevista personal empleando un cuestionario, se denomina también *investigación cuantitativa*, porque se utilizan técnicas estadísticas para analizar datos (Santesmases, 2009:78-79).

selecciona exclusivamente para la investigación, es decir las preguntas se hacen siempre a las mismas personas, ejemplo: sondeo electoral antes de una elección. Los *estudios de panel* por otra parte utilizan una muestra que proporciona información con carácter periódico, estos se renuevan con personas distintas, cada cierto tiempo, pero manteniendo la representatividad del conjunto.

- Las *investigaciones concluyentes causales* tratan de encontrar relaciones causa efecto entre las variables que las empresas controlan y pueden modificar, como los precios o los atributos de un producto, y unos resultados, ejemplo: rebajar el precio de un producto para impulsar las ventas, alteración de un envase, etc.

A tal efecto, Danhke citado por Hernández, Fernández y Baptista, (2003:117), señala que *los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis*. En definitiva permiten medir la información recolectada para luego describir, analizar e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado con base en la realidad del escenario planteado.

La investigación es un proceso que mediante la aplicación de un método científico procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento; por lo tanto es un proceso formal sistemático e intensivo en el cual se aplica el método científico de análisis.

### 1.2 ENFOQUES CUANTITATIVO, CUALITATIVO Y MIXTO

Una vez elaborado el problema de investigación, preguntas, objetivos e hipótesis, se elabora el diseño y se selecciona la muestra que se utilizará en el estudio de acuerdo con el *enfoque* elegido, la siguiente etapa consiste en recolectar datos pertinentes sobre las variables, sucesos, comunidades u objetos involucrados en la investigación (Gómez, 2006:121).

En ese contexto, Hernández, Fernández y Baptista (2010:4) en su obra Metodología de la Investigación, sostienen que todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el *enfoque cuantitativo* y el *enfoque cualitativo*, los cuales de manera conjunta forman un tercer enfoque: *El enfoque mixto*.

El propósito del siguiente tema es el de explicar los diferentes enfoques que se utilizan en una investigación científica y que representan la clave y guía para determinar resultados congruentes, claros, objetivos y significativos.

### 1.2.1 ENFOQUE CUANTITATIVO

Uno de los pasos más importantes y decisivos de la investigación es la elección del método o camino que llevará a obtener de la investigación resultados válidos que respondan a los objetivos inicialmente planteados. De esta decisión dependerá la forma de trabajo, la adquisición de la información, los análisis que se practiquen y por consiguiente el tipo de resultados que se obtengan; la selección del proceso de investigación guía todo el proceso investigativo y con base en él se logra el objetivo de toda investigación.

Gómez (2006:121) señala que bajo la perspectiva *cuantitativa*, la recolección de datos es equivalente a *medir*. De acuerdo con la definición clásica del término, *medir significa asignar números a objetos y eventos de acuerdo a ciertas reglas*. Muchas veces el concepto se hace observable a través de referentes empíricos asociados a él. Por ejemplo si deseamos medir la violencia (concepto) en cierto grupo de individuos, deberíamos observar agresiones verbales y/o físicas, como gritos, insultos, empujones, golpes de puño, etc. (los referentes empíricos).

Los estudios de corte *cuantitativo* pretenden la explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa y objetiva. Su intención es buscar la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias. Trabajan fundamentalmente con el número, el dato cuantificable (Galeano, 2004:24).

En cuanto a las características, proceso y bondades que identifican al enfoque cuantitativo Hernández, *et al* (2010:3) señalan las siguientes (Cuadro 1):

#### Cuadro 1

##### Características, proceso y bondades del enfoque cuantitativo

TLATEMOANI, No. 13, agosto 2013.

<http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/index.htm>



## EL ENFOQUE MIXTO DE INVESTIGACIÓN EN LOS ESTUDIOS FISCALES

Características	Proceso	Bondades
Mide fenómenos	Secuencial	Generaliza resultados
Utiliza estadística	Deductivo	Control sobre fenómenos
Prueba hipótesis	Probatorio	Precisión
Hace análisis causa-efecto	Analiza la realidad objetiva	Réplica
		Predicción

Fuente: a partir de Hernández, *et al* (2010:3).

Durante el proceso de *cuantificación numérica*, el instrumento de medición o de recolección de datos juega un papel central. Por lo que deben ser correctos, o que indiquen lo que interesa medir con facilidad y eficiencia.

Por su parte Gómez (2006:122) define que un *instrumento de medición* adecuado: Es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente; en términos cuantitativos, se captura verdaderamente la realidad que se desea capturar, aunque no hay medición perfecta, el resultado se acerca todo lo posible a la representación del concepto que el investigador tiene en mente.

Todo instrumento de medición *cuantitativo* sugiere Gómez (2006:124-125) sigue el siguiente procedimiento:

- a) Listar las variables que se pretenden medir u observar.
- b) Revisar su definición conceptual y comprender su significado.
- c) Revisar las definiciones operacionales de las variables, es decir, cómo se mide cada variable.
- d) Si se utiliza un instrumento de medición ya desarrollado, procurar que exista confiabilidad y validez ya probada, debe adaptarse el instrumento al contexto de investigación.
- e) Indicar el nivel de medición de cada referente y, por ende, el de las variables.
- f) Indicar como se habrán de codificar (asignar un símbolo numérico) los datos en cada ítem y variable.
- g) Aplicar una prueba piloto del instrumento de medición.
- h) Modificar, ajustar y mejorar el instrumento de medición después de la prueba piloto.

## 1.2.2 ENFOQUE CUALITATIVO

Los autores Blasco y Pérez (2007:25), señalan que la *investigación cualitativa* estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas. Utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas, así como los significados en la vida de los participantes.

Por otra parte, Taylor y Bogdan (1987), citados por Blasco y Pérez (2007:25-27) al referirse a la *metodología cualitativa* como un modo de encarar el mundo empírico, señalan que en su más amplio sentido es la investigación que produce datos descriptivos: las palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable.

Las características y bondades del enfoque cualitativo se concentran en el cuadro 2.

**Cuadro 2**  
Características, proceso y bondades del enfoque cualitativo

<b>Características</b>	<b>Proceso</b>	<b>Bondades</b>
Explora los fenómenos en profundidad	Inductivo	Profundidad de significados
Se conduce básicamente en ambientes naturales	Recurrente	Amplitud
Los significados se extraen de los datos	Analiza múltiples realidades subjetivas	Riqueza interpretativa
No se fundamenta en la estadística	No tiene secuencia lineal	Contextualiza el fenómeno

Fuente: a partir de Hernández *et al*, 2010:3

Son cinco las tradiciones metodológicas de la investigación cualitativa y que refieren la dimensión, enfoque, origen, recopilación y análisis de datos y la forma de describir la información (Creswell 1998:7-8).

**Cuadro 3**  
Dimensiones comparadas de las cinco tradiciones de investigación cualitativa

## EL ENFOQUE MIXTO DE INVESTIGACIÓN EN LOS ESTUDIOS FISCALES

Dimensión	Enfoque	Origen de la disciplina	Recopilación de datos	Análisis de datos	Forma narrativa
<b>Historia de vida</b>	Analiza la vida de una persona	Antropología, literatura, historia, psicología, sociología	Principalmente entrevistas y documentos	Historias, celebraciones religiosas y culturales, contenido histórico.	Descripción detallada de la vida de una persona
<b>Fenomenología</b>	Comprensión de la esencia de las experiencias de un fenómeno	Filosofía, sociología, psicología	Entrevistas largas con hasta diez personas.	Afirmaciones, acepciones, temas de significado, descripción general de la experiencia	Descripción de la "esencia" de la experiencia
<b>Teoría fundamentada</b>	Desarrollo de una teoría fundamentada en datos de campo	Sociología	Entrevistas con 20 o 30 personas para "saturar" las categorías y exponer en detalle una teoría.	Codificación abierta, Codificación axial, Codificación selectiva, Matriz condicional.	Teoría y modelo Teórico.
<b>Etnografía</b>	Descripción e interpretación de un grupo cultural o social	Antropología cultural, Sociología	Principalmente observaciones y entrevistas, con artefactos adicionales durante un tiempo prolongado en el campo (por ejemplo entre seis meses y un año).	Descripción, Análisis, Interpretación	Descripción del comportamiento o cultural de un grupo o persona.
<b>Estudio de caso</b>	Desarrollo de un análisis diseñado de un caso o de múltiples casos	Ciencias políticas, Sociología, evaluación, estudios urbanos, otras ciencias sociales	Múltiples fuentes, documentos, archivos, entrevistas, observaciones, artefactos físicos.	Descripción. Temas. Afirmaciones	Estudio detallado de un "caso" o "casos".

Fuente: modificada a partir de Creswell (1998:65)

El cuadro 3 muestra una síntesis de las diferentes tradiciones cualitativas; como se puede observar, existe una amplia variedad de dimensiones o tradiciones para realizar la investigación cualitativa, todas ellas tienen en común investigar desde el punto de vista participativo con las personas, y establecer nuevas perspectivas en torno a las relaciones entre lo investigado y el investigador.

### 1.2.3 ENFOQUE CUALIMÉTRICO (MIXTO)

De la combinación de ambos enfoques, surge la investigación mixta, misma que incluye las mismas características de cada uno de ellos, Grinnell (1997), citado por Hernández *et al* (2003:5) señala que los dos enfoques (*cuantitativo y cualitativo*) utilizan cinco fases similares y relacionadas entre sí:

- a) Llevan a cabo observación y evaluación de fenómenos.
- b) Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
- c) Prueban y demuestran el grado en que las suposiciones ó ideas tienen fundamento.

- d) Revisan tales suposiciones ó ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
- e) Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar, cimentar y/o fundamentar las suposiciones ó ideas; o incluso para generar otras.

El Cuadro 4 permite analizar las cualidades de ambos enfoques de investigación, mismas que resultan valiosas y que han realizado aportaciones notables al avance de la ciencia, comparativamente hablando ninguno es mejor que el otro, la combinación de ambos permite obtener mejores resultados en la investigación.

**Cuadro 4**  
**Enfoques de la investigación científica**

<b>CUALITATIVA O INDUCTIVA</b>	<b>CUANTITATIVA O DEDUCTIVA</b>	<b>MIXTA O COMBINACION</b>
Inmersión inicial en el campo	Encuestas	Incluye las características de los enfoques cualitativo y cuantitativo.
Interpretación contextual	Experimentación	
Flexibilidad	Patrones (relaciones entre variables)	
Preguntas	Preguntas e hipótesis	
Recolección de datos	Recolección de datos	

Fuente: a partir de Hernández, *et al*, (2003:3-24).

Considerando las características de ambos enfoques, por una parte el *enfoque cuantitativo* al utilizar la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y al confiar en la medición numérica, el conteo y la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población, y por otra parte, el *enfoque cualitativo*, al utilizarse primero en descubrir y refinar preguntas de investigación y al basarse en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones y por su flexibilidad se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría.

Thomas, *et al* (2005:346), detallan algunas características contrastantes básicas entre la investigación cualitativa y la cuantitativa, las cuales se observan en la Cuadro 5.

**Cuadro 5**  
**Características contrastantes de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa**

<b>Componente de Investigación</b>	<b>Cualitativa</b>	<b>Cuantitativa</b>
<b>Hipótesis</b>	Inductiva	Deductiva
<b>Muestra</b>	Resolutiva, pequeña	Aleatoria, grande
<b>Control</b>	Natural, mundo real	Laboratorio
<b>Reunión de datos</b>	La investigación es instrumento primario	Instrumentación objetiva
<b>Diseño</b>	Flexible, puede cambiarse	Se determina anticipadamente

*Fuente:* Thomas, Nelson y Silverman (2005:346).

Al utilizar el enfoque mixto, se entremezclan los enfoques cualitativo y cuantitativo en la mayoría de sus etapas, por lo que es conveniente combinarlos para obtener información que permita triangularla. Esta triangulación aparece como alternativa a fin de tener la posibilidad de encontrar diferentes caminos para conducirlo a una comprensión e interpretación lo más amplia del fenómeno en estudio.

Concluyendo, el enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento.

Realizar una investigación que permitiera responder a la pregunta general obligó efectuar un análisis a los enfoques científicos para determinar cuál sería de mayor apoyo para lograr la validez, confiabilidad y factibilidad en el proceso y resultados de la investigación.

Se determinó que el enfoque mixto sería el apropiado, debido a que el enfoque cuantitativo permitió incursionar en forma práctica en el juego de los números, al tratar la información empíricamente desde sus inicios, en la que se prepara como primera instancia el cuestionario de la encuesta, cuyas preguntas o ítems deberán contener las diferentes variables dependientes e independientes de la investigación y que están íntimamente ligadas a los objetivos y a las hipótesis; con ello, se pretendía utilizar los resultados para conocer la percepción de los sujetos de la investigación efectuando una prueba previa, mejorar nuevamente el cuestionario y aplicarlo a una muestra de la población, para después vaciar la información a un software que ofreciera datos tanto de tabulación simple como tabulación cruzada

para la contrastación de hipótesis utilizando en este último caso la  $\chi^2$  (chi) cuadrada de Pearson, (procedimiento de inferencia estadístico de contraste cuya prueba compara los recuentos observados y los recuentos esperados en una tabla de contingencia que observa si las diferencias entre variables son estadísticamente significativas) y con ello la evaluación de los resultados previos juega un papel importante, ya que la pretensión es utilizar información objetiva y confiable facilitando la resolución del problema.

Para efectos del enfoque cualitativo, se utilizaron una serie de preguntas a personas involucradas en la problemática con la finalidad de respaldar los objetivos planteados y dar sustento al marco teórico, se efectuaron preguntas abiertas que concluyeron con una narración de los fenómenos observados que produjo datos descriptivos y se agruparon por categorías de acuerdo con cada una de las preguntas de investigación.

A manera de experiencia, en los estudios fiscales utilizamos el enfoque cuantitativo para determinar resultados numéricos utilizando la técnica de la encuesta y el enfoque cualitativo recurriendo a entrevistas abiertas a los sujetos de la investigación, lo que permitió confirmar el marco teórico y alcanzar los objetivos planteados.

### **1.3 TRADICIÓN DE ESTUDIO DE CASO**

Al elegir la tradición *estudio de caso* en una investigación social, contable, económica y fiscal, se intenta realizar inferencias válidas a partir del estudio detallado de acontecimientos que no se desarrollan en un laboratorio, sino en el contexto de la vida social e institucional.

El estudio de caso es un método de investigación cualitativa y empírica orientada a la comprensión en profundidad de un objeto, hecho, proceso o acontecimiento en su contexto natural. Se utiliza tanto en investigaciones propias del paradigma interpretativo como del sociocrítico (Rovira, Codina, Marcos, y Palma, 2004:11).

Guzmayán (2004:140) cita la definición de estudio de caso que presenta Walker (1983:45): *es el examen de un ejemplo en acción. El estudio de unos incidentes y*

*hechos específicos y la recolección selectiva de información de carácter biográfico, de personalidad, intenciones y valores, permite al que lo realiza captar y reflejar los elementos de una situación que le dan significado.*

Complementando lo anterior, Rovira *et al* (2004:23) señalan en su estudio que Merriam (1988) atribuye al estudio de caso *la función de contrastar, clarificar, redefinir, ampliar o crear una teoría*, coincidiendo con Reigeluth y Frick (1999) que aduce: el papel que juegue la teoría en estudios de caso es para mejorar una teoría existente o para desarrollar una nueva teoría.

Dentro de nuestra experiencia de investigación la utilización de la tradición del estudio de caso fue el más idóneo, al elegir el enfoque mixto se escogió como opción cualitativa el estudio de caso, el cual es el estudio de una persona, un programa, una entidad económica, un plan; como en el caso de la investigación comentada que trató un programa social del gobierno federal que brinda servicios de salud a la población sin seguridad social, con el objetivo de analizar, describir, observar y determinar un resultado que le fuera único y particular, mismo que se escogió porque era el más apropiado para relacionar los datos con la teoría contrastándolos con los aspectos teóricos establecidos; con ello, se tenía la intención de abrir la posibilidad de confirmar, comparar, cambiar, modificar o ampliar el conocimiento acerca de la gestión de ese programa, ya que el método de estudio de caso constituye una tradición cualitativa que enfatiza la particularidad de un problema específico, cuyos límites delimitan también su propio universo.

### **1.4 TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Gómez (2006:121), destaca que una vez que elaboramos el problema de investigación, preguntas, hipótesis, diseño de investigación, la siguiente etapa es la recolección de los datos pertinentes sobre variables, sucesos, contextos, comunidades u objetos involucrados en la investigación. Dentro de un proceso de investigación una de las acciones que se realizan es la recopilación de datos, la cual es el acopio de información, actividad que incluye desde elaborar fichas bibliográficas, selección de la población, objeto, muestra, hasta la aplicación de

cuestionarios con el empleo de técnicas de muestreo. Recolectar los datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

- a) Seleccionar o desarrollar un instrumento o método de recolección de datos, el cual debe ser válido y confiable para poder aceptar resultados.
- b) Aplicar ese instrumento o método para recolectar datos.
- c) Preparar los datos, observaciones, registros y mediciones realizadas para su análisis.

En opinión de Rodríguez Peñuelas (2008:11), en el acopio de datos de información es necesario observar, registrar de forma dialogada y/o esquemática, entrevistar, acceder a distintas fuentes de información, reconstruir contenidos de las lecturas, *retratar* la realidad.

En los estudios fiscales, dependiendo del enfoque que haya seleccionado una vez elaborados los objetivos, el investigador debe tener muy en cuenta que los resultados que obtenga deben ser claramente analizados y que deben reflejar confiabilidad y validez; probablemente al escoger el enfoque cualitativo se alcancen los objetivos propuestos, pero si no se tiene la certeza o la confianza suficiente, es recomendable ir más allá y utilizar el enfoque cuantitativo para ofrecer claridad y confianza a los resultados.

#### **1.4.1 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Las fuentes de información son todos los documentos que de una forma u otra difunden los conocimientos propios de un área, ya sea en administración, educación, salud, ciencias exactas, etc. Al llevar a cabo la investigación, todo investigador debe manejar fuente de información que sirva de base para desarrollar tanto el marco teórico como el trabajo de campo.

La *fente de información*, es la persona, organización u objeto de los que se obtienen *datos* para ser analizados; El *dato* es el valor de una variable o de una constante, proporciona información sobre una situación y sirve de base para el



análisis estadístico; los *datos* pueden ser *primarios* o *secundarios* de acuerdo a la información de la que procedan (Santesmases, 2009:75).

Un dato *primario* señalan Grande y Abascal, (2009:60) es la que el investigador crea expresamente para un estudio concreto. Esta información no existe en el momento en que se plantea la necesidad de utilizarla, por lo que se emplean diversas técnicas para obtenerla tales como: la *observación* o con *métodos experimentales* o bien mediante *encuestas*, que posteriormente serán tratadas con las herramientas estadísticas adecuadas.

Al respecto Santesmases (2009:75) expresa, que los datos primarios son los más idóneos para que se puedan adaptar a los propósitos de la investigación, sin embargo tienen un costo elevado, superior al de los secundarios. Agrega además que la *encuesta* es la obtención de información por medio de la *comunicación* ya que se efectúan preguntas contenidas en un cuestionario sobre el objeto de la investigación a la población de interés o a una muestra de ella, a través de entrevista personal, por correo, teléfono, correo electrónico, página web, etc.

Para que el investigador esté en posibilidades de obtener los datos primarios y secundarios necesarios en el desarrollo de la investigación, utiliza las denominadas técnicas e instrumentos de investigación, mismas que se definen en los siguientes párrafos.

### 1.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Es de particular importancia otorgar y no olvidar el valor que tienen las técnicas y los instrumentos que se emplearán en una investigación. Muchas veces se inicia un trabajo sin identificar qué tipo de información se necesita o las fuentes en las cuales puede obtenerse; esto ocasiona pérdidas de tiempo, e incluso, a veces, el inicio de una nueva investigación. Por tal razón, se considera esencial definir las técnicas a emplearse en la recolección de la información, al igual que las fuentes en las que puede adquirir tal información.

Rojas Soriano, (1996-197) señala al referirse a las técnicas e instrumentos para recopilar información como la de campo, lo siguiente: Que el volumen y el tipo de información-cualitativa y cuantitativa- que se recaben en el trabajo de campo deben estar plenamente justificados por los objetivos e hipótesis de la investigación, o de lo contrario se corre el riesgo de recopilar datos de poca o ninguna utilidad para efectuar un análisis adecuado del problema.

En opinión de Rodríguez Peñuelas, (2008:10) *las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas.*

Las *técnicas* son de hecho, recursos o procedimientos de los que se vale el investigador para acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento y se apoyan en *instrumentos* para guardar la información tales como: el cuaderno de notas para el registro de observación y hechos, el diario de campo, los mapas, la cámara fotográfica, la grabadora, la filmadora, el software de apoyo; elementos estrictamente indispensables para registrar lo observado durante el proceso de investigación. Dentro del conjunto de técnicas de investigación, a continuación se analizan las siguientes: *la observación, la entrevista y la encuesta.*

### 1.5.1 LA OBSERVACIÓN

La *observación* es la acción de observar, de mirar detenidamente, en el sentido del investigador es la experiencia, o sea, en sentido amplio, el experimento, el proceso de someter conductas de algunas cosas o condiciones manipuladas de acuerdo a ciertos principios para llevar a cabo la observación. Observación significa también el conjunto de cosas observadas, el conjunto de datos y conjunto de fenómenos. En este sentido, que pudiéramos llamar objetivo, observación equivale a dato, a fenómeno, a hechos (Pardinas, 2005:89).

En opinión de Sabino (1992:111-113), *la observación* es una técnica antiquísima, cuyos primeros aportes sería imposible rastrear. A través de sus sentidos, el hombre capta la realidad que lo rodea, que luego organiza intelectualmente y agrega: La

observación puede definirse, como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver un problema de investigación.

La observación es directa cuando el investigador forma parte activa del grupo observado y asume sus comportamientos; recibe el nombre de observación participante. Cuando el observador no pertenece al grupo y sólo se hace presente con el propósito de obtener la información, la observación, recibe el nombre de no participante o simple. La observación permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

### 1.5.2 LA ENTREVISTA

Las *entrevistas* y el *entrevistar* son elementos esenciales en la vida contemporánea, es comunicación primaria que contribuye a la construcción de la realidad, instrumento eficaz de gran precisión en la medida que se fundamenta en la interrelación humana. Proporciona un excelente instrumento heurístico para combinar los enfoques prácticos, analíticos e interpretativos implícitos en todo proceso de comunicar (Galindo, 1998:277).

La ventaja esencial de la entrevista reside en que son los mismos actores sociales quienes proporcionan los datos relativos a sus conductas, opiniones, deseos, actitudes y expectativas, cosa que por su misma naturaleza es casi imposible de observar desde fuera.

Nadie mejor que la misma persona involucrada para hablarnos acerca de todo aquello que piensa y siente, de lo que ha experimentado o proyecta hacer.

Las preguntas del cuestionario pueden ser estructuradas o semi estructuradas. Las *entrevistas semi-estructuradas*, se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre temas deseados (Hernández et al, 2003:455).

Una entrevista estructurada (dirigida) se emplea cuando no existe suficiente material de información sobre ciertos aspectos que interesa investigar, o cuando la información no puede conseguirse a través de otras técnicas (Rojas Soriano, 1996:216).

La técnica de la *entrevista* se utiliza en la investigación mixta aplicando el enfoque cualitativo a los resultados de la investigación. En los estudios fiscales, alternadamente con la medición los resultados, las entrevistas representan una gran información cuando se obtiene de personas identificadas con el fenómeno de estudio al obtener de ellos sus puntos de vista como emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos mediante preguntas abiertas que tienen que ver con los objetivos de la investigación.

### 1.5.3 LA ENCUESTA

La *encuesta* es un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas, así por ejemplo: Permite explorar la opinión pública y los valores vigentes de una sociedad, temas de significación científica y de importancia en las sociedades democráticas (Grasso, 2006:13).

Al respecto, Mayntz *et al.*, (1976:133) citados por Díaz de Rada (2001:13), describen a la *encuesta* como *la búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados.*

Para ello, el cuestionario de la encuesta debe contener una serie de preguntas o ítems respecto a una o más variables a medir. Gómez, (2006:127-128) refiere que básicamente se consideran dos tipos de preguntas: *cerradas* y *abiertas*. Las preguntas *cerradas* contienen categorías fijas de respuesta que han sido delimitadas, las respuestas incluyen dos posibilidades (dicotómicas) o incluir varias alternativas. Este tipo de preguntas permite facilitar previamente la codificación

(valores numéricos) de las respuestas de los sujetos. Las preguntas *abiertas* no delimitan de antemano las alternativas de respuesta, se utiliza cuando no se tiene información sobre las posibles respuestas. Estas preguntas no permiten precodificar las respuestas, la codificación se efectúa después que se tienen las respuestas.

La técnica de la *encuesta* se utiliza en los trabajos de investigación mixta aplicando el enfoque cuantitativo a los resultados de la investigación, también es un cuestionario, pero la intención del resultado es diferente. Al utilizar la encuesta en el estudio fiscal del cual basamos nuestra experiencia mediante un estudio de caso, se tenía como objetivo estimar y evaluar la percepción y opinión de los usuarios respecto al programa estudiado. Por lo que en una investigación al utilizar la encuesta la pretensión principal es medir las percepciones o *actitudes* de las personas entrevistadas.

Al respecto Krech, Fishbein y Ajzen, al ser citados por Sánchez Moreno, Ramos y Marset (1994:92) definen la *actitud* como un sistema más o menos duradero de valoraciones positivas o negativas, estados emotivos o tendencias a actuar en pro o en contra, con respecto a un objeto social o una predisposición aprendida a responder de una manera consistente favorable o desfavorable respecto a un objeto dado.

Los métodos más conocidos para medir por escalas las variables que constituyen *actitudes* son: el *diferencial semántico*, la *escala de Guttman* y el *método de escalamiento de Likert* (Gómez, 2006: 131).

El más usado de los métodos es la *escala de Likert* y es conceptualizada por Santesteban (2009:514), como la medida de una variable que consiste en pedir al encuestado que exprese su agrado de acuerdo o desacuerdo con una serie de afirmaciones relativas a las actitudes que se evalúan. Como un ejemplo, normalmente se utilizan cinco categorías para expresar el grado de acuerdo 1) Completamente en desacuerdo; 2) Moderadamente en desacuerdo; 3) Indiferente; 4) Moderadamente de acuerdo; 5) Completamente de acuerdo. Se puede obtener una medida global sumando las respuestas individuales.

Al respecto Gómez, (2006:132-133) opina que en la escala de Likert a cada respuesta se le asigna un valor numérico, así el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación o negación y al final su puntuación total, se obtiene sumando las puntuaciones obtenidas en relación con todas las afirmaciones o negaciones.

Como primera fase del proceso de aplicación del instrumento de medición se recomienda una prueba piloto, la cual podrá modificarse, ajustarse y mejorarse durante el proceso, para estar en condiciones de aplicarlo. Por ello el *instrumento de medición debe ser válido y confiable* pues de allí se obtendrán las observaciones y mediciones de las variables que son de interés para el estudio.

En toda investigación se debe decidir en forma concreta, tanto el diseño a utilizar como la elección de la *muestra*, ambas acciones está íntimamente unidas puesto que dependiendo del diseño que utilice el investigador así será la elección de los sujetos de estudio. Los elementos, personas, fenómenos, constituyen la muestra de la investigación.

Toda muestra se obtiene de una población determinada, en una entidad económica por ejemplo es el número total de empleados, en una institución de salud es aquella que recibe los servicios, etc., obviamente el investigador no trabaja con todos los elementos de la población que estudia sino sólo con una parte o fracción de ella; a veces, porque es muy grande y no es fácil abarcarla en su totalidad.

Latorre, Rincón y Arnal, (2003:78) conceptúan el término población como *el conjunto de todos los individuos (objetos, personas, eventos, etc.) en los que se desea estudiar el fenómeno. Éstos deben reunir las características de lo que es objeto de estudio*. El individuo, en esta acepción, hace referencia a cada uno de los elementos de los que se obtiene la información. Los individuos pueden ser personas, objetos o acontecimientos.

De la población se elige una *muestra* representativa y los datos obtenidos en ella se utilizan para realizar pronósticos en poblaciones futuras de las mismas características.

Sabino (1992:91), explica que algunos autores especialistas en el tema dividen el *muestreo* en dos tipos: Probabilístico y no probabilístico; los primeros tienen la característica fundamental de que todo elemento del universo tiene una determinada probabilidad de integrar la muestra y esa probabilidad puede ser calculada matemáticamente con precisión, con los segundos ocurre lo contrario ya que el investigador procede en cierta forma a ciegas, no tiene idea del error que puede estar introduciendo en sus apreciaciones.

Para determinar el tamaño de la muestra y procesar la información se pueden utilizar las formulas manuales o bien los software comerciales una vez asesorado por expertos, con ese sistema se pueden diseñar cuestionarios, grabar datos y aplicar una gran variedad de técnicas estadísticas de análisis de datos. También se pueden realizar gráficos, con el fin de mejorar la presentación de los resultados. Tanto los datos como los resultados y gráficos de los análisis se pueden imprimir, exportar a otros programas o guardar en ficheros para ser tratados en procesadores de texto y hojas de cálculo.

Al utilizar el enfoque mixto en los estudios fiscales, es importante que los datos de los cuestionarios sean capturados para determinar información tanto de *tabulación simple como tabulación cruzada para la contrastación de hipótesis*<sup>3</sup>, de ser posible se recomienda utilizar en este último caso la *Hi (chi) cuadrada de Pearson* la cual considera la significancia estadística si la *p* resultaba igual o menor que 0.05 y de 0.01.

Después de efectuadas las encuestas se procede a codificar la información, el objetivo de este procedimiento es agrupar numéricamente los datos que se expresen en forma verbal para poder luego operar con ellos como si se tratara, simplemente, de datos cuantitativos.

---

<sup>3</sup> Utilización del procedimiento estadístico para decidir si una hipótesis se debe aceptar o rechazar (Santesmases, 2009:506-507).

Al utilizar el instrumento de medición deseado se procura vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, mediante clasificación y/o cuantificación, para reunir los requisitos de *confiabilidad y validez*; la confiabilidad se refiere al grado en que la aplicación repetida de un instrumento de medición al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados; la validez refiere al grado en que un instrumento de medición mide realmente la(s) variable(s) que pretende medir.

Ya concluidas las visitas para recopilar información y de acuerdo a las preguntas, objetivos e hipótesis general y específicas que orientaron el trabajo, realizamos una categorización de las preguntas aplicadas en el trabajo de campo y en las observaciones realizadas en los diferentes escenarios y actores del contexto de esta investigación, se clasificó el material que se consideró importante; finalizado el trabajo de recolección de información, proceso y análisis, los datos pasaron a darles soporte informático con la finalidad de darle tratamiento estadístico. Ya tabulados los datos, se sometieron a diversas técnicas de análisis estadístico con el fin de extraer de ellos la máxima información posible.

Una vez que se narraron y describieron todos los contextos y los fenómenos observados durante la investigación se agruparon por categorías de acuerdo con cada una de las preguntas de investigación, se procedió a interpretar y analizar los resultados, mismos que fueron tratados de acuerdo a la propia experiencia y a la literatura utilizada en el marco teórico, para finalmente elaborar las conclusiones y recomendaciones producto del trabajo de investigación.

### **1.6 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

Todo instrumento de recolección de datos debe resumir dos requisitos esenciales: *validez y confiabilidad*. Con la validez se determina la revisión de la presentación del contenido, el contraste de los indicadores con los ítems (preguntas) que miden las variables correspondientes. Se estima la validez como el hecho de que una prueba sea de tal manera concebida, elaborada y aplicada y que mida lo que se propone medir.



Algunos autores como Black y Champion (1976), Johnston y Pennypacker (1980:190-191), Kerlinger (1980:190-191), citados por Barba y Solís (1997:232-234), señalan que la *validez* es un sinónimo de *confiabilidad*. El primero, se refiere al significado de la medida como cierta y precisa. El segundo, se refiere al hecho de lo que se mide actualmente es lo que se quiere medir.

Se estima la confiabilidad de un instrumento de medición cuando permite determinar que el mismo, mide lo que se quiere medir, y aplicado varias veces, indique el mismo resultado. Hernández et al (2003:243), indican que *la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados*.

En síntesis, la propuesta debe tener apoyo, bien sea en una investigación de campo, o en una investigación de tipo documental; y puede referirse a la formación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. En la elaboración del diseño de investigación, uno de los aspectos que debe cuidarse es el concerniente con la validez, buscando con ese precepto que el proyecto tenga la calidad ineludible. Sin embargo, el concepto de *validez* puede ser entendido de múltiples formas, por ello se presentaron algunas de las definiciones de diversos autores que dan una idea de lo amplio de este concepto.

### **CONCLUSIONES FINALES**

En todo trabajo de investigación científica, es necesario determinar el enfoque o metodología ya sea cualitativa o cuantitativa que se utilizará para alcanzar lo que se busca, en el presente trabajo se expresa en forma teórica nuestra experiencia al utilizar el enfoque mixto, en virtud de que ambos se entremezclan en la mayoría de sus etapas, que al combinarlos, permite triangular la información. La triangulación, ofrece la posibilidad de utilizar diferentes caminos para conducir a una comprensión e interpretación amplia del fenómeno en estudio.

El enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento. El enfoque cuantitativo se aplicó al determinar resultados numéricos utilizando la técnica de la encuesta y la tradición de estudio de caso a través de la entrevista permitió explicar, describir y explorar información de un programa específico de política pública, que es único y particular en su género y que resulta de vital importancia para la sociedad.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barba, A. Antonio y Pedro C. Solís Pérez (1997): "Cultura en las Organizaciones: Enfoques y Metáforas en los Estudios Organizacionales". Vertiente Editorial. Estado de México.
- Blasco, J. E., Pérez, J. A. (2007): "Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes". Editorial Club Universitario. España.
- Creswell, J. (1998): "Qualitative Inquiry and Research Design. Choosing Among Five Traditions". Thousand Oaks. Sage Publications. London, New Delhi.
- Díaz, de Rada Vidal (2001): "Diseño y elaboración de cuestionarios para la investigación comercial". Esic editorial. Pozuelo de Alarcón, España.
- Galeano, M. María Eumelia (2004). "Diseño de Proyectos en la investigación cualitativa". Fondo Medellín, Editorial Universidad EAFIT. Colombia.
- Galindo, Cáceres Luís Jesús (1998): "Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación". Pearson Educación. México.
- Garza, Mercado Ario (2007): "Manual de técnicas de investigación para estudiantes de ciencias sociales y humanidades". 7ª. Edición. El Colegio de México A.C. México D.F.
- Gómez, Marcelo M. (2006): "Introducción a la Metodología de la Investigación Científica". Edit. Brujas. Córdoba, Argentina.
- Grande, Ildelfonso, Abascal, Elena (2009). "Fundamentos y Técnicas de Investigación Comercial". Esic Editorial 10ª. Edición Madrid. España.
- Grasso, Livio (2006): "Encuestas: elementos para su diseño y análisis". Encuentro Grupo Editor. Córdoba, Argentina.
- Guzmayán, Ruiz Carlos (2004). "Internet y la investigación científica, el uso de los medios y las nuevas tecnologías en la educación". Colección Alma Mater, Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá, Colombia.
- Hernández, Sampieri Roberto, Fernández C. Baptista L. P. (2003): "Metodología de la Investigación". Ed. Mc Graw Hill. Chile.
- Hernández, Sampieri Roberto, Fernández C. Baptista L. P. (2010): "Metodología de la Investigación". Ed. Mc Graw Hill. Chile.
- Latorre A., Rincón D. y Arnal, J. (2003): "Bases Metodológicas de la Investigación Educativa". Experiencia S.L. Barcelona.
- Marquez, Miguel (2002): "La Cooperación de la Organización Panamericana de la salud /Organización Mundial de la Salud en Cuba". Ediciones Universitarias de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

- Namakforoosh, Mohammad Naghi (2005): "Metodología de la Investigación". 2ª. Edición. Limusa. México D.F.
- Ortiz, Frida; García, María del Pilar, (2005): "Metodología de la Investigación". *El proceso y sus técnicas*. Limusa Editores. México D. F.
- Pardinas, Felipe (2005): "Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales". Trigésimoctava edición. Siglo XXI editores. México.
- Rodríguez Peñuelas (2008): "Material de Seminario de Tesis". (Guía Para Diseñar Proyectos de Investigación de Tesis del Doctorado en Estudios Fiscales de la FCA de la UAS).
- Rojas, Soriano Raúl (1996): "Guía para realizar investigaciones sociales". Edición 18. Plaza y Valdés Editores. España.
- Rovira, Cristofol; Codina, Lluís; Marcos, Mari Carmen y Palma, María del Valle (2004): "Información y documentación digital 2004". Ediciones Peticó. Barcelona España.
- Sabino, Carlos (1992): "El proceso de la investigación". Editorial Panapo. Caracas, Venezuela.
- Sánchez, Moreno Arturo, Ramos, García Elvira, Marset, Campos Pedro (1994): "Actitud participativa en salud, entre la teoría y la práctica". Universidad de Murcia. Secretariado de Publicaciones, ed. IV. Murcia, España.
- Santesmases, Mestre Miguel (2009): "Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados, Dyane versión 4". Editorial Pirámide. Madrid España.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., Silverman, S. J. (2005): "Research Methods in Physical Activity". Fifth edition. Human Kinetics. USA.

#### **PAGINAS WEB**

- Saravia, Gallardo Marcelo Andrés (2006): "Metodología de la Investigación Científica. Orientación metodológica para la elaboración de proyectos e informes de investigación". Convocatoria publicaciones de metodología del Gobierno de Bolivia, disponible en: [www.conacyt.gov.bo](http://www.conacyt.gov.bo) Universidad de Barcelona, España. Consultado el 15/02/2010 a las 19:30.

#### **DICCIONARIOS**

- Diccionario de la Real Academia Española



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 16 de mayo de 2013  
Fecha de aceptación: 21 de junio de 2013

## **EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE ONICOMICOSIS POR INSTRUMENTOS DE PEDICURA EN MUJERES UNIVERSITARIAS**

Gisela Adelina Rolón Cárdenas

[gisela.rolon@alumnos.uaslp.edu.mx](mailto:gisela.rolon@alumnos.uaslp.edu.mx)

María Luisa Carrillo Inungaray

[maluisa@uaslp.mx](mailto:maluisa@uaslp.mx)

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca

### **RESUMEN**

Se estudió la relación entre onicomicosis en mujeres universitarias y el uso de instrumentos pedicuristas. Esto se realizó a partir del análisis de información bibliográfica y de la información obtenida de las encuestas que se realizaron a 60 mujeres estudiantes de la carrera de Bioquímico de la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, en México. Se encontró que 1 de cada 3 universitarias han utilizado el servicio de pedicura en los últimos años. El 90% de las encuestadas piensan que hay una relación estrecha entre la onicomicosis y el servicio de pedicura. A pesar de ello, un gran porcentaje sigue utilizando este servicio (51%) o comparten los utensilios de pedicura con otras personas (32%), lo que implica un riesgo alto de contagio. Los instrumentos mal esterilizados de pedicura pueden transmitir *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes* y

1

*Epidermophyton floccosum* a mujeres que recurren al servicio de pedicura y causar onicomicosis.

**PALABRAS CLAVE:** Onicomicosis, pedicura, dermatofitos, *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*.

## ABSTRACT

In order to study the relationship between onychomycosis and use pedicure's tools, information bibliographic was compiled and was applied surveys of a sample of 60 women students Biochemist career of Academic Unit Multidisciplinary Huasteca of the Autonomous University of San Luis Potosi in Mexico. It was found that 1 in every 3 students have used pedicure service in recent years. 90% of the women surveyed think that there is a close relationship between onychomycosis and pedicure service. In spite of this, they continue to use this service (51%) or share pedicure utensils with others (32%), which implies a high risk of infection. The improperly sterilized instruments may transmit *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes* and *Epidermophyton floccosum* to women that resort to pedicure service and cause onychomycosis.

**KEYWORDS:** Onychomycosis, pedicure, dermatophytes, *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*.

## INTRODUCCIÓN

Las micosis ungueales, también llamadas onicomicosis, son enfermedades en las uñas causadas por hongos que producen su decoloración, engrosamiento y deformidad. Los microorganismo que afectan con mayor frecuencia a las uñas de los pies son hongos filamentosos denominados dermatofitos.

Los dermatofitos que con mayor frecuencia se aísla en lesiones de uñas son el *Trichophyton rubrum* (80%), *Trichophyton mentagrophytes* (15%), en algunos casos *Epidermophyton floccosum* (Velez, 1988). En la región Huasteca el agente etiológico principal en onicomicosis es *T. rubrum* (Torres *et al.*, 2009).

*T. rubrum* procede de África Occidental, el sureste de Asia, Indonesia y el norte de Australia, a finales del siglo XIX y principios del siglo XX se extendió a Europa y América. Los acontecimientos del siglo XX, como las guerras y la migración, promovieron e incrementaron un aumento de la incidencia de las micosis ungueales (Elewiski, 1998).

Las micosis ungueales se origina cuando los dermatofitos ingresan a la uña. La susceptibilidad del huésped a sufrir onicomicosis puede ser incrementada por diversos factores predisponentes como trauma, humedad, diabetes, uso de calzado cubierto y servicios de pedicura. La humedad, así como el uso de zapato que conlleve humedad excesiva, es el factor de riesgo más importante para adquirir onicomicosis (Gómez *et al.*, 1996).

La edad también juega un papel importante en la adquisición de la onicomicosis. La prevalencia de las micosis ungueales es poco frecuente en niños prepúberes, sin embargo en adultos mayores de 55 años aumenta significativamente, y alcanza una incidencia de hasta 48% entre la población mayor de 70 años (Ballesté *et al.*, 2003).

La onicomicosis se clasifica en cuatro criterios clínicos:

1.- Subungueal. La onicomicosis subungueal suele ser producidas por *Trichophytum rubrum* y presenta tres variedades: distal, lateral y proximal (Dalmau *et al.*, 2006). La subungueal distal y lateral son las variedades clínicas más frecuente de onicomicosis. La invasión micológica se inicia en el borde distal y lateral de la lámina ungueal. La progresión de la enfermedad se produce de forma lenta hacia la parte proximal de la uña (Dalmau *et al.*, 2006). Los signos más frecuentes son manchas blanquecinas, amarillentas o color marrón, engrosamiento, aspecto quebradizo y despegamiento del lecho (Gubelin *et al.* 2011).

La onicomicosis subungueal proximal es la menos frecuente, comienza afectando el pliegue ungueal proximal debajo de la cutícula que toma un color blanco y se extiende progresivamente hacia distal (Gubelin *et al.* 2011).

2.- Blanca superficial. Se observa con mayor frecuencia en las uñas de los pies y es producida por *Trichophyllum mentagrophytes* (Dalmau *et al.*, 2006). Este hongo infecta la tabla externa de la lámina ungueal, originando manchas blancas con aspecto terroso bien delimitadas que progresivamente comprometen toda la uña (Gubelin *et al.* 2011).

3.- Endónix. En esta infección, la invasión fúngica parte de la capa superficial y afecta todas las capas de la placa ungueal, no se presenta separación de la uña del lecho de la uña ni su engrosamiento (Tosti *et al.*, 1999).

4.-Distrófica total. Es la forma más destructiva de la uña, la cual sufre gran engrosamiento, pérdida del brillo y consistencia (Bonifaz, 2010).

Algunos de los agentes infecciosos causantes de onicomicosis y otras enfermedades pueden ser transmitidos por la esterilización ineficiente de los utensilios de pedicura. Corrales *et al.* (2007) aislaron microorganismos bacterianos en utensilios como cortacutículas, cortaúñas y tinas para pedicura. Borges y Dos Santos (2001) demostraron el crecimiento de hongos y bacterias en alicates para uñas mientras que Ghisi y Santin (2011) evidenciaron la presencia de dermatofitos en limas metálicas para uñas, recolectadas en estéticas.

La onicomicosis se puede adquirir al utilizar utensilios de pedicura debido a que los dermatofitos pueden mantenerse viables en diferentes superficies por largos periodos de tiempo. Khanjanasthiti *et al.* (1984) demostraron que la viabilidad de las esporas de dermatofitos como *T. rubrum* y *E. floccosum* en superficies de hierro a temperatura ambiente (25-28°C) van desde las 7 hasta las 10 semanas.

El principal hongo causante de onicomicosis es el *Trichophyton rubrum* (Zuluaga *et al.*, 2005). Por lo que es importante estudiar el aislamiento de este

hongo y otras especies de dermatofitos asociados a onicomicosis, en diversas superficies.

A pesar de que Borges y Dos Santos (2007) estudiaron la efectividad de cinco tratamientos de esterilización de cinco grupos de muestras de alicates y evidenciaron que el calor húmedo es el único método eficaz de esterilización, no se ha investigado la prevalencia de onicomicosis en una población de mujeres universitarias causada por la práctica de pedicura. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue estudiar la relación entre la onicomicosis en mujeres universitarias y el uso de instrumentos pedicuristas.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Acopio de información bibliográfica**

Se recopiló información en bases de datos, relacionada con las manifestaciones clínicas y signos de la onicomicosis, así como con los factores asociados a la transmisión de los agentes etiológicos causantes de esta afección.

### **Selección de información bibliográfica**

A partir de la información recopilada se seleccionó la que estaba asociada con el aislamiento de *Trichophyton rubrum*, *T. mentagrophytes* y *E. floccosum* en diversas superficies, así como con el crecimiento de dermatofitos en utensilios utilizados por pedicuristas.

### **Aplicación de encuestas**

Se diseñó una encuesta, la cual proporcionaba información acerca del uso del servicio de pedicura por parte de las mujeres encuestadas y la regularidad con que se lo realizaban. Estas encuestas se aplicaron a 60 universitarias de la carrera de Bioquímico de la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca de la UASLP.

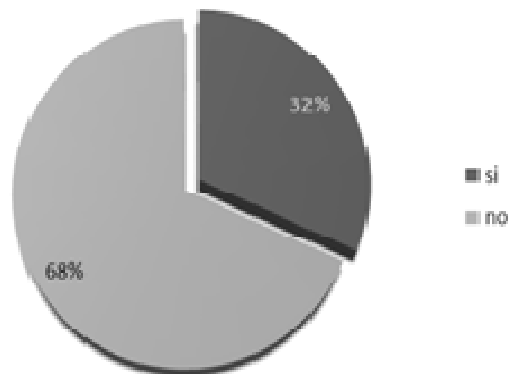
### **Análisis de la información y resultados**

El análisis cuantitativo de la información recabada de las encuestas se realizó utilizando la hoja de cálculo Excel del paquete de Office 2007.

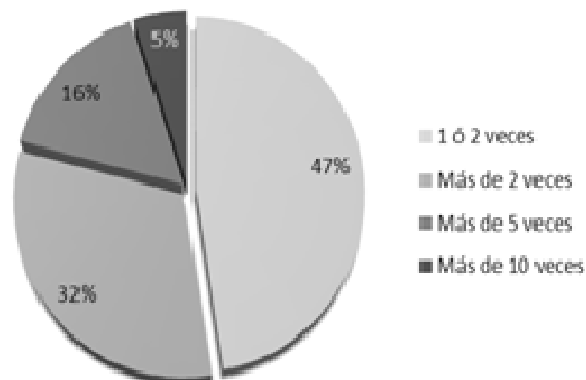


## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las estudiantes encuestadas, el 32% utilizó el servicio de pedicura en los dos últimos años (Figura 1). El 47% de ellas lo realizaron 1 ó 2 veces en el lapso de un año; el 32% más de 2 veces; el 16% en más de cinco ocasiones y el 5% más de 10 veces (Figura 2).



**Figura 1.** Porcentaje de estudiantes que utilizaron el servicio de pedicura en los dos últimos años.



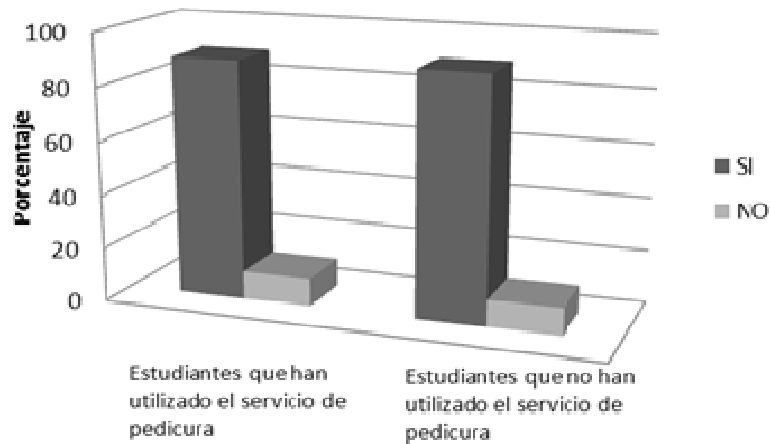
**Figura 2.** Frecuencia del uso del servicio de pedicura por parte de las mujeres universitarias.

De las estudiantes que habían utilizado el servicio de pedicura, el 89% opinó que había una relación estrecha entre la onicomicosis y el servicio de pedicura (Figura 3), y el 16% admitió que compartía cortaúñas y limas para uñas con otras personas (Figura 4).

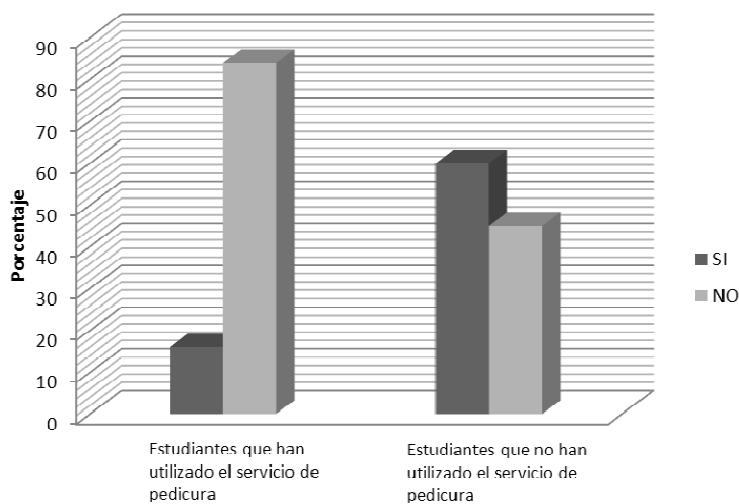
El 68% de las universitarias encuestadas no habían utilizado el servicio de pedicura anteriormente (Figura 1). El 90% de ellas opinó que el servicio de

## EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE ONICOMICOSIS POR INSTRUMENTOS DE PEDICURA EN MUJERES UNIVERSITARIAS

pedicura estaba relacionado con la onicomicosis (Figura 3) y el 51% admitió que compartía cortaúñas y limas para uñas con otras personas (Figura 4).



**Figura 3.** Relación entre onicomicosis y servicio de pedicura.



**Figura 4.** Uso compartido de cortaúñas y/o limas de uñas por las entrevistadas y familiares.

El uso compartido de cortaúñas y/o limas para uñas es un mecanismo para la transmisión de los dermatofitos causantes de onicomicosis entre las mujeres encuestadas que no se realizan el servicio de pedicura y las personas con las que comparten estos instrumentos. Además implica un riesgo mayor de contagio de la infección en las mujeres que utilizan el servicio de pedicura regularmente.

EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE ONICOMICOSIS POR INSTRUMENTOS DE PEDICURA EN MUJERES UNIVERSITARIAS

Los dermatofitos causantes de onicomicosis, además de tener la capacidad de invadir el tejido queratinizado de las uñas también pueden sobrevivir en diversas superficies y mantenerse viables por largo tiempo (Méndez *et al.*, 2004).

De acuerdo a investigaciones realizadas anteriormente las especies que más a menudo causan onicomicosis en Norteamérica y en partes de Europa son *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes* y *Epidermophyton floccosum* (Summerbell, 1997).

Las superficies donde anteriormente se han aislado estas especies de dermatofitos han sido toallas, cepillos, cortaúñas, limas de uñas, peines, alfombras, cuchillas de afeitar, pisos, alfombras y sandalias. Además de lugares húmedos como regaderas, piscinas y vestidores (Tabla 1).

**Tabla 1.** Superficies donde se aislaron *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes* y *Epidermophyton floccosum*.

Superficies	Especies encontradas	Autores
Sandalias	<i>T. rubrum</i> , <i>T. mentagrophytes</i> y <i>E. floccosum</i>	Yenisehirli <i>et al.</i> , 2012; Goksugur <i>et al.</i> , 2006
Pisos y alfombras	<i>T. rubrum</i>	
Peines, sillas de peluquería y cuchillas para afeitar	<i>T. rubrum</i>	Uslu <i>et al.</i> , 2008
Piscinas, piso de vestidores y charcos de limpieza para pies	<i>T. rubrum</i> , <i>T. mentagrophytes</i> y <i>E. floccosum</i>	Babaahmady <i>et al.</i> , 2011; Rafiel <i>et al.</i> , 2010
Toallas de baño	<i>T. rubrum</i> y <i>T. mentagrophytes</i>	Khanjanasthiti <i>et al.</i> , 1984

En las sandalias se encuentran las tres especies más comunes de dermatofitos que causan onicomicosis: *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* y *E. floccosum*. Mientras que en los pisos y alfombras solo se ha aislado *T. rubrum*. (Goksugur *et al.*, 2006; Yenisehirli *et al.*, 2012).

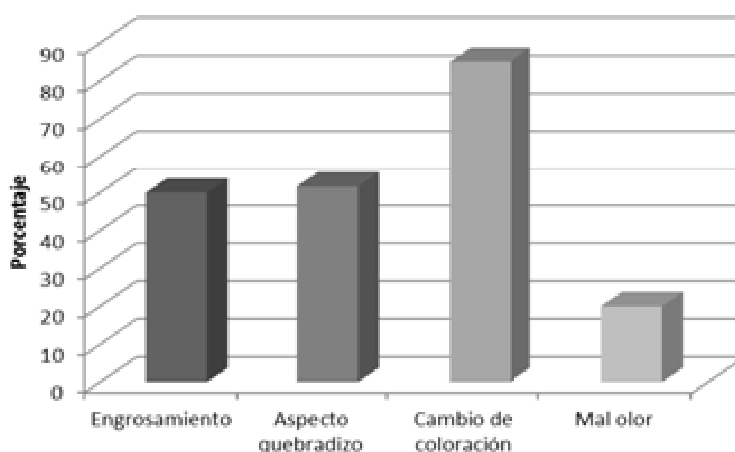
## EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE ONICOMICOSIS POR INSTRUMENTOS DE PEDICURA EN MUJERES UNIVERSITARIAS

Los géneros de *Aspergillus* sp., *Trichophyton* sp., *Penicillium* sp., *Rhizopus* sp., y *Mucor* sp son especies predominantes en peines, cepillo, tijeras y delantales de las peluquerías (Enemuor *et al.*, 2012).

En peines, sillas de peluquería y cuchillas de afeitar se aísla *T. rubrum*, mientras que en cepillos se encuentran con mayor frecuencia *T. rubrum* y *T. mentagrophytes* (Uslu *et al.*, 2008).

*T. rubrum*, *T. mentagrophytes* y *Epidermophyton floccosum* pueden encontrarse en ambientes húmedos como es el caso de piscinas, piso de vestidores y charcos de limpieza para pies (Rafiel *et al.*, 2010; Babaahmady *et al.*, 2011). También pueden sobrevivir por varias semanas en toallas. El *T. rubrum* pierde su viabilidad en 12 semanas, mientras que *T. mentagrophytes* puede vivir en ellas hasta 25 semanas (Khanjanasthiti *et al.*, 1984).

El contagio de la onicomicosis se caracteriza por diversas manifestaciones clínicas. El signo más reconocido como consecuencia de la onicomicosis fue el cambio de coloración en las uñas (85%), seguido por un aspecto quebradizo (52%) y engrosamiento (50%). El signo de la onicomicosis menos conocido fue el mal olor (12%) (Figura 5).



**Figura 5.** Signos de la onicomicosis reconocidos por las estudiantes.

No todas las manifestaciones clínicas se manifiestan en la onicomicosis, esto va a depender del agente fúngico y la forma en que invada la uña (Nazar *et al.*, 2012). El no conocer todos los signos en los que se puede presentar la

onicomicosis por parte de las encuestadas puede ocasionar la propagación de la infección.

## CONCLUSIÓN

La práctica del servicio de pedicura o el uso común de cortauñas y/o limas de uñas, incrementa la posibilidad de adquirir dermatofitos como *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* o *E. floccosum* y ocasionar onicomicosis. Esto debido a la ineficiente esterilización del material de pedicura así como la capacidad de sobrevivir por largos periodos de tiempo de estos hongos en diferentes materiales y superficies. A pesar de esto, la onicomicosis no se desarrollará en todos los casos en los cuales se lleva a cabo esta práctica sin la esterilización adecuada del material de pedicura. La humedad y el uso de zapato cerrado son factores de riesgo a considerar para que se desarrolle la enfermedad.

Todas las mujeres universitarias encuestadas tienen conocimiento de los signos de onicomicosis, sin embargo no se atrevieron a reconocer que padecen algún signo de esta enfermedad.

## BIBLIOGRAFÍA

Babaahmady E., Mahmudy M., Cheragh S. 2011. "Diagnóstico fúngico de las piscinas públicas". *Higiene y Sanidad Ambiental* 11: 815-819.

Ballesté R., Mousqués N., Gezuele E. 2003. "Onicomicosis. Revisión del tema". *Revista Medica Uruguay*. 19: 93-106

Borges C. M. Dos Santos G. C. 2007. "Evaluación de la efectividad de métodos de desinfección y esterilización en alicates de manicura". Universidad de Vale do Italaí, Balneario. Camborio

Bonifaz A. 2010. *Micología Médica Básica*. 3a edición. México: McGraw-Hill. 75-76

Charif, M. A., Elewski B. E. 1997. "A historical perspective on onychomycosis". *Dermatol. Ther.* 3:43-45.

Dalmau J., Roé E., Corella F., García-Navarro X., Puig L. 2006. "Onicomicosis". *Farmacia profesional*. 20 (10):62-66

- Enemuor S., Atabo A., Oguntibeju O. 2012. "Evaluation of microbiological hazards in barbershops in a university setting". *Scientific Research and Essays* 7(9):1100-1102.
- Elewski B. E. 1998. "Onychomycosis: Pathogenesis, Diagnosis and Management". *Clinical Microbiology Reviews*. 11(3):415-429
- Ghisi J. Santin N. C. 2011. "Evaluación de posible crecimiento de hongos en muestras de limas metálicas de uñas recolectadas en centros de estética y residencias del municipio de Campos Novos". *Unoesc & Ciência – ACBS* 2(1):31-38.
- Goksugar N., Karabay O. Kucoglu E. 2006. "Mycological flora of the Hammams, traditional Turkish bath". *Mycoses* 49(5):411-4.
- Gómez J. Navarro B. Salazar D. 1996. "Factores de riesgo en adquisición y/o transmisión de onicomicosis por *Trichophyton rubrum*, *Fusarium spp.* y *Scytalium dimidiatum*". *Revista CES Medicina*. 10(1).
- Gubelin HW. De la Parra CR. Giesen FL. 2011. "Micosis Superficiales". *Rev. Med. Clín. CONDES*. 22(6) 804-812
- Corrales C. L. Sánchez L. C. Olaya T. J. López G. C. 2007. "Evaluación de la efectividad de los procesos de desinfección de los utensilios en salones de belleza en un municipio de Cundinamarca". *NOVA-Publicación Científica* 5(7).
- Khanjanasthiti P. Srisawat P. 1984. "Germination and survival and dermatophyte spores in various environmental conditions". *Chang Mai Medical Journal* 24 (2):83-98.
- Méndez L. López R. Hernández F. 2004. "Micología Médica". 2ª ed. México: Facultad de Medicina UNAM. 109-142.
- Nazar J., Gerosa P., Díaz O. 2012. "Onicomicosis: epidemiología agentes causales y evaluación de los métodos diagnósticos de laboratorio". *Revista Argentina de Microbiología* 44: 21-25.
- Rafiel A., Amirrajab N. 2010. "Fungal contamination of Indoor Public Swimming Pools, Ahwaz, South-west of Iran". *Iran J. Public Health* 39(3):124-128.
- Summerbell, R. C. 1997. *Epidemiology and ecology of onychomycosis*. *Dermatology* 194(Suppl. 1):32-36.
- Torres R., Rodríguez D., Cano E. J., Acosta M. M., Domínguez Z. M., Martínez C. A., Zavalza S. A., Fragoso M. L. 2009. "Micosis en la Región Huasteca de San Luis Potosí". *Bioquímica* 34 (1): 83

EVALUACIÓN DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE ONICOMICOSIS POR INSTRUMENTOS DE PEDICURA EN MUJERES UNIVERSITARIAS

Tosti A., Baran R., Piraccini BM. Fanti PA. 1999. "Endonix onychomycosis : a new modality of nail invasion by dermatophytic fungi". *Acta Dermatol Vener*; 79 (1): 52-53

Uslu H., Uyanik M., Ayyildiz A. 2008. "Mycological examination of the barbers' tools about sources of fungal infections". *Mycoses* 51 (5):447-50.

Velez H. 1988. "Onicomicosis por hongos saprófitos. Informe de 49 casos". *IATREIA* 1(2):91-97.

Yenisehirli G. Karat E., Bulut Y, Sacvi U. 2012. "Dermatophytes isolated from the mosques in Tokat, Turkey". *Mycopathología*. 174(4):327-30.

Zuluaga A., Bedoutb C., Tabaresb A., Canob L.E., Restrepob A., Arangob M., Manriquea R. 2005. "Comportamiento de los agentes etiológicos de las onicomicosis en un laboratorio de micología de referencia (Medellín 1994-2003)". *Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana*. 3(6):251-256.



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 28 de abril de 2013  
Fecha de aceptación: 16 de julio de 2013

## **GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO EN EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA DEL ESTADO BOLÍVAR**

María Luisa González Gutiérrez  
[gonzalezml@hotmail.com](mailto:gonzalezml@hotmail.com)  
Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar

### **RESUMEN**

La Gestión del Talento Humano es considerada como la esencia de la gestión empresarial y es tal la importancia que hoy se le estima como la clave del éxito de una empresa. De esta manera una organización eficiente ayuda a crear una mejor calidad de vida en el trabajo, dentro de la cual sus empleados estén motivados a realizar sus funciones. La Gestión del Talento Humano constituye, por tanto, un factor básico para que la organización pueda obtener altos niveles de productividad, calidad y competitividad. El presente trabajo investigativo es realizado en el área académica del Instituto Universitario del Estado Bolívar (IUTEB), con el objetivo de diseñar acciones de mejora en la Gestión del Talento Humano para ser implementadas en el proceso de transformación de los Institutos y Colegios Universitarios de Venezuela. Esto se lleva a cabo sobre la base de estudio utilizando métodos de carácter teórico y empírico y se emplearon técnicas cuantitativas y cualitativas para el análisis de datos. La

1



investigación se centró en un diagnóstico de la situación actual del IUTEB, que permitió hacer una caracterización del personal docente con que cuenta la institución para iniciar su proceso de transformación, con el fin de identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades en la gestión del personal docente, el resultado de este análisis permitió proponer acciones que contribuirán al proceso de transformación universitaria, las cuales están centrada en la formación y desarrollo, motivación y reconocimiento y la comunicación institucional.

**PALABRAS CLAVES:** Gestión, Talento Humano, Transformación Universitaria, Formación, Motivación, Comunicación.

## **ABSTRACT**

Human Talent Management is considered the essence of business management and such is the importance now considers him as the key to business success. In this way an efficient organization helps create a better quality of life at work, within which employees are motivated to perform their functions. Human Talent Management is therefore a key factor to enable the organization to achieve higher levels of productivity, quality and competitiveness. This research work is carried out in the academic area of Bolivar State University Institute (IUTEB), with the objective of designing actions to improve Human Talent Management to be implemented in the process of transformation of the university colleges and institutes of Venezuela. This is done based on study using theoretical methods and empirical and used quantitative and qualitative techniques for data analysis. The research focused on a diagnosis of the current situation IUTEB, which enabled a characterization of teachers available to the institution to start its transformation, in order to identify strengths, weaknesses, threats and opportunities in the management of teachers, the result of this analysis allowed us to propose actions that will contribute to the transformation process university, which are focused the

training and development, motivation and recognition and institutional communication.

**KEYWORDS:** Management, Human Talent, University Transformation, Training, Motivation, Communication.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente siglo se caracteriza por las innovaciones tecnológicas y las telecomunicaciones, donde las organizaciones presentan un sin número de problemas y desafíos, que deben enfrentar en un mundo cada vez más complejo, y donde la única constante es el permanente cambio. En este sentido, las organizaciones deben entender el nuevo valor de la gestión del talento humano, puesto que son las personas a través de sus valores, creencias, actitudes, habilidades, destrezas, acciones las que les dan significado a las organizaciones.

Las organizaciones funcionan por las acciones de las personas que trabajan en ellas; por tanto es difícil separar el comportamiento de las personas del comportamiento de las organizaciones, pues éstas están constituidas por personas y dependen de ellas para cumplir con sus misiones y lograr sus objetivos.

Estos escenarios que deben protagonizar las organizaciones, donde los actores principales son las personas, en un mundo tan complejo y cambiante, requieren de individuos proactivos, con una visión holística de su propia realidad, en la visión de comprender las causas y consecuencias de su desempeño.

Chiavenato (2009, p. 10) expresa que las personas son proveedoras de conocimientos, habilidades, competencias y sobre todo de inteligencia, aspectos que se convierten en la base principal de la organización, dando paso a un nuevo enfoque: la gestión del talento humano, la cual toma en cuenta la capacidad que tiene el individuo para ser, conocer, hacer y convivir, generando

una actitud conciliadora entre los propios intereses y aquellos que demanda la institucionalidad.

En este sentido, los Institutos y Colegios Universitarios de Venezuela y en el caso particular el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar (IUTEB), como instituciones dedicada a formar profesionales a nivel de educación universitaria, no pueden estar aisladas de esta realidad, puesto que deben dar respuesta ante los cambios, que exigen hacer frente a las nuevas necesidades y requerimientos de la sociedad. Es por ello que esta autora sostiene que quienes deben generar estos cambios estructurales son los profesores, al tomar en cuenta las cualidades humanas y el rango activo de sus competencias para revisar críticamente los ámbitos de productividad social, al tomar provecho de sus habilidades y destrezas ante los proyectos que sostienen la visión exitosa de sus desempeños y más allá, al garantizar una gestión organizacional sustentada en atributos, motivaciones y conocimientos aunado a la vocación de servicio, como hace referencia Lovera (2001, p. 22).

La presente investigación abordó un conjunto de conocimientos derivados de la construcción y representación de la gestión del talento humano, en el contexto de la nueva Universidad, por lo cual se planteó como problema de investigación: ¿Qué acciones se deben emprender a través de la Gestión del Talento Humano que permita la máxima eficiencia en el desempeño y tribute al proceso de transformación de los Institutos y Colegios Universitarios en Venezuela?

El objeto de estudio se centró en la gestión del talento humano. El campo de acción se enfocó hacia la gestión del talento humano en el IUTEB y como unidad de análisis los profesores de esta institución.

Por tal motivo, se propuso como objetivo general diseñar acciones de mejora en la Gestión del Talento Humano para ser implementadas en el proceso de transformación del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar.

Este objetivo se desarrolló partiendo de un diagnóstico de la Gestión del Talento Humano profesoral del IUTEB, con el fin de identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades en la gestión del personal docente, resultado que sirvió de insumo para la elaboración de las estrategias organizacionales que contribuirán al proceso de transformación universitaria.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El dinámico desarrollo de la sociedad moderna conlleva a la búsqueda de nuevas formas y estilos para lograr los objetivos planteados. En las organizaciones es cada vez más apremiante la necesidad de contar con capacidades para una continua adaptación y renovación sistémica. El contexto global impone retos que provocan cambios en la forma de interpretación de la realidad y tener respuestas rápidas y oportunas a nivel organizacional.

La sociedad venezolana vive un conjunto de transformaciones en todos los órdenes, transformaciones que caracterizan una transición desde los viejos modelos de organización hacia nuevos modelos, en el caso de la educación universitaria se encuentra la Misión Alma Mater; la cual está dirigida a contribuir a la articulación institucional y territorial de la educación universitaria y es administrada por el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU).

Dentro del contexto de esta Misión, se inscribe la transformación de los Institutos Universitarios de Tecnología y los Colegios Universitarios en Universidades Politécnicas Territoriales; la mayoría de estas instituciones tienen un gran recorrido en la formación de Técnicos Superiores, pero actualmente enfrentan un nuevo reto, porque no es solo ofrecer nuevas opciones de estudios que son las carreras largas. Este reto implica una transformación estructural que debe palpar la génesis que sustenta la organización académico-administrativa, los diseños curriculares y los procesos formativos en todos sus ámbitos.

Desde el año 2008, el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar (IUTEB) así como el resto de los Institutos y Colegios Universitarios de Venezuela, son objeto y sujeto del proceso de transformación universitaria gestado en el país a través de la Misión Alma Mater, como una respuesta concreta al Objetivo Estratégico nº 3 del Plan Sectorial de educación universitaria que reza : “Impulsar un nuevo modelo educativo, con centro en la formación ética, dirigido a la transformación social, la comprensión de nuestras realidades y entornos, la producción socialista y que dé lugar a la diversidad de necesidades y expectativas de formación”, así como al objetivo nº 4: “Crear nuevas instituciones de educación superior y transformar las existentes” (MPPEU, 2009, p. 4).

Esta situación representa un momento de grandes variaciones a nivel de la normativa legal que regula estas instituciones universitarias, así como también, desde la responsabilidad y el papel protagónico que tienen los docentes universitarios guiadores consciente de la transformación universitaria que demanda la sociedad venezolana.

En este sentido, la gestión del talento humano, se presenta como la oportunidad de generar cambios en la práctica de la gestión humana, para impulsar, apoyar, motivar y reconocer el desempeño laboral de los docentes en las distintas funciones: docencia, investigación, extensión, y de dirección, asimismo, incentivar el desarrollo de sus competencias personales y profesionales, de tal manera que, desde la dimensión humana, puedan alcanzar la competencias integradoras del ser, hacer, conocer y convivir.

Por lo cual como actores sociales, los docentes deben conducir una interiorización de sí mismos de lo que quieren alcanzar, y hacia dónde van, y alinearla con la misión y visión de la organización, acompañado del compromiso y la responsabilidad institucional del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar (IUTEB) y el resto de los Institutos y Colegios Universitarios, por ser ejecutores de los lineamientos y estrategias del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU), que al igual con

los demás entes gubernamentales deben ser impulsores de transformaciones dirigidas al logro de un desarrollo económico, social, endógeno, integral, independiente y soberano, cuyos principios se incluyen en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, y en las Líneas del Proyecto Nacional Simón Bolívar.

Por tal motivo, el presente estudio tiene como objetivo principal el diseñar acciones de mejora en la Gestión del Talento Humano para ser implementadas en el proceso de transformación del IUTEB. En virtud que el talento humano es el eje central dentro de estas instituciones, como parte esencial de las dinámicas que se emprendan en el marco organizacional, asociado a la integración de saberes y experiencias compartidas, que definen la forma de pensar, sentir y actuar en un momento histórico de la institución, que le permita responder a las necesidades del entorno.

En el marco de la construcción de una nueva sociedad en Venezuela, las Instituciones de Educación Universitaria también están inmersas en este proceso, pues aun persiste los viejos esquemas de la administración de recursos humanos, donde los docentes se limitan a cumplir con sus tareas académicas y administrativas, siendo un recurso más en la organización, por tanto se le exige al talento humano de estas instituciones actividades como: cambiar los diseños curriculares, nuevo rol docente, distintos estilos de aprender de los estudiantes, entre otras, lo cual requiere de la preparación de este personal para implementar los cambios y transitar hacia la nueva Universidad.

El proceso de transformación de los Institutos y Colegios Universitarios de Venezuela requiere de una eficiente gestión del talento humano con la finalidad de facilitar la armonía entre la creación, difusión y aprendizaje de nuevos saberes, y contribuir con el desarrollo local, nacional e internacional.

Todo esto exige a los Institutos y Colegios Universitarios de Venezuela, el diseño y desarrollo de políticas y estrategias orientadas a profundizar el proceso de transformación universitaria; por tanto, Córdova (2011, p. 19) afirma

que: “El pensamiento estratégico resulta una manera poderosa para andar en proceso de transformación que supone una realidad cambiante, compleja e incierta”. Esto sienta una de las bases de establecer la gestión del talento humano como estrategia en el proceso de transformación de estas instituciones, con la finalidad de establecer criterios para la toma de decisiones, identificar líneas de acción, formular indicadores de seguimiento sobre resultados, involucrar a los actores a lo largo de todo este proceso.

En este sentido, la presente investigación propone una serie de acciones para facilitar el proceso de transformación de los Institutos y Colegios Universitarios de Venezuela a través del talento humano, estableciendo responsables y recomendaciones para su implementación, partiendo de un diagnóstico realizado en el Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar (IUTEB).

### **3. METODOLOGÍA**

La metodología se refiere al modo de realizar con orden lógico un estudio o investigación, en donde se busca de manera sistemática encontrar un conocimiento causal de los problemas que se presentan en determinado ambiente. Hernández, Fernández y Baptista (2003, p. 185), definen al diseño de investigación como: “El plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación”. En este estudio se aplicó un diseño no experimental, ya que se trabajó con el contexto sin hacerle ninguna alteración. El diseño no experimental, según estos autores, son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

Para los efectos de esta investigación, la población estuvo integrada por el personal docente del IUTEB representado por 188 profesores; por tanto la muestra es igual a la población, lo cual no requirió de ninguna técnica de muestreo en virtud que para el proceso de diagnóstico se necesitaba analizar todos los miembros del cuerpo docente.

Se llevaron a cabo las siguientes técnicas: observación, revisión bibliográfica, documental y electrónica y sesión de expertos, para luego hacer el procesamiento y análisis de los resultados y plantear la propuesta.

Para analizar la información obtenida, se utilizó un modelo mixto, el cual “Constituye el mayor nivel de integración entre los enfoques cualitativo y cuantitativo, donde ambos se combinan durante todo el proceso de investigación” (Hernández y Otros, 2003, p. 22). En este sentido, la investigación cualitativa permitió dar profundidad a los datos, contextualizar el sujeto en estudio y el entorno donde se desenvuelve; y la investigación cuantitativa ofreció la posibilidad de generalizar los resultados y un punto de vista de conteo.

#### **4. DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO PROFESORAL DEL IUTEB**

Para la realización del diagnóstico del Talento Humano profesoral del Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar (IUTEB), se realizó una caracterización del personal docente y un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) que sirvió de base para establecer un conjunto de acciones de mejoras en la Gestión de Talento Humano.

##### **4.1 Caracterización del personal docente**

En esta fase del Diagnóstico se realizó una caracterización a través de la revisión de las hojas de vida, informes, expedientes y estadísticas de la Subdirección Académica y la División de Investigación y Postgrado, que permitió elaborar una base de datos que contempla edad, género, condición, categoría, dedicación, fecha de ingreso, institución donde se graduó, grados académicos, funciones, entre otros, de cada profesor. A continuación se muestran en las tablas las variables más relevantes resultantes del análisis de datos y determinación del perfil de los sujetos de estudio:



**Tabla N° 1. Distribución por condición**

<b>Condición del Profesor</b>	<b>N° de Profesores</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Contratados	168	89
Fijos	20	11
TOTAL	188	100

*Fuente: Subdirección Académica, adscrita a la Comisión de Modernización y Transformación del IUTEB, Enero 2012*

La condición del profesor se refiere a la forma como ingresa el profesor a la Institución, en el caso de los fijos, también considerados profesores ordinarios, el ingreso es por medio de un concurso público, regulado por un Reglamento de Ingreso, Ascenso, Ubicación, Permanencia y Egreso del Personal Docente de los Institutos y Colegios Universitarios, y en el otro caso es por medio de un contrato de trabajo con ciertas especificaciones.

Para el momento del análisis la institución contaba con un total de 188 docentes, como se muestra en la tabla N° 1 donde el 89% del personal es contratado y el 11% restante es fijo, situación que representa una debilidad para la institución y un factor desmotivador para el profesor contratado; en virtud que se cuenta con la vulnerabilidad de que el personal contratado busque otras oportunidades de empleo por no contar con la posibilidad de una carrera académica. Es importante, resaltar que en los actuales momentos se está realizando un Procedimiento Especial de Concurso Público para el personal docente de los Institutos y Colegios Universitarios del país, como política de la justicia social implementada por el Gobierno Bolivariano de Venezuela y el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU), procedimiento en el que están inscritos 128 docentes, que de resultar ganadores del concurso incrementarían las cifras de personal fijo, pasando a representar el mayor porcentaje.

**Tabla N°2. Distribución por género**

Género	N° de Profesores	Porcentaje (%)
Femenino	89	47
Masculino	99	53
TOTAL	188	100

*Fuente: Subdirección Académica, adscrita a la Comisión de Modernización y Transformación del IUTEB, Enero 2012*

En lo que respecta a la distribución por género (ver tabla N° 2), se puede decir que en esta institución predomina en el personal docente el género masculino (53%) sobre el femenino (47%), sin embargo la brecha es baja. Estas cifras permiten inferir que en esta institución no existe inequidades de género en el ingreso de docentes.

**Tabla N°3. Distribución por edad**

Rango de Edad	N° de Profesores	Porcentaje (%)
Menores de 30	34	18
31 -59	149	79
Mayores de 60	5	3
TOTAL	188	100

*Fuente: Subdirección Académica, adscrita a la Comisión de Modernización y Transformación del IUTEB, Enero 2012*

En la tabla N° 3 se puede apreciar que el IUTEB cuenta con un personal docente joven, puesto que el 97% tiene menos de 60 años de edad, cuya edad promedio está alrededor de los 38 años, esto puede considerarse como una ventaja en el sentido de que existe más facilidad de adaptación a los cambios, pues en muchos de los casos es su primera experiencia de trabajo; teniendo la oportunidad de desarrollarse profesionalmente; esto a su vez exige a la institución mayor esfuerzo en brindar las condiciones para la formación de los mismos, en virtud de que se está hablando de una institución que forma talento humano.

**Tabla N°4. Distribución por categoría**

<b>Categoría</b>	<b>N° de Profesores</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Auxiliar	37	20
Instructor	133	71
Asistente	14	7
Agregado	2	1
Asociado	1	0,5
Titular	1	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>188</b>	<b>100</b>

*Fuente: Subdirección Académica, adscrita a la Comisión de Modernización y Transformación del IUTEB, Enero 2012*

El Reglamento de Ingreso, Ascenso, Ubicación, Permanencia y Egreso del Personal Docente de los Institutos y Colegios Universitarios (2009), norma la carrera académica que debe cumplir el profesor de estas instituciones, su perfil profesional y lo referente al escalafón, ubicación y ascenso de los docentes, cuyas categorías son en el siguiente orden: auxiliar docente, instructor, asistente, agregado, asociado y titular, siendo esta última la máxima categoría. En este sentido, la mayoría del personal docente tiene la categoría de instructor representada en un 71%, seguida de un 20% de auxiliares docentes, 7% de los

docentes tienen la categoría de asistentes, y apenas llegan a un 2% las tres categorías restantes (ver tabla N°4).

La mayoría de los profesores del IUTEB poseen la categoría de instructor, debido a que un gran número del personal es contratado, lo cual le impide ascender y hacer su carrera académica. Es importante resaltar que el Instituto realizó en el 2004-2005 su primer Concurso de Oposición para el ingreso de personal docente ordinario, resultando ganadores 20 docentes de 21 participantes, desde ese momento hasta finales del 2011 es que se autoriza la apertura del segundo Concurso Público realizado en el IUTEB, esta vez por procedimiento especial y simultáneamente en todos los Institutos y Colegios Universitarios Oficiales del País, en el que participan 128 docentes.

**Tabla N°5. Distribución por dedicación**

<b>Dedicación</b>	<b>N° de Profesores</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Exclusiva	164	87
Tiempo Completo	10	6
Medio Tiempo	8	4
Convencional	6	3
TOTAL	188	100

*Fuente: Subdirección Académica, adscrita a la Comisión de Modernización y Transformación del IUTEB, Enero 2012*

En la tabla N°5, se puede observar que la mayoría del personal docente posee dedicación exclusiva con un 87% del total, lo cual representa una fortaleza para la institución en cuanto a su disponibilidad para participar en equipos de trabajo, jornadas, mesas técnicas, difusión, entre otras actividades que requiera la institución en el marco del proceso de transformación del IUTEB, de igual forma el tiempo completo con una representación del 6% y el medio tiempo con 4% también se puede contar con su participación en las actividades

anteriormente señaladas. El grupo que tendría mayores limitaciones serían los profesores convencionales, pero representan el menor porcentaje que alcanzan solo un 3%; con seis profesores de los cuales cuatro pertenecen al personal administrativo, por tanto también se puede contar con la disposición para que participen activamente en el proceso de transformación del IUTEB.

**Tabla N°6. Profesores con título de postgrado**

<b>Grado</b>	<b>N° de Profesores con título de Postgrados</b>	<b>Obtenidos en el Convenio Cuba-Venezuela</b>
Especialistas	11	0
Magister	36	12
Doctores	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	

*Fuente: División de Investigación y Postgrado, adscrita a la Subdirección Académica del IUTEB, Enero 2012*

En la Tabla N° 6 se muestran la cantidad de profesores que poseen título de postgrado que de acuerdo a la información que reposa en los expedientes de la División de Investigación y Postgrado se cuentan con 49 profesores, lo cual representa un 26% del total. Estos datos muestran la necesidad de fortalecer al personal docente con formación en estudios de postgrado, en áreas prioritarias para los Programas Nacionales de Formación y por ende para el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, lo cual es factible contando con una población docente joven con oportunidad de hacer una carrera académica.

Asimismo también se señala en la tabla anterior la cantidad de profesores que han obtenido su título de postgrado a través del Convenio Cuba Venezuela, los cuales 12 son a nivel de maestría y uno a nivel de doctorado, es importante señalar que 11 profesores con títulos de maestrías en el marco de este Convenio son del área de Geología y Minería, estas Maestrías fueron administradas por el IUTEB, siendo la primera experiencia de postgrado de esta institución; obteniendo excelentes resultados pues alrededor del 80% de la matrícula culminaron con éxito sus estudios, y en el caso de los profesores de la institución todos lograron su título.

**Tabla N°7. Profesores cursando estudios de postgra do**

<b>Programa</b>	<b>N° de Profesores estudiando</b>	<b>Cursando en el Convenio Cuba-Venezuela</b>
Maestrías	48	19
Doctorado	13	11
<b>TOTAL</b>	<b>61 (32%)</b>	

*Fuente: División de Investigación y Postgrado, adscrita a la Subdirección Académica del IUTEB, Enero 2012*

La cantidad de profesores que cursan estudios de postgrados se encuentra alrededor de un 32% como se muestran en la Tabla N° 7, que de acuerdo a los registros de la División de Investigación y Postgrado 48 docentes están cursando maestrías y 13 cursando Doctorados, y de estos docentes casi el 50% están cursando en el marco del Convenio Cuba Venezuela gracias a las políticas de este gobierno por fortalecer la educación universitaria; permitiendo que el personal docente se forme en áreas vinculadas a los Programas Nacionales de Formación. Esto permite proyectar que para finales del 2013 se puede contar con más de 30 profesores con títulos de postgrados; cifra que aún no es suficiente; por lo que se debe procurar en seguir implementando estrategias para fortalecer la formación de postgrado del personal docente.

**Tabla N°8. Distribución por área de conocimiento**

Área de conocimiento	N° Profesores	Porcentaje %
Ciencias Básicas	8	4
Ciencias Sociales y Humanas	17	9
Ciencias de la Educación	15	8
Ingeniería, arquitectura y afines	148	79
Total	188	100

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla N° 8 se presenta la distribución del personal docente por área de conocimiento, la cual se desglosó de acuerdo a su perfil profesional, en donde el mayor número de profesores se encuentran ubicados en el área de Ingeniería, arquitectura y afines con un 79%, seguido por ciencias sociales con un 9%, ciencias de la educación con un 8% y por último ciencias básicas con un 4%.

En virtud que las oportunidades de estudios que ha ofrecido el IUTEB a lo largo de su trayectoria están orientadas al área técnica, la mayoría de su personal docente son Ingenieros, quienes también han asumido en muchos casos las unidades curriculares del área de ciencias básicas, por falta de profesionales en esta área; esto requiere de hacer énfasis en la preparación pedagógica, didáctica y metodológica del personal docente.

#### **4.2 Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de la Gestión del Talento Humano**

Para elaborar un análisis de la gestión del talento humano profesoral en el marco de la transformación de los Institutos y Colegios Universitarios en

Universidad, el cual debe estar alineado al objetivo estratégico de la Misión Alma Mater que es: “Desarrollar y transformar la educación universitaria en función del fortalecimiento del poder popular y la construcción de una sociedad socialista” (MPPEU, 2009, p. 5) , se realizó sesiones de expertos con la finalidad de hacer un análisis FODA de la situación actual de la gestión del talento humano profesoral, que sirva de referencia para la construcción de las estrategias organizacionales, ya que este cuerpo docente es el encargado de formar al talento humano que requiere la nación, para transformar estructuras para el logro de la justicia social, la democracia real, la solidaridad, la concientización, la formación ciudadana, y la construcción de una nueva sociedad.

La técnica empleada fue tormenta de ideas y grupos de enfoque, dirigido por una especialista, se contó con la participación de siete expertos, seleccionados de manera intencional por su experiencia y conocimiento en el área y han estado involucrado a lo largo de su trayectoria profesional con el objeto de estudio de esta investigación, que es la gestión del talento humano. Para las sesiones se utilizó un instrumento para facilitar la recolección de la información; cuyos resultados se describen a continuación en la tabla N°9:

**Tabla N°9 . Análisis FODA de la gestión del talento humano en el IUTEB**

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
1. Disposición al trabajo	1. Resistencia al cambio de paradigmas
2. Horizontalidad en la comunicación	2. Limitado espacio físico
3. Baja distancia de poder	3. Distribución del trabajo
4. Significativo avance en los procesos de formación	4. Falta de reglamento interno para las funciones dentro de la institución
5. Disposición de la institución a la formación	5. Desconocimiento instrumental y procedimientos pedagógicos
6. Apertura de Directivos a los nuevos modelos de gestión	6. Tiempo de ocio administrativo
7. Existencia de conocimientos y	



**GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO EN EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA DEL ESTADO BOLÍVAR**

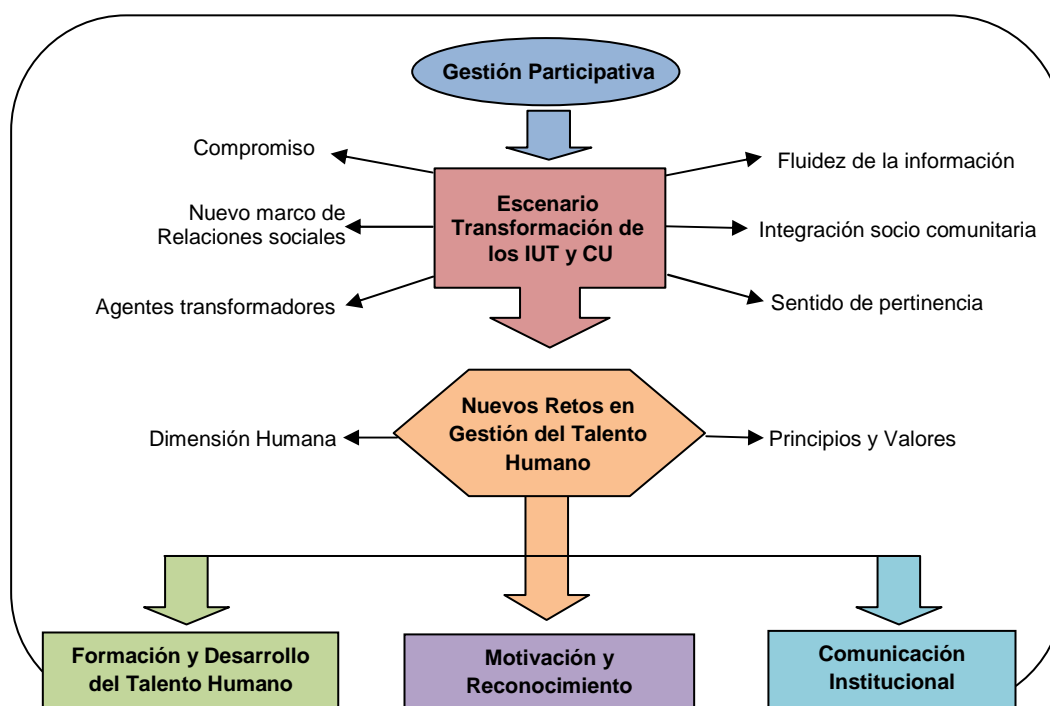
<p>tecnologías blanda en lo administrativo</p> <p>8. Personal joven para ser formado y modelado</p> <p>9. Profesionales multidisciplinario</p> <p>10. Disponibilidad de plataforma tecnológica para las TIC.</p>	<p>no direccionado positivamente</p> <p>7. Baja disposición de parte del profesorado con la vinculación interinstitucional y comunitaria</p>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>1. Elevada demanda estudiantil</p> <p>2. Proyección de una buena imagen institucional</p> <p>3. Claridad en las políticas</p> <p>4. Convenios bilaterales</p> <p>5. Demandas del proceso de transformación universitaria</p> <p>6. Oportunidades de estudio de cuarto nivel</p> <p>7. Intercambio con otras instituciones regionales, nacionales e internacionales</p>	<p>1. Personal contratado sin disponibilidad de hacer carrera académica</p> <p>2. Asignación Presupuestaria limitada</p> <p>3. Poca autonomía administrativa</p> <p>4. Oferta laborales de otros sectores que representa mejores salarios</p> <p>5. Escasez de Recursos Humanos de algunas áreas técnicas.</p> <p>6. Movimientos institucionales de directivos</p>

El resultado de este análisis permitió establecer los factores clave que se deben considerar para el éxito en el proceso de transformación universitaria.

**5. ACCIONES PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LOS INSTITUTOS Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS A TRAVÉS DEL TALENTO HUMANO**

El escenario de Transformación de los Institutos y Colegios Universitarios (ver figura N° 1), debe estar orientado con una Gestión Participativa, lo cual implica algo más que asignar tareas, se trata de compartir responsabilidades, en el buen sentido del término, sin presiones ni imposiciones que puedan limitar el proceso de toma de decisiones compartidas. Para dar lugar a la realidad del proceso de transformación de los Institutos y Colegios Universitarios es imprescindible la labor del trabajo en equipo, lo cual implica impulsar a las personas que integran el equipo, para que sientan el proyecto de como suyo; por lo que es crucial que tengan la oportunidad de participar en el diseño de la nueva estrategia para la transformación de la institución.

**Figura N° 1. Gestión del Talento Humano para la transformación de los Institutos y Colegios Universitarios**



*Fuente: Elaboración propia*

En este sentido, se deben establecer mecanismos para la participación en los procesos de cambio, con la finalidad de preparar al talento humano para la transformación de estas instituciones, tomando en consideración el compromiso de cada uno de los actores sociales de este proceso, el nuevo marco de relaciones sociales, el profesor como agente transformador, la fluidez en la información, la integración comunitaria y el sentido de pertinencia.

Todos estos elementos exigen nuevos retos en la Gestión del Talento Humano, que de acuerdo a la revisión de las investigaciones realizadas en los últimos tiempos permiten observar interesantes procesos de transformación de las concepciones habituales de gestión humana, abriendo una nueva frontera en la gestión de talento humano, desde la dimensión humana, considerando el papel protagónico que tiene los docentes universitarios en estos cambios trascendentales que implica la incorporación de la participación y el consenso de la comunidad universitaria en los procesos de toma de decisiones, unidos al proyecto educativo que está gestando el gobierno nacional para lograr la transformación del sistema de educación universitario venezolano.

Cabe destacar, que los retos y desafíos que les corresponden enfrentar a los docentes de los Institutos y Colegios Universitarios en el proceso de transición hacia la nueva Universidad, requieren de una internalización para comprender y reflexionar sobre cuál es la misión como protagonistas orientadores y guías de esta transformación universitaria, asimismo, deben percibir las debilidades y fortalezas con las que cuentan para poder encaminar el rumbo hacia la excelencia, tanto en lo personal como en lo profesional.

En lo que respecta al proceso de gestión se debe considerar la dimensión humana, el ser, conocer, hacer y convivir de los profesores, basada en principios y valores como la responsabilidad, honestidad, ética, solidaridad, respeto, justicia, equidad, entre otros, a través del diálogo y la interacción, comenzando por el nivel estratégico, para ir involucrando a los del nivel táctico y operativo y luego a toda la comunidad universitaria, esto permitirá crear un sentido de pertenencia entre los involucrados y la institución.

Considerando que el talento humano es un factor clave para el proceso de transformación de los Institutos y Colegios Universitarios, es importante que esté soportado en tres acciones referente a la gestión del talento humano como son:

- Formación y desarrollo
- Motivación y reconocimiento
- Comunicación institucional

Esto no implica que los demás procesos de la gestión del talento humano como la planificación, selección, remuneración, evaluación, entre otros, no tengan importancia, sino que esta propuesta parte de las capacidades y personal docente con que cuenta la institución y donde tenga inherencia directa para aplicar las acciones. Por tal motivo se propone las acciones que se describen a continuación:

### **5.1 Proceso de formación y desarrollo del Talento Humano**

La formación y el desarrollo del personal en las organizaciones se basan en el diagnóstico de las necesidades de formación de cada trabajador y tiene que tener como fin el cumplimiento de los objetivos y la estrategia de la organización.

En este sentido, el diagnóstico o determinación de las necesidades de formación de manera participativa es el elemento fundamental que tiene en cuenta esta propuesta, partiendo de la integración de planes individuales se elabora un plan anual de formación y desarrollo de la organización. Considerando que el enfoque de la formación y desarrollo del talento humano no está limitado a la concepción tradicional de una serie de cursos para los profesores, sino que se dirige a lograr que éstos de forma permanente estén recibiendo conocimientos por diferentes vías, que puedan contribuir con el desarrollo económico y social del país.

Las unidades organizativas dentro de los Institutos y Colegios Universitarios que tienen el papel principal para este proceso son: los colectivos de profesores, departamentos académicos y la División de Investigación y

Postgrado; ya que generan la información requerida para la elaboración del plan institucional y va dirigido precisamente al colectivo de profesores.

## **5.2 Proceso de motivación y reconocimiento del talento humano**

El enfoque propuesto para el proceso de motivación y reconocimiento del talento humano en los Institutos y Colegios Universitarios, no se refiere solo al reconocimiento formal como años de servicios, el de los ascensos, cambio de dedicación, beneficios económicos y sociales planteados en la convención colectiva, entre otros, sino al reconocimiento en el cumplimiento de sus logros adicionales en sus funciones académicas y administrativas, tomarlos en cuenta desde sus capacidades y habilidades, que permita la integración y retroalimentación del aprendizaje y crecimiento, tanto en lo profesional como en lo personal, buscando la satisfacción y motivación con el desempeño en sus diferentes funciones.

La Subdirección Académica conjuntamente con un equipo de trabajo deberá elaborar el programa de acciones de reconocimiento, que integrado con la estimulación material potencie las motivaciones de los profesores para que se fortalezca la cultura que necesita la institución para alcanzar sus objetivos estratégicos.

## **5.3 Proceso de comunicación institucional**

Los Institutos y Colegios Universitarios en su proceso de transformación deberán utilizar diferentes canales de comunicación interna y externa para transmitir y compartir información referente a este proceso. Para ello la comunicación de la institución está determinada por su encargo social, su historia y tradiciones, sus características, nivel de participación del personal, objetivos estratégicos y operativos, así como por el grado de integración de sus procesos.

Todo esto implica que los profesores así como el resto del personal que labora en estas instituciones deben tener el conocimiento y dominio de la transformación universitaria, del encargo social, visión, valores, políticas y

objetivos de la Institución, para garantizar una comunicación institucional eficiente. Por tal motivo, se deben utilizar diferentes vías y medios para lograrlo, así como tener evidencia de las acciones realizadas con estos fines. La Institución tiene que garantizar el establecimiento del intercambio permanente de la comunidad universitaria.

## 6. RESULTADOS

El Diagnóstico de la Gestión del Talento Humano permitió caracterizar el personal docente con que cuenta el IUTEB para iniciar el proceso de transformación, con lo cual se establecieron las principales debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas presentes en la gestión del talento humano, siendo las principales fortalezas: mayoría del personal docente joven, el cual está representado con el 97% del total, cuya edad promedio está alrededor de los 38 años, contar con el 87% del personal a dedicación exclusiva y la ejecución de políticas de formación para fortalecer la educación universitaria; constituyen los principales elementos que favorecen la implementación de un nuevo modelo de gestión del talento humano en la institución.

Las áreas susceptibles de mejora detectadas en la caracterización del personal docente, se refieren a que la mayoría tiene la condición de contratado, aunque se encuentran muchos en proceso de concurso, es una característica que podría cambiar en la institución de resultar ganadores de dicho proceso, seguir con el fortalecimiento de la formación en estudios de postgrados, en virtud de que solo el 26% cuenta con título de postgrado. También el hecho de que la mayoría de los profesores son del área de Ingeniería, requiere de hacer énfasis en la preparación pedagógica, didáctica y metodológica de los mismos.

El talento humano es un factor clave para el proceso de transformación del IUTEB, y debe estar soportado principalmente en tres acciones referente a la gestión del talento humano como son: formación y desarrollo, motivación y reconocimiento y la comunicación institucional. Partiendo todas de un proceso

de diagnóstico que permita determinar las necesidades de formación, de reconocimiento y de comunicación. Seguido de la planificación, a partir del diagnóstico inicial se establecen los programas de gestión integrada del talento humano.

Los retos y desafíos que les corresponden enfrentar a los profesores de los Institutos y Colegios Universitarios en el proceso de transición hacia la nueva Universidad, requieren de una interiorización para comprender y reflexionar sobre cuál es la misión como protagonistas orientadores y guías de esta transformación universitaria, asimismo, deben percibir las debilidades y fortalezas con las que cuentan para poder encaminar el rumbo hacia la excelencia, tanto en lo personal como en lo profesional.

## **7. CONCLUSIONES**

En la administración del talento humano, en el ámbito universitario, se sigue los lineamientos de los viejos esquemas de la administración de recursos humanos donde los docentes se limitan a cumplir con sus tareas académicas y administrativas, siendo un recurso más en la organización, para cumplir con sus objetivos, es decir, no se valoran las capacidades, las potencialidades y la participación de ese talento humano.

La Gestión del Talento Humano permite darle el papel protagónico al docente que emerge en este proceso de transformación universitaria, para que a través del consenso y la participación democrática lograr los acuerdos en conjunto entre la comunidad universitaria, los entes gubernamentales y la sociedad en general. Por tanto, es necesario propiciar desde el colectivo escenario para difundir, analizar, discutir y revisar lo relacionado a la filosofía de gestión para construir entre todos los actores la universidad que queremos.

El talento Humano del IUTEB posee un legado de experiencias y saberes, que es necesario reconocer, valorar, motivar e incentivar el desempeño de los docentes en sus diferentes funciones académicas administrativas, para lo cual

es necesario un análisis de las necesidades personales e institucionales, que permitan el desarrollo de las competencias requeridas. En este sentido, se requiere institucionalizar la formación y el mejoramiento continuo del personal docente desde su ingreso y a lo largo de su permanencia en la organización.

## BIBLIOGRAFÍA

Batteman, T. y Snell, S. (2004). *Administración. Una ventaja competitiva*. Editorial Mc Graw Hill. México.

Chiavenato, Idalberto (2009). *Gestión del Talento Humano*. Tercera Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

Córdova, Marlene Y. (2011). *Construyendo Cambios. Conducción y planificación estratégica de proyectos de cambios*. Universidad Bolivariana de Venezuela. Caracas.

Hernández, Fernández Y Baptista (2003). *Metodología de la Investigación*. Tercera Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

IUTEB (2012). *Informe de Gestión Área Académica 2011*. Ciudad Bolívar: Autor.

Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (2009). *“Misión Alma Mater: Educación Universitaria Bolivariana y Socialista”*. Caracas, Venezuela: Autor.

Ministerio del Poder Popular para La Educación Universitaria (2008). *“Plan sectorial 2008-2013. La educación superior es un derecho humano y un factor estratégico”* [en línea]. Disponible en Web: [http://www.mppeu.gob.ve/mppeu/documentos/descarga/plan\\_sectorial](http://www.mppeu.gob.ve/mppeu/documentos/descarga/plan_sectorial).



Lovera, A. (2001). *Gerencia y financiamiento de la educación superior. Propuestas de Transformación*. Colección Encuentros. Caracas: Fundayacucho.

República Bolivariana de Venezuela (2009). *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela* (con la enmienda N° 1). Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.908 Caracas: Autor.

República Bolivariana de Venezuela (2007). *Líneas generales del plan de desarrollo económico y social de la Nación 2007-2013*. Caracas: Autor.

República Bolivariana de Venezuela (2009). *Reglamento de ingreso, ascenso, ubicación, permanencia y egreso para docentes de los institutos y colegios universitarios*, Decreto 7.038 (Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.303 10 de Noviembre de 2009). Caracas: Autor.



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 26 de junio de 2012  
Fecha de aceptación: 3 de julio de 2013

## **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)**

Olmes Eliecer García Bode  
[hgb@ult.edu.cu](mailto:hgb@ult.edu.cu)

Dulce María Díaz Abreu,  
Lixandra Jorge González

**Universidad de Las Tunas**

### **Resumen**

Este trabajo incluye un análisis de los fundamentos teóricos para la Gestión del Conocimiento en el contexto agrícola. En él se explica la necesidad de utilizar las competencias existentes en las organizaciones agropecuarias para la aplicación eficiente de la tecnología en las condiciones de la región. Se hace hincapié en la importancia de orientar los esfuerzos para hacer un uso más eficaz del capital intelectual. Utilizando las definiciones analizadas se obtuvieron como componentes esenciales: el sistema estratégico, el contexto organizacional, el capital disponible intelectual, los procesos de creación y el crecimiento del aprendizaje organizacional y el conocimiento y la cultura organizacional, y la lógica de la acción transformadora.

**Palabras clave:** Gestión del Conocimiento, el capital intelectual, la agricultura

### **Abstract**

This work includes an analysis of the theoretical foundations for knowledge management in the agricultural context. It explains the need use existing powers in the

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

farmers' organization for the efficient application of technology in the conditions of the region. It emphasizes the importance of directing efforts to make more effective use of intellectual capital in the organizational environment. Using the definitions analyzed was obtained as essential components: the strategic system, the organizational context, the intellectual capital available, the processes of creation and growth of knowledge and organizational learning and organizational culture, and the logic of transformative action.

Keywords: Knowledge management, intellectual capital, agriculture

	Página	
1	Introducción	2
2	Desarrollo	3
2.1	Generalidades sobre la agricultura en Cuba	3
2.2	Gestión del Conocimiento.	4
2.3	El aprendizaje organizacional	9
2.4	Modelos de Gestión del Conocimiento	10
2.5	Definición de indicadores para el estudio de la Gestión del Conocimiento	11
2.6	Consideraciones sobre la aplicación de la Gestión del Conocimiento en las organizaciones agropecuarias	12
2.7	Factores que pueden estar influyendo en la escasa visión sobre la Gestión del Conocimiento en la agricultura	13
2.8	Necesidades y oportunidades presentes en el sector agropecuario	13
3	Conclusiones	14
4	Bibliografía	15

### 1. INTRODUCCIÓN

El déficit en la seguridad alimentaria es uno de los graves problemas que afecta a la humanidad desde la última mitad del siglo pasado a causa del incremento de la población, a lo que se suma la actual crisis económica y los cambios climáticos (Diouf, 2009). Es por ello, que en muchos países, el tema relacionado con la producción de alimentos ya es un reto y una necesidad, principalmente en aquellos donde no se garantiza el acceso a suministros estables (Diouf, 2009; Rodríguez, 2010).

Como resultado de ese gran problema, una de las direcciones estratégicas fundamentales que se están aplicando, es precisamente la intensificación de la agricultura, por ser una fuente segura para garantizar la alimentación a la población.

En Cuba, ese fenómeno se convirtió en una cuestión de seguridad nacional desde la última década del siglo XX, que condicionó la toma de diferentes medidas de índole

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

económico-productivas y la aplicación de políticas para incrementar la eficiencia en la actividad agropecuaria. De ahí el origen de diferentes cambios en el sector (Ávila, 2003; Rodríguez, 2010; PCC, 2011), que sin lugar a dudas constituye un reto para los recursos humanos.

En la provincia Las Tunas esta situación se acrecienta en aquellas unidades que desarrollan su actividad productiva en ecosistemas frágiles y vulnerables en el orden económico y ambiental, a lo que se une la existencia de una fuerza de trabajo deprimida (MINAG, 2011).

El interés por la producción de alimentos, aún bajo estas limitaciones, está originando según Rodríguez (2010) y Cruz (2012), que los productores apliquen tecnologías y prácticas agropecuarias de todo tipo, muchas de ellas poco apropiadas, no duraderas y ecológicamente inadecuadas, alterándose la eficiencia en dichos contextos, cuestiones estas que se señalan en informes anuales de la delegación del Ministerio de la Agricultura (MINAG) en la provincia y manifiestas en la Unidad Empresarial de Base (UEB) La Veguita, como se expresan a continuación:

- Déficit en las competencias técnicas de los trabajadores relacionados con la actividad agropecuaria, que origina poco aprovechamiento de las potencialidades instaladas.
- Insuficiente colaboración científico-técnica con el entorno afectándose los intercambios de conocimientos y experiencias relacionadas con la explotación agropecuaria.
- Utilización de mecanismos incipientes para la aplicación de tecnologías sin evaluar sus posibilidades reales de explotación en el contexto, prevaleciendo el uso de tecnologías tradicionales y poco eficientes.
- Falta de objetividad, pertinencia y sistematicidad en el desarrollo y aplicación de una cultura científico-técnica e innovadora en función del incremento de las producciones agropecuarias que afecta los resultados económicos de la Unidad.
- Dificultades en la aplicación de tecnologías modernas.

Estas insuficiencias también señaladas por Rodríguez (2010) y Cruz (2012) en sus investigaciones, evidencian que es un fenómeno susceptible para ser investigado, que engloba en su interior al factor eficiencia.

Al respecto, en la literatura se destaca una estrecha relación entre la eficiencia de los principales procesos organizacionales y el uso que se les da a las potencialidades inherentes al conocimiento existente en su entorno (Edvinsson & Malone, 1999; García

## **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)**

2006), y por tanto con la capacidad de gestionarlo (Kogut & Zander, 1992; Drucker, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995; Grant, 1996; Davenport & Prusak, 1998; Edvinsson & Malone, 1999; Carvalho & Ferreira, 2001; Baeza, 2008), conformándose una teoría sobre la que se sostiene la sistematización del conocimiento, a través de la que se explica la forma de hacer más eficiente ese proceso en función de las necesidades organizacionales (Grant, 1996; Davenport & Prusak, 1998; Edvinsson & Malone, 1999; Carvalho & Ferreira, 2001; Baeza, 2008). Fundamentos, que por su trascendencia fueron retomados como eje central de la presente investigación.

En el sector empresarial cubano, también de forma empírica, se están promoviendo algunas aproximaciones hacia la cultura en el uso de los intangibles para la búsqueda del camino hacia la eficiencia; es por ello, que actualmente se realizan investigaciones en torno a la Gestión del Conocimiento en diferentes sectores de la sociedad (García, 2006).

Sin embargo, su aplicación en la base productiva aún no es efectiva y persisten brechas desde el punto de vista metodológico, que se manifiestan en la competitividad productiva de las organizaciones.

Fue por ello, que se estableció como objetivo establecer un marco teórico referencial para la implementación de la gestión del conocimiento en la UEB La Veguita y así contribuir al desarrollo agrario rural sostenible del territorio.

### **2. DESARROLLO**

#### **2.1 GENERALIDADES SOBRE LA AGRICULTURA EN CUBA.**

La agricultura en Cuba desde siglos pasados, se convirtió en una de las principales fuentes de riqueza, por ello es notable su incidencia en cada una de las etapas de su desarrollo.

Antes del triunfo de la Revolución, la economía giraba en torno a la agricultura, imponiéndose un verdadero drama al campesinado y al trabajador agrícola. Más de la mitad de las mejores tierras agrícolas estaban en manos extranjeras (Posset & Altieri, 2002).

En la primera etapa del período revolucionario se estructuró la agricultura sobre la base de la concepción moderna o convencional, con principios de estrategia global que se llevaba a cabo por los países industrializados después de la Segunda Guerra Mundial (Alfonso, 1991).

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

El impacto de la agricultura moderna en el país, repercutió no sólo en el sector estatal, sino también en el cooperativo e individual, y sus consecuencias no fueron desastrosas gracias a la política del estado en relación con la preservación del medio ambiente, la seguridad alimentaria para la población y el asesoramiento a los productores para la introducción de tecnologías sostenibles (García, 1993).

A causa de la crisis iniciada a finales de la década de los años 80 del siglo pasado, por la ruptura del campo socialista, motivó que los sistemas agrícolas modernos entraran en contradicción con las disponibilidades reales de suministros, lo que condujo al estado cubano a reorientar la política agrícola, acorde con las realidades económicas y la necesidad de autosuficiencia alimentaria (Sulroca, 2000). Se inició, por tanto, la introducción de cambios que condujeron a una agricultura de menos insumos, más racional, ecológicamente viable y acorde a la realidad cubana.

Entre las medidas que se adoptaron resalta la política de sustitución de insumos y materias primas importadas, de ahorro monetario y material, y el énfasis en los aspectos económicos y de autosuficiencia (Monzote & Funes, 1997).

Unido a dichos cambios, en la última década del siglo XX, se activó la necesidad de estimular el proceso de perfeccionamiento de los recursos humanos para adaptarlos a las condiciones concretas de los territorios (Ávila, 2003).

Por ello la formación y superación de los recursos humanos se convirtió en un aspecto de total interés y responsabilidad de las instituciones docentes y científicas en todo el territorio nacional (Rodríguez, 2010).

También, desde el punto de vista de la producción pecuaria, se presentó la necesidad del uso eficiente de las competencias de los recursos humanos como exigencia en el proceso de transferencia tecnológica, que deben ser apropiadas de forma tal que minimicen el efecto de las condiciones naturales adversas a las que se enfrenta actualmente la agricultura en general (sequía y desertificación, entre otras), de manera que se logre eficiencia en el desarrollo de sus principales procesos productivos.

Ello muestra la necesidad de encaminar los esfuerzos para hacer más efectivo el uso de las potencialidades inherente al conocimiento en el entorno organizacional.

### **2.2 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Poner al alcance de las organizaciones el conocimiento individual, lograr su

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

transformación en conocimiento colectivo y almacenarlo, que pueda ser usado por todos los trabajadores de forma creativa, constituye uno de los retos fundamentales de la Gestión del Conocimiento (García, 2006; Rodríguez, 2010).

Puntos de vista que autores, como Nonaka & Takeuchi (1995), analizaron a través de la denominada Espiral del Conocimiento, convirtiéndose en importantes pensadores de este nuevo paradigma que interviene en el planeamiento estratégico de las organizaciones.

Para ellos se realiza la Gestión del Conocimiento desde el punto de vista individual y también desde el colectivo (Ej. Equipos de trabajo, departamentos, organizaciones, redes organizacionales, etc.), que muestra la complejidad de este proceso.

La Gestión del Conocimiento facilita el desarrollo de los activos del conocimiento (talento, capacidades, calificación, competencias, etc.) que posee la organización, a fin de que pueda llevar a cabo su misión estratégica (Davenport & Prusak, 1998). Ello muestra el vínculo estrecho que tiene este paradigma con la estrategia organizacional, sin la cual sería ilógico e ineficiente plantearse un proyecto de ese tipo.

El conocimiento es su principal materia prima. A través de él, se da respuesta a las nuevas demandas de cambio y mejora o necesidades históricas de cambio (García, 2006).

Así se logra mantener posiciones competitivas, empleándose de manera intensiva las capacidades de las personas (Nonaka & Takeuchi, 1995). Su estructura incluye concepto tales como dato, información, conocimiento y aprendizaje, entre otros.

Según Newman (1997), el control y monitoreo de los procesos produce sólo datos, los cuales no tienen significación alguna si no existen dentro de un contexto. El análisis de dichos datos, y su contextualización proporciona información, la que al ser interpretada con ayuda de la experiencia se transforma en conocimiento útil.

Es decir, el término información alude a cualquier expresión verbal, numérica, gráfica o de otro tipo que posee un significado determinado dentro de un contexto concreto, y cuyo último objetivo es comunicar algo.

En cambio, el conocimiento aporta la capacidad para actuar, en base al uso de una determinada información, lo que hace que el autor arribe a la conclusión de que la Gestión del Conocimiento debe aportar los mecanismos necesarios para compartir información. Sólo así, será útil para otros individuos en la toma de decisiones

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

importantes dentro de las organizaciones.

Grant (1991) y Schoemaker (1992), al considerar la relación de estos vocablos con la organización, declararon la importancia que tiene el uso adecuado de la información y en especial del conocimiento, como la principal fuente de diferenciación en el plano organizacional.

Tal y como apuntaron algunos especialistas (Stewart, 1999; Nonaka & Takeuchi, 1995; García, 2006), las organizaciones del futuro sólo podrán con su rol con un uso adecuado de la información y del conocimiento.

También el conocimiento fue objeto de definición y análisis por parte de Muñoz Seca & Riverola (1997), al estudiar el movimiento del conocimiento dentro de las organizaciones, lo describen como aquello que los individuos o la organización necesitan para operar de forma eficiente y efectiva, determinando su capacidad para resolver un determinado conjunto de problemas con una efectividad determinada.

En ese caso la capacidad se fundamenta, en una combinación de valores, datos, informaciones o experiencias enmarcadas en el contexto; por lo que es necesario configurar un marco para evaluar los problemas, identificar múltiples soluciones, elegir la mejor opción e incorporar nuevas experiencias como resultado del proceso de resolución, criterio también aportado por Davenport & Prusak (1998).

Varios son los investigadores que han dedicado su atención a los aspectos funcionales o prácticos del conocimiento en las organizaciones, al definirlo como la capacidad para actuar (Sveiby, 1997), o como información en acción (O'Dell & Jackson, 1998).

En las anteriores definiciones la noción de la acción se vincula con el uso del conocimiento para generar beneficios al individuo o a la organización en la relación con el entorno.

Todo ello muestra el por qué varios investigadores destacan la utilidad práctica que tiene la obtención, creación, almacenamiento y difusión del conocimiento dentro de las organizaciones (Nonaka & Takeuchi, 1995; Sveiby, 1997; Nahapiet & Ghoshal, 1998; Ávila, 2003; Behrens, 2004; García, 2006; Rodríguez, 2010; Cruz, 2012).

Por su parte, Behrens (2004), también reconoce al conocimiento como el activo más



## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

importante de las organizaciones, y considera que su mejora continua es una manera de adquirir y fomentar el capital intelectual, y que desarrollar esas competencias a través de la capacitación es una de las maneras de poder adaptarse a la realidad de profesionalizar a los recursos humanos de las organizaciones, con lo cual destaca que intangibles tales como la calificación constituye un elemento fundamental en los éxitos de éstas.

En ese caso se hace alusión a otra cualidad de conocimiento cuando se asocia a las capacidades de la organización: el capital intelectual, cuyo significado será analizado más adelante.

De acuerdo a las ideas de Sveiby (1997), a diferencia de lo que sucede con la información, el conocimiento es intrínseco a las personas y su generación ocurre como parte del proceso de interacción entre las mismas, pensamiento coincidente con Nonaka & Takeuchi (1995) y García (2006), destacándose la importancia de la socialización o compartimentación del conocimiento como uno de los principios básicos de la Gestión del Conocimiento.

En este sentido, se justifica el por qué los proyectos actuales de investigación se centran en la búsqueda de mecanismos adecuados para que las organizaciones identifiquen aquella información que les resulte crítica, y la socialicen entre sus miembros, así se convertirá en conocimiento crítico e indispensable para el desarrollo estratégico de la organización.

Nonaka & Takeuchi (1995), al penetrar en la esencia del conocimiento organizacional, distinguieron en ellas dos tipos: explícito y tácito. En el caso del explícito, se refiere al que puede ser estructurado, almacenado y distribuido, que según Roldán (2000), es posible y conveniente almacenarlo en determinadas bases de datos informatizadas, cuando las condiciones tecnológicas lo permitan. Mientras que el tácito, forma parte de las experiencias de cada individuo y que resulta sumamente complicado o imposible de estructurar o almacenar en repositorios y distribuir posteriormente.

La creación de redes de colaboración entre las personas que componen la organización e incluso con personas externas a la misma es la mejor estrategia para gestionar el conocimiento tácito. También, pudiera ser a través de la elaboración de un mapa de conocimiento al que todo el mundo pueda acceder y en el que se especifiquen los conocimientos de cada uno de los miembros de la organización.

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

En la actualidad, la literatura se refiere también a otras formas de conocimiento, mas específicas, que existen en las organizaciones (Tabla 1).

Se entiende entonces que, al igual que los individuos, las organizaciones adquieren conocimientos y utilizan diversos medios para que perduren en el tiempo y tengan utilidad hasta que finalmente sean sustituidos por otros.

**Tabla 1. Algunas clasificaciones del conocimiento organizacional.**

<b>Clasificación del conocimiento en las organizaciones</b>		
Clasificación de Cole (1998) según el contexto en el que se mueve una organización	Codificado/Tácito	El que es difícil de articular.
	De uso Observable/No observable	El que se ve reflejado en los productos.
	Positivo/Negativo	Se genera por las áreas de investigación y desarrollo (descubrimientos realizados por las investigaciones y las aproximaciones que no funcionan).
	Autónomo/Sistemático	Autónomo: el que genera valor sin mayores modificaciones en el sistema en el cual se encuentra. Sistemático: El que depende del evolucionar de otros sistemas para generar valor.
	Régimen de propiedad intelectual	El que se encuentra protegido bajo las leyes de propiedad intelectual
Según la descripción de Lundvall y Jonson (1994)	Know-what	Conocimiento cercano a lo que se denomina normalmente información, y se puede obtener en libros, reportes y bases de datos.
	Know-why	Conocimiento científico de los principios y leyes de la naturaleza, y se puede obtener en libros, reportes y bases de datos.
	Know-how	Habilidad o capacidad para hacer algo. Se puede obtener en situaciones donde un aprendiz sigue al maestro y depende de él como autoridad en la materia.

**GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS  
TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)**

	Know-who	Información acerca de ¿quién sabe que? Y ¿quién sabe cómo hacer que? Involucra la formación de relaciones sociales especiales que permiten el acceso a expertos y el uso de sus conocimientos de manera eficiente. Se puede obtener como resultado de una práctica social y de ambientes educativos especializados.
Clasificación de Cabrera (2000)	Conocimiento individual	El que posee individualmente el trabajador
	Conocimiento colectivo	El que acumula la organización como resultado de la integración estratégica de éste, puesto al servicio de intereses comunes en bien de la sociedad.
Clasificación de López (2000) al considerar al entorno cambiante en el que se desenvuelven las organizaciones	Conocimiento operativo	Capacidad personal en la que se incluyen las habilidades, experiencia y la inteligencia. Es resultado de una transformación del individuo, y puede aplicarse en la organización para alcanzar la “productividad”, o a “tareas nuevas y diferentes” como la innovación.
	Conocimiento proactivo	Cuando se dispone de fortalezas suficientes para anticiparse y provocar los cambios que traigan como consecuencia de la transformación del entorno y la garantía de la competitividad.
López (2000) en otra de sus observaciones relacionada con la diversidad de conocimiento del capital humano	Conocimientos básicos	Pueden ser reproducidos fácilmente, con las mismas características en otras organizaciones.
	Conocimientos claves	De ellos provienen los mayores beneficios, y diferencian a la organización de las demás.
	Conocimientos emergentes	Los que aún no han alcanzado pleno desarrollo, pero que de hacerlo se convertirían en claves.

*Fuente. Elaboración propia a partir de la síntesis bibliográfica*

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

El conocimiento acumulado por la organización ha sido objeto de definiciones por parte de diferentes autores con el vocablo Capital Intelectual (Edvinsson & Malone, 1999; Ortiz de Urbina, 2000). Para estos investigadores, se corresponde con la suma de los componentes humano y estructural.

En tanto, Ortiz de Urbina (2000), lo consideró también como la suma de activos intangibles, invisibles u ocultos, y que más tarde Jaramillo & Forero (2001) lo precisaron como el conocimiento que tienen las organizaciones. Definición que, obviamente, trasciende el capital humano acumulado individualmente.

También el capital intelectual se consideró como el conjunto sistematizado de competencias, que cada individuo está en posibilidad de comprometer con la organización en la que colabora, así como los conocimientos que cada organización ha logrado por su personal (Behrensen, 2004).

Roos (1999), por su parte expuso que el capital intelectual incluye no sólo el conocimiento y las aptitudes, sino también la infraestructura, las relaciones con los clientes, la motivación de los empleados y otros procesos destinados a potenciar esos activos.

El capital intelectual como activo intangible, según Eroles (2000), también está formado por las relaciones con clientes y con proveedores (estructura externa), la organización, retención y calidad de los trabajadores (estructura interna) y la competencia individual de estos.

Por otro lado, varios investigadores, también agruparon al capital intelectual en tres categorías: capital humano, capital estructural y capital relacional (Kaplan, 1996; Sveiby, 1998; Bueno, 1998; Galán, 2001)

El capital humano, a los efectos de la ciencia y la técnica, comprende los actores del desarrollo, que según Castañeda (2002), se manifiesta a nivel individual, grupal y organizacional (personas, grupos, entidades); el estructural abarca la infraestructura con la que se incorpora, capacita y sostiene el capital humano (Cabrera, 2000) y puede incluir a los programas científico técnicos y a los beneficios de esos programas.

Por último, el relacional, se refiere fundamentalmente a su interacción con la sociedad y a su valoración dentro del Sistema de Ciencia y Técnica (García, 2006).

## **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)**

Según señalaron O'Dell & Jackson (1998), en la Gestión del Conocimiento se toma como base el conocimiento organizacional; por eso es necesario aprovechar la nueva información generada y la experiencia para obtener conocimiento nuevo que se utilizará de forma sostenible, promoviendo la creación de una cultura de colaboración y del conocimiento compartido, haciéndola accesible a cualquier miembro de la organización.

Una vez hecha esta distinción de términos se puede definir a la Gestión del Conocimiento como el proceso, que tiene como finalidad satisfacer una necesidad histórica de cambio percibida desde una posición estratégica a partir del crecimiento sistemático, sostenido y coherente del conocimiento organizacional con la utilización de una infraestructura creada al efecto. Puede estar asociado a los procesos de desarrollo de los recursos humanos, científico-técnicos y de innovación tecnológica.

Las definiciones aquí citadas, muestran que la Gestión del Conocimiento es un término muy controvertido. Sin embargo, contiene como sistema, componentes esenciales entre los que se encuentra: la estratégica, el contexto organizacional, el capital intelectual, los procesos de creación y crecimiento del conocimiento organizacional, las tecnologías y el aprendizaje organizacional como su principal herramienta.

### **2.3 EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL**

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se integran conocimientos, habilidades y actitudes para conseguir cambios o mejoras de conducta; por lo tanto, es una acción, que toma al conocimiento disponible para generar nuevos conocimientos.

Según Senge (1995), el proceso de aprendizaje sólo puede producirse en las personas, es decir, las organizaciones sólo aprenden a través de individuos que aprenden; por tanto, los problemas del aprendizaje organizacional están relacionados con los problemas de los propios individuos en torno al aprender y al tener una visión global de su participación en todo el entorno organizativo.

Para ese autor, los principales problemas relacionados con el aprendizaje dentro de una organización responden a posiciones mecanicistas y dogmáticas del equipo administrativo, la visión estrecha del aprendizaje (absolutización de la experiencia), el estancamiento y resistencia al cambio, la falta de identidad o sentido de pertenencia, la autosuficiencia y la autocomplacencia.

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

El aprendizaje organizacional permite aumentar las capacidades de una organización, es un medio para que pueda resolver problemas cada vez más complejos relacionados con su entorno, haciendo uso de herramientas o mecanismos que permitan convertir al conocimiento individual en conocimiento colectivo e incrementarlo.

### 2.4 MODELOS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Para establecer la Gestión del Conocimiento en las organizaciones varios investigadores, durante la década del noventa y principios del actual siglo, desarrollaron diferentes modelos.

Uno de los modelos más conocido es el de Kogut & Zander (1992). El expresa la dinámica de crecimiento del conocimiento en las organizaciones, donde los individuos poseen el conocimiento, pero además cooperan en una comunidad social que puede ser un grupo, una organización o una red. Los autores distinguen la información y el *know-how*, y su recombinación a través del aprendizaje, tanto interno como externo, dando lugar a lo que ellos llaman capacidades de combinación.

El de Hedlund (1994), hace hincapié en como el conocimiento creado es transformado y difundido por toda la organización. Se construye sobre la interacción entre conocimiento explícito y conocimiento tácito en cuatro niveles diferentes de agentes de conocimiento: individuo, pequeño grupo, organización y dominio interorganizativo (clientes, etc.).

El modelo de Nonaka & Takeuchi (1995), presta mucha atención al proceso de creación del conocimiento, distinguiendo dos dimensiones: la dimensión epistemológica (el conocimiento explícito y el conocimiento tácito) y la ontológica.

Según sus autores, el proceso de creación del conocimiento se desarrolla a partir de los siguientes procesos: socialización (tácito a tácito), externalización (tácito a explícito), combinación (explícito a explícito) e interiorización o aprendizaje (explícito a tácito).

En tanto, la dimensión ontológica distingue cuatro niveles de agentes creadores de

## **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)**

conocimiento: el individuo, el grupo, la organización y el nivel interorganizativo. Según los autores, el nuevo conocimiento se inicia siempre en el individuo; pero ese conocimiento individual se transforma en conocimiento organizacional valioso.

Otro trabajo fue desarrollado por Gopal & Gagnon (1995), donde aportan un ciclo para socializar eficientemente al conocimiento, compuesto por: administración del conocimiento (diagnóstico del conocimiento dentro de la organización), administración de información (se establece la calidad y las características que debe presentar la información) y la administración del aprendizaje (se establecen las propuestas y prototipos de aprendizaje, así como formas para cuantificarlo).

Por su parte, Tejedor & Aguirre (1998) en su modelo, expuso los factores que condicionan la capacidad de aprendizaje de una organización, así como los resultados esperados del aprendizaje; y hace un análisis desde el punto de vista de sistema, donde se encuentran conectadas la estructura organizativa, la cultura, el liderazgo, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes de las personas, la capacidad de trabajo en equipo, entre otros.

Al interpretarse este modelo, se asume que las características de las organizaciones tradicionales que dificultan el aprendizaje son: las estructuras burocráticas, el liderazgo autoritario y/o paternalista, el aislamiento del entorno, la autocomplacencia, la anticultura de ocultación de errores, la búsqueda de homogeneidad, la orientación a corto plazo, la planificación rígida y el individualismo.

### **2.5 DEFINICIÓN DE INDICADORES PARA EL ESTUDIO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Varios autores en sus estudios identificaron a la cultura organizacional, su estructura, las tecnologías de la información, la calificación de sus empleados y su liderazgo, como factores de éxito decisivos para la Gestión del Conocimiento (Heisig, 2000).

Otros como Tiwana (2000), Seaton & Bresó (2004), centran la atención en las tecnologías de la información y las comunicaciones como herramienta básica de apoyo para una efectiva Gestión del Conocimiento, en los recursos humanos para el desarrollo de una cultura organizacional adecuada y por último, en las características de la organización.

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

Heisig (2000), destacó como importantes los elementos de la estrategia; o sea, la importancia de factores como la misión y visión, estructura y cultura, el entorno de la organización, los procesos, las personas, los recursos disponibles, y el desarrollo de competencias y capacidades.

Asimismo, otros investigadores (Drucker, 1993; Nonaka & Takeuchi, 1995; Stewart, 1999), fomentaron la consideración de áreas o aspectos relevantes para la organización, como el liderazgo, la cultura y estrategia, recursos, tecnologías, personas, procesos, así como clientes o grupos de interés.

Un elemento esencial que distinguen los anteriores autores es la eficacia y eficiencia de los resultados que se obtienen, ya que el objetivo y la misión de una organización es precisamente dar solución a una problemática del entorno donde actúa.

Dado que la Gestión del Conocimiento constituye un área dentro del desarrollo estratégico de cualquier organización, y tiene como objetivo lograr mejoras en el desarrollo de los procesos, en la calidad de los resultados, así como en la motivación y el incremento de la calidad de los trabajadores; en la presente investigación, se utilizaron algunas posiciones teóricas sobre estos procesos, que según el razonamiento del autor intervienen en la definición de las principales dimensiones de la Gestión del Conocimiento.

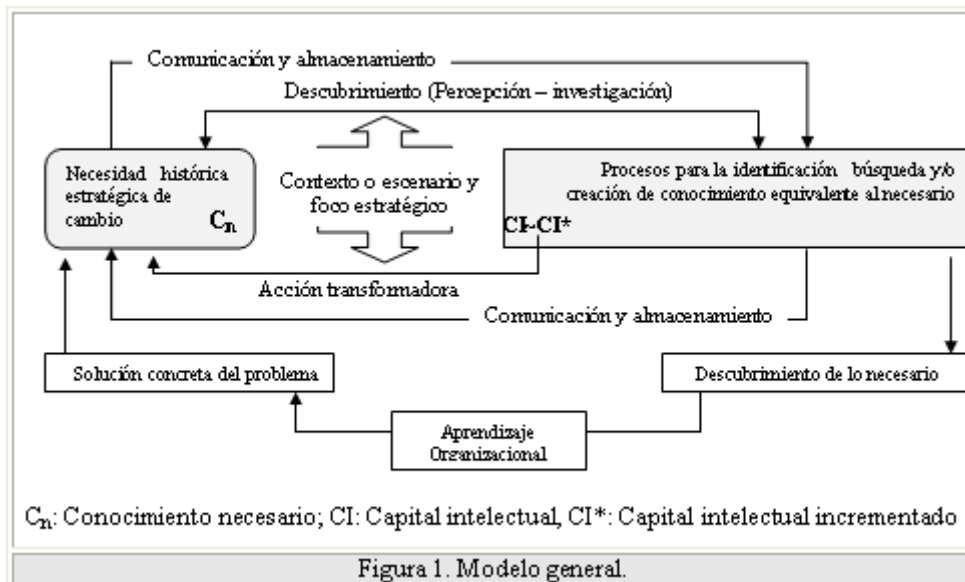
En conformidad con lo anterior, la Gestión del Conocimiento en las organizaciones agropecuarias está formado por las siguientes dimensiones básicas o generales estrechamente relacionadas: la necesidad histórica (fenómenos) expresada por los agentes y el conocimiento que subyace en el interior de dicha necesidad (esencia), se constituyen dentro de la etapa inicial del proceso de Gestión del Conocimiento; y el sujeto sapiente, identificado como la comunidad de practicantes agropecuarios (García, 2006).

En la primera se genera la necesidad histórica de cambio, se produce un estímulo, mientras que en la segunda se crea la materia prima necesaria para producir el cambio. Esa materia prima es el capital intelectual en su fase incrementada (CI\*), como resultado de la acumulación de conocimiento colectivo contextualizado en la comunidad de aprendizaje.



## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

Ambas partes forman una unidad dialéctica y al mismo tiempo son fuentes de contradicciones, lo cual origina un desarrollo que se expresa precisamente en el mejoramiento del capital intelectual (García 2006).



*Fuente: Elaboración propia a partir de la interpretación bibliográfica.*

Las partes generales se encuentran unidas por dos eslabones. Al eslabón primario lo caracterizan procesos perceptivos y de investigación, mientras que en el segundo intervienen procesos de aplicación y evaluación del impacto producido por la acción transformadora de la Gestión del Conocimiento.

Categorías implícitas en los principios básicos de la Gestión del Conocimiento como la coherencia y sostenibilidad en el crecimiento del capital intelectual, la compartimentación o socialización del conocimiento, aquellas relacionadas con la capacidad de absorción, la velocidad de dicha absorción, la capacidad de asimilación, y el drenaje y saneamiento cognitivo de una comunidad de aprendizaje, subyacen en el interior del modelo (Figura 1).

Ellas son ejemplos y fuentes irrefutables para la investigación, que asociadas al proceso de desarrollo de los recursos humanos; la ciencia, la técnica y la innovación tecnológica, constituyen campos de estudio que ameritan nuevos enfoques en la actividad científica.

### 2.6 CONSIDERACIONES SOBRE LA APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES AGROPECUARIAS

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

Independientemente a que la Gestión del Conocimiento es ampliamente reconocida en la literatura internacional y más recientemente en la nacional como clave de éxito, en el sector agropecuario esta disciplina no ha sido tratada con efectividad (García, 2012; González, 2012); incluso en América Latina y el Caribe no existen experiencias importantes en la agricultura, por lo que se demanda la ejecución de trabajos en este sector.

Una muestra de la aún insuficiente actividad investigativa en el campo de la Gestión del Conocimiento en la agricultura, son los resultados ofrecidos por un estudio bibliométrico realizado por García (2012), a partir de 286 artículos, publicados entre 2005 y 2011 en 11 revistas agropecuarias de gran impacto, editadas en varios países en el cual, sólo el 0,2 % de los artículos correspondía a investigaciones sobre esta temática en este sector, vinculadas con la Gestión del Conocimiento, existiendo un predominio de los estudios empíricos sobre los conceptuales así como de las investigaciones centradas en los aspectos sectoriales más que en las organizaciones de base.

### **2.7 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA ESCASA VISIÓN SOBRE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA AGRICULTURA**

García (2012), consideró que la escasa visión sobre la Gestión del Conocimiento en el sector de la agricultura se debe, a un conjunto de factores conexos, entre los que se destacan los siguientes:

- Los expertos radicados en los países más desarrollados en el tema tienen un mayor atractivo económico al trabajar en la industria y los servicios que en la agricultura.
- Los factores socio-psicológicos vinculados con las propias características de la población rural, la cual es más "tradicional".
- La duración del ciclo productivo agropecuario hace más complicada su aplicación.
- Las dificultades en el grado de aceptación de las tecnologías y nuevas prácticas por parte de los agricultores.
- El efecto que causan las circunstancias de incertidumbre y riesgos que rodean a la producción agrícola, asociadas a factores naturales (lluvias, sequía, temperatura, insolación, ciclos biológicos, etc.), y donde no basta con la trilogía capital-tecnología-mercado.
- La menor vinculación de los productores con ofertas de superación, debido a las

## **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)**

presiones que origina el propio proceso productivo y a una falta de cultura al respecto.

- Como consecuencia de todo lo anterior, la muy baja publicación de trabajos sobre el tema en el sector.

Estos factores podrían indicar una resistencia al cambio; pues los agricultores tienden a rechazar las innovaciones que difieren de sus modelos tradicionales.

### **2.8 NECESIDADES Y OPORTUNIDADES PRESENTES EN EL SECTOR AGROPECUARIO**

Como fue expuesto anteriormente, la introducción de la Gestión del Conocimiento como paradigma en Cuba es relativamente nueva, encontrándose en pleno proceso de asimilación.

Se destaca en la literatura nacional un conjunto de rasgos que caracterizan el actual estado de la temática en el contexto cubano, y que se sintetizan a continuación:

- Los estudios sobre la Gestión del Conocimiento han sido generalmente orientados con el fin de buscar mejoras económicas y de satisfacción al cliente en el sector de los servicios.
- Las tendencias de los estudios se han enfocado en el sentido económico (Búsqueda de ventajas competitivas a partir del cambio técnico) y sociológico (Identificación de la influencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el comportamiento del aprendizaje individual y colectivo).

Sin embargo, no es destacable en el sector agropecuario. En este sentido, se identifica un conjunto de presupuestos necesarios sin los cuales resulta imposible encaminar a las organizaciones agropecuarias cubanas por el sendero del éxito como organizaciones inteligentes, que son:

- Modificación de los actuales esquemas de la gestión de los recursos humanos (GRH).
- Establecimiento de una coherencia entre los procesos de formación y desarrollo de los recursos humanos, y el de ciencia y técnica con enfoque estratégico y sobre la base de los principios de la Gestión del Conocimiento.
- Perfeccionamiento de las estructuras organizacionales.
- Creación de una cultura organizacional.
- Incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la gestión empresarial.

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

Existen oportunidades que de ser aprovechadas, facilitan el establecimiento de la Gestión del Conocimiento en la esfera agropecuaria. A criterio del autor estas son:

- El acceso priorizado a la formación y superación de los recursos humanos de la esfera agropecuaria.
- La influencia comunitaria y del trabajo participativo en los procesos de adopción y desarrollo de nuevas tecnologías y buenas prácticas se facilita la interacción agricultores–facilitadores, lo que fortalece las innovaciones de los productores. Ejemplos: Movimientos "Promoviendo la innovación de los agricultores", "Desarrollo participativo de tecnologías" y "De campesino a campesino"
- Instrumentos para la asistencia técnica integral al sector agropecuario. Ejemplo: AGRO-RED facilita la asistencia técnica integral pecuaria para convertir al productor en el promotor de sus propias mejoras tecnológicas y económicas, buscando mejorar la eficiencia productiva y económica de los sistemas ganaderos (REDCIEN, 2010), y el Sistema Nacional de Extensión Agraria (SNEA), enfocado a brindar a los productores soluciones técnico-productivas, asistencia e información, acordes con sus necesidades, y elevar sus niveles de educación técnica y general, considerando las dimensiones tecnológica, socioeconómica y medioambiental.

El desarrollo de proyectos en la rama agropecuaria de amplia participación popular en las comunidades rurales. (Ej. Proyecto para la Innovación Agraria Local).

### 3. CONCLUSIONES

Primera. El papel del estado cubano fue determinante en la reducción del impacto de la agricultura convencional y de la crisis iniciada en el sector a finales de la década de los años 80 del siglo pasado. Logros que se obtuvieron a un inicio, como resultado de la política trazada para la preservación del medio ambiente, la seguridad alimentaria y el asesoramiento a los productores para la introducción de tecnologías sostenibles, y posteriormente por la determinación inteligente de reorientar la política agrícola acorde con las realidades económicas y la necesidad de autosuficiencia alimentaria.

Ello motivo la necesidad de estimular el proceso de perfeccionamiento de los recursos humanos para adaptarlos a las condiciones concretas de los territorios, por la necesidad del uso eficiente del capital humano como exigencia para lograr eficiencia en el desarrollo de los principales procesos productivos.

Segunda. Se estableció un marco teórico de referencia a través del que se abordó la

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

solución al problema científico. En él se identificaron, precisaron y contextualizaron los principales enfoques sobre la Gestión del Conocimiento, donde se reconoce que es un término muy discutido a nivel internacional. Sin embargo, existe consenso entre los investigadores en reconocer que contiene como sistema a elementos fundamentales como: la estratégica de la organización, su contexto, el capital intelectual, los procesos de creación y crecimiento del conocimiento organizacional, las tecnologías y el aprendizaje como su principal herramienta.

Tercera. Se sintetiza la importancia que tiene el aprendizaje organizacional, los modelos de Gestión del Conocimiento el uso de indicadores para lograr el éxito en el desempeño de las organizaciones modernas. Ellos permiten aumentar las capacidades de una organización para resolver problemas cada vez más complejos relacionados con su entorno.

Cuarta. Se demuestra que aún es insuficiente la actividad investigativa en el campo de la Gestión del Conocimiento en la agricultura. Por ello hace un llamado para el desarrollo de investigaciones en ese campo que permita enriquecer su teoría.

Quinto. Se sintetizan los factores que influyen sobre la escasa visión de la gestión del conocimiento en la agricultura agrupándose en económicos, socio-psicológicos, tecnológicos y de información.

Quinta. Se identificaron necesidades y oportunidades presentes en el sector agropecuario cubano, donde se destaca la necesaria modificación de los actuales esquemas de gestión de los recursos humanos, la coherencia en las acciones de su formación y desarrollo, el perfeccionamiento de las estructuras organizacionales, la cultura organizacional y el uso de las TIC. Como oportunidades se destacan la prioridad del sector, la incorporación de las comunidades agropecuarias para la solución de sus problemas y la existencia de instrumentos para la asistencia técnica.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

**Alfonso, C.** (1991) "La modernización del sector agrícola: Un cambio de paradigma". Comercio Exterior. 225 p

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

- Ávila, González, L. M.** (2003). "Se inicia una nueva etapa en el sector azucarero sumamente prometedora. Tarea Álvaro Reynoso". Cuba Azúcar (CU) XXXII (42): 2-4, junio.
- Bueno, E.** (1998) "El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual". Boletín de Estudios Económicos, Vol. LIII, Agosto, p 207 –229.
- Carvalho, R & Ferreira, Marta.** (2001). "A proposal of taxonomy for knowledge management tools". In IAMOT
- Cole, R.** (1998). Special Issue on Knowledge and the firm. California Management Review, UK. EEUU
- Cruz Velázquez, L. J** (2012) "Propuesta para el perfeccionamiento del proceso de innovación tecnológica en la UBPC Waldemar Díaz de la Rosa, Municipio Majibacoa". Tesis de Maestría. Universidad de Las Tunas, Cuba.
- Davenport, T. & Prusak, I.** (1998). "Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know", Harvard Business School Press.
- Drucker, P. F.** (1993) "La práctica y los principios de la innovación". México. Editorial Hermes, Tercera Reimpresión, p. 92-93
- Drucker, P. F.** (1994). "La Innovación y el Empresario Innovador: La práctica y los principios", México, Editorial Hermes, Tercera Reimpresión, p. 92-93
- Edvinsson I. & Malone M.** (1999). "El capital Intelectual. Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa". Gestión 2000. España
- Eroles, A.** (2000). "Adquisición de conocimiento y capital intelectual". Cuba. TECNOGEST (material mecanografiado) 50 h, p. 11-15.
- Galán, F.** (2001). "El modelo KEA, un modelo para la Gestión del Conocimiento". En Nuevos Patrones de Valor para una nueva economía. Fundación DINTEI, Madrid. Pp. 413 – 415.
- García, O.** (2006). "Gestión de conocimientos sobre el agua: metodología para su perfeccionamiento. Empresa pecuaria majibacoa". Tesis de Maestría. CULT. MES
- García, O.** (2012). "Generalidades sobre la Gestión del Conocimiento en las organizaciones agropecuarias". Documento mecanografiado pendiente a publicación. Universidad de Las Tunas. Cuba
- García, R.** (1993)."Tendencias Mundiales de la Agricultura Orgánica". Conferencias y Mesas Redondas. I Encuentro Natural de Agricultura Orgánica. La Habana. Cuba. Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias de La Habana.
- Gopal, C. & Gagnon, J.,** (1995), "Knowledge, Information, Learning ant the IS Manager", en Computerworld (Leadership Series), vol. 1, no 5, pp. 1-7.
- Grant, R.M.** (1991)."The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation". California Management Review. Vol. 33, núm. 3, pág. 114-135.
- Grant, R.M.**(1996). "Dirección Estratégica. Conceptos, Técnicas y Aplicaciones", Civitas,

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

Madrid.

- Hedlund, G.** (1994). "A Model of Knowledge Management and the N-Form Corporation", *Strategic Management Journal*, 15, p. 73-91
- Heisig, P.** (2000) "Business Proces Oriented Knowledge Management". München Wien: Carl Hanser Verlag, págs. S.13–36
- Jaramillo, H. & Forero, C.** (2001). "Un Enfoque Económico de la Sociedad de la Información: La Perspectiva de los Países en Desarrollo. Reunión Internacional de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología", Lisboa, Portugal.
- Kaplan, N.** (1996). *Balanced Business Scorecard*. Editorial de la Universidad de Chile.
- Kogut, B. & Zander, U.** (1992). "Knowledge of the firm, combinative capabilities and the replication of technology". *Organization Science*, p. 383-397.
- Lundvall, B.A. & B. Johnson** (1994): "The Learning Economy", *Journal of Industry Studies I* (2), 23-42
- Ministerio de la Agricultura** (2011). "Informe anual de la agricultura. Delegación del MINAG", Las Tunas, Cuba.
- Monzote, M & Funes.** (1997). "Agricultura y Educación Ambiental. Primera Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo". *Memorias Congreso Educación para el Desarrollo Sostenible*. La Habana Cuba.
- Muñoz-Seca, B. & Riverola, J.** (1997): "Gestión del Conocimiento", Biblioteca IESE de Gestión de Empresas Navarra, Ediciones Folio, Barcelona.
- Nahapiet, J. & Ghoshal, S.** (1998). "Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage". *Academy of Management Review*. Vol. 23, núm. 2, pág. 242-266.
- Newman, V.** (1997). "Redefining knowledge management to deliver competitive advantage". *Journal of Knowledge Management*. Vol. 1, núm. 2, pág. 123-132.
- Nonaka, I. & Takeuchi H.** (1995) "The Knowledge Creating Company". *Harvard Business Review*. p. 96-104
- O'Dell, C. & Jackson Grayson, Jr.** (1998). "The Transfer of Internal Knowledge and Best Practice", The Free Press, N. York. EEUU
- Ortiz de Urbina, M.** (2000). "La teoría del conocimiento y la Gestión del Conocimiento: estado de la cuestión". España. Universidad Rey Juan Carlos (material mecanografiado) 10 h, p. 6.
- Partido Comunista de Cuba**, (2011). "Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución". VI Congreso del PCC. La Habana, Cuba
- Posset, P. & Altieri, M.** (2002). "Agricultura en Cuba. [En línea] <http://www.clades.org/r7.htm>
- Quintero, P.** (1998). Algunas reflexiones sobre la llamada Agricultura Moderna. En *Agricultura Orgánica*, Año 4, No. 1. La Habana, Cuba
- Rodríguez, E.** (2010) "Propuesta para el perfeccionamiento de la Gestión del Conocimiento

## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

en la UEB de Producción Pecuaria Julio Diéguez”. Tesis para ingeniero. Universidad de Las Tunas, Cuba.

- Schoemaker, P.** (1992) “How to link strategic vision to core competences”. Sloan Management Review.
- Senge P.** (1995). “La quinta disciplina en la práctica. Estrategias y herramientas para construir la organización E S T I abierta al aprendizaje”. Barcelona: Granica. p. 29.
- Stewart, T.** (1999). “Intellectual capital. The new wealth of organizations”. The wealth of Organizations. Doubleday, EEUU
- Sulroca, F.** (2000). “Evolución de la Organización Territorial de la Agricultura Cañera”. Cuba-Azúcar (CU) XXIX (4): 47-50, Octubre- Diciembre
- Sveiby, K.E.** (1998) “The Intangible Assets Monitor”. Revista de Human Resour and Accounting. Vol. 2, No. 1, p 73 – 97
- Sveiby. K.E.** (1997). “The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-Based Assets”, Berrett-Koehler Publisher Inc
- Tiwana, A.** (2000). “The Knowledge Management Toolkit”, Prentice Hall, USA.
- Baeza** (2008) “El conocimiento es un activo muy importante en las organizaciones actuales”. [En línea] <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/concelbehre.htm> [Consulta: febrero, 17 2010]
- Behrensen, Celina.** (2004) “El conocimiento es un activo muy importante en las organizaciones actuales. [En línea] <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/concelbehre.htm> [Consulta: febrero, 17 2010]
- Cabrera, J.** (2000) “Sociedad del conocimiento: ¿somos competentes?” [En línea] <http://www.isch.edu.cu/biblioteca/anuario2000/pedag-sociedaddelconoc.htm> [Consulta: febrero, 17 2010]
- Castañeda, D.** (2002) “Niveles y Variables del Capital Humano Asociados a la Gestión del Conocimiento”. [En línea] noviembre 2002 Disponible en: [www.gestiondelconocimiento.com/articulos](http://www.gestiondelconocimiento.com/articulos) [Consulta: febrero, 17 2004]
- Diouf, J.** (2009) “Discurso Reunión de Alto Nivel sobre la Seguridad Alimentaria para Todos”. Madrid, 26-27 de enero de 2009 [En línea] [http://www.fao.org/spanish/dg/2009/2627\\_january2009.html](http://www.fao.org/spanish/dg/2009/2627_january2009.html). [Consulta: marzo, 12 2010]
- López Núñez, A.** (2000). Gerenciando el Conocimiento Op. cit., p. 7. Citado por Cabrera, Cabrera, J.A Sociedad del conocimiento: ¿somos competentes? [En línea] noviembre 2000 Disponible en: <http://www.isch.edu.cu/biblioteca/anuario2000/pedag-sociedaddelconoc.htm> [Consulta: febrero, 17 2004]
- REDCIEN.** (2010) “Transferencia de tecnología en la ganadería bovina”. Resultados de la



## GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO AGRARIO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA UN ESTUDIO DE CASO (PARTE 1)

Ciencia en Cuba. Programas Nacionales de Ciencia e Innovación Tecnológica. Instituto de Ciencia Animal (ICA). La Habana Código: 00800082. [En línea] noviembre 2002 Disponible en: <http://resultados.redciencia.cu/resultados/resultados.php?pag=3&idpnct=8> [Consulta: febrero, 17 2010]

**Roldán, J.L.** (2000). "Sistemas de información ejecutivos (EIS): Un estudio descriptivo sobre la situación" [En línea] [http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9\\_2\\_02/aci04201.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_2_02/aci04201.htm) [Consulta: octubre, 17 2004]

**Roos, J.** (1999). "Capital intelectual: lo que se puede medir se puede gestionar". Lausanne. IMD (material mecanografiado) 5 h, p. 1. Citado por Cabrera, J. Sociedad del conocimiento: ¿somos competentes? [En línea] <http://www.isch.edu.cu/biblioteca/anuario2000/pedag-sociedaddelconoc.htm>

**Tejedor, B & Aguirre, A.** (1998). "KPMG Consulting. Modelo de Gestión del Conocimiento". [En línea] <http://www.oocities.org/es/griseldagonzalezv/e2/modeloKPMG.htm> [Consulta: septiembre, 18 2010]

**Seaton & Bresó, S.** (2004) "The Development of a Knowledge Management System for Technological Institutes". [En línea] <http://www.revistaespacios.coma01v22n03/01220321.html>. [Consulta: septiembre, 18 2004]

**González, Yandira** (2012) Gestión del proceso de innovación tecnológica como contribución al desarrollo agrario del municipio Majibacoa. Tesis de maestría. Universidad de Las Tunas. Cuba.



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 3 de diciembre de 2012  
Fecha de aceptación: 13 de marzo de 2013

## **FUENTES DEL DERECHO, UN ANALISIS ENTRE EL SISTEMA NORMATIVO EN ARGENTINA Y EN MEXICO**

Paola de la Rosa Rodríguez<sup>+</sup>  
[paola.delarosa@uaslp.mx](mailto:paola.delarosa@uaslp.mx),  
[paorosro@yahoo.com](mailto:paorosro@yahoo.com)  
José Osvaldo Ledesma<sup>++</sup>  
[drledesma87@hotmail.com](mailto:drledesma87@hotmail.com)

### **RESUMEN:**

Conocer la forma en que se crea el derecho proporciona un entendimiento acerca de la forma en que éste surge, evoluciona y se modifica. El abogado debe de conocer cuáles son las fuentes principales y secundarias del derecho al que recurre cuando hace una solicitud al órgano jurisdiccional. Cada país contempla sus diversos y particulares procesos de creación de leyes, el derecho comparado ofrece la posibilidad de visualizar otros sistemas jurídicos para enriquecer nuestro conocimiento de la ciencia del derecho. El presente trabajo presenta un estudio sobre las fuentes del derecho en Argentina al mismo tiempo que hace una breve semblanza con los procesos de creación de leyes en México, resaltando las diferencias entre los mismos.

### **PALABRAS CLAVE:**

Fuente del derecho, legislación, tratados internacionales, jurisprudencia, derecho comparado.

### **SUMMARY:**

Knowing the different processes the law is created provides a clear understanding about the ways it emerges, changes and evolves. Lawyers must know the main and subsidiary sources of the law when they refer to them in their requests to the judge. Also, every country has a particular way to create the law. The comparative law studies offer the possibility to be acquainted with different legal systems with the

purpose of increasing our judicial knowledge. This article studies the sources of law in Argentina at the same time it analyzes the similarities and differences of the creation of the law in Mexico.

**KEY WORDS:**

Sources of law, legislation, international treaties, case law, comparative law.

**1.INTRODUCCION:**

Conocer en dónde se originan los principios expresivos de la justicia y el orden de una sociedad resulta un tema principal para los estudiantes del derecho. Toda norma jurídica tiene un determinado origen y su obligatoriedad obedece a los distintos factores, actores y procedimientos del cual ellas proceden. En algunas ocasiones, las prácticas de una sociedad son reconocidas como obligatorias y constituyen una parte del derecho. Del mismo modo y en casos concretos, la interpretación que hace el órgano jurisdiccional puede crear un sistema normativo. Sin embargo, también las fuerzas sociales impulsan la creación de normas al ser éstas sometidas a un procedimiento concreto y suscitar un sistema jurídico escrito.

Este artículo explora las formas de creación de la norma jurídica tanto en Argentina como en México. Si bien es cierto que ambos países coinciden en reconocer como fuentes del derecho a la legislación, jurisprudencia, costumbre y doctrina, existen diferencias dignas de mencionar las cuales son enumeradas y explicadas en el desarrollo del presente trabajo, el cual a manera de síntesis y para su mejor comprensión, presenta un análisis comparativo.

Conviene en esta parte del trabajo abordar el concepto de fuente. En su primera acepción, la palabra fuente significa *manantial* de donde brota el agua, pero en nuestra ciencia se la utiliza en sentido figurado para designar el origen de donde proviene eso que llamamos "derecho"<sup>1</sup>. Al analizar las fuentes jurídicas, normalmente nos referimos a las denominadas *fuentes formales*, que son las distintas formas de manifestarse las normas jurídicas positivas, por oposición a las llamadas *fuentes materiales*, que son los factores sociológicos, económicos, culturales, etc, que impregnan al legislador de los fines o valores propios del medio social en que legisla<sup>2</sup>.

Las fuentes formales en el derecho argentino son tres: la ley, entendida en sentido general, como toda norma escrita, y por ende comprensiva de la Constitución, tratados, leyes del Congreso, etcétera; la norma jurídica consuetudinaria o costumbre jurídica y la jurisprudencia. La doctrina u opinión de los estudiosos del derecho no es considerada fuente formal sino material<sup>3</sup>. Algunos autores incluyen la equidad y los principios generales del derecho, pero en realidad no son fuente sino meras pautas interpretativas, o derivaciones de la técnica de la analogía, si se quiere<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> LLAMBÍAS, J. "Tratado de Derecho Civil. Parte General". Tomo I. Editorial Perrot. Buenos Aires. 1995. P. 49.

<sup>2</sup> TORRÉ, A. "Introducción al Derecho". Decimocuarta edición. Editorial Lexis-Nexis. Buenos Aires. 2003. Pp. 312-313.

<sup>3</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. P. 315.

<sup>4</sup> HALAJCZUK, B. y otro. "Derecho Internacional Público". Editorial EDIAR. Buenos Aires. 1999. P. 76.

Analicemos cada una de ellas:

## 2. FUENTES DEL DERECHO:

### 2.1 La ley

A efectos de lograr una mejor explicación, utilizaremos aquí la palabra *ley* en su sentido material, es decir, como toda norma escrita sancionada por autoridad pública competente<sup>5</sup>. Comenzamos abordando las fuentes del derecho escrito porque son las más importantes en el sistema jurídico de Argentina. El orden de prelación de estas normas en la República Argentina, luego de la reforma constitucional de 1994, quedó de la siguiente manera: bloque de constitucionalidad, tratados internacionales no enumerados en el artículo 75 inciso 22 constitucional y leyes sancionadas por el Congreso.

La cuestión de la coexistencia de las normas de Derecho Internacional con las de naturaleza interna y, precisamente, con la propia Constitución Nacional que se considera la Ley fundamental de todo país, así como la diversidad o unicidad de fuentes nacionales e internacionales, ha suscitado en doctrina la creación de dos posiciones o teorías bien diferenciadas:

- 1) La teoría dualista, que acepta la existencia de dos ordenamientos, distintos y separados, totalmente independientes, y cada uno con su propio sistema de fuentes<sup>6</sup>. Los tratados son programáticos y por ende, para ser considerados fuente de derecho, necesitan una ley que los reciba en el orden interno<sup>7</sup>. El fundamento de esta postura es que son compromisos asumidos por el Estado que no imponen obligaciones a los particulares.
- 2) La teoría monista, que considera que existe un solo ordenamiento jurídico, es decir implica en primer lugar unidad de orden, y en consecuencia, unidad de fuentes<sup>8</sup>. Ello implica concebir el derecho internacional público en coordinación con el derecho local. Por consiguiente, una vez que los tratados son aprobados por el Estado, se aplican directamente a los administrados; es decir, son operativos. El fundamento de ello es que, al igual que las leyes, los tratados son actos complejos, autónomos y propios de creación de normas, pero con un procedimiento distinto. Éstas tienen por tanto el mismo valor que las establecidas mediante el sistema de sanción de las leyes.

En torno a este punto, hasta hace algunos años en la República Argentina se aplicaba la teoría dualista, con fundamento en el artículo 31 constitucional que aún declara *“Esta Constitución, las leyes de la Nación que en su consecuencia se dicten por el Congreso y los tratados con las potencias extranjeras son la ley suprema de la Nación; y las autoridades de cada provincia están obligadas a conformarse a ella...”*

En otras palabras, este texto no sólo disponía la supremacía del orden federal por sobre el estadual, sino que también establecía una pirámide de prelación jurídica

<sup>5</sup> LLAMBÍAS, J. Op. Cit. P. 53.

<sup>6</sup> BIDART CAMPOS, G. *“Manual de la Constitución Reformada”*. Tomo I. Apartado 33.

<sup>7</sup> MONCAYO y otros. *“Derecho Internacional Público”*. Tomo I. Editorial Zavallía. Buenos Aires. 1990. P. 55.

<sup>8</sup> BIDART CAMPOS, G. Op. Cit. Apartado 33.

entre las distintas normas escritas que componen el primero: la Constitución Nacional en la cúspide, inmediatamente después las leyes del Congreso, quedando los tratados internacionales en tercer lugar, aunque algunos autores consideraban que estas dos últimas fuentes se hallaban en un plano de igualdad jerárquica, y por lo tanto se aplicaban plenamente los principios de “ley posterior deroga ley anterior” y “ley especial deroga ley general”<sup>9</sup>.

La cuestión cambió radicalmente cuando con la última reforma constitucional realizada en 1994, en la Argentina se empieza a dar importancia constitucional a la supranacionalidad. Ello debido a que comenzó a considerarse poco admisible que una parte contratante derogase unilateralmente, por ley, una obligación establecida en forma bi o multilateral, a través de un tratado; puesto que sería la negación de un pilar del derecho internacional público como es el principio *pacta sunt servanda*<sup>10</sup>.

En la mencionada reforma se conjuga el artículo 31 de la parte dogmática, con el artículo 75 incisos 22 y 24 de la parte orgánica, y se adopta el siguiente régimen: la conformación de un **bloque de constitucionalidad**,<sup>11</sup> -que en este caso lo conforman la Constitución Nacional más los Tratados de Derechos Humanos enumerados en el numeral 75 inciso 22 constitucional-<sup>12</sup> con jerarquía suprema; inmediatamente por debajo, los demás tratados ratificados por la Argentina y en el tercer peldaño, las leyes emanadas del Congreso. Esto significó el abandono de la posición dualista que se había adoptado desde la Constitución de 1853, y su reemplazo por un sistema monista, donde el derecho internacional tiene directa aplicación en el derecho interno<sup>13</sup>.

Con respecto a la coexistencia dentro del bloque de constitucionalidad, es decir cuando un tratado de derechos humanos del artículo 75 inciso 22 y la parte dogmática de la Constitución regulan la misma materia con distintas disposiciones, la solución en principio es aplicar la norma de la Constitución. Con posterioridad a la reforma, el propio artículo 75 inciso 22, establece que los mencionados tratados de derechos humanos tienen por finalidad complementar la parte dogmática de la Constitución, y no derogan artículo alguno de ella. No obstante lo expuesto, y aunque no se encuentra constitucional ni legalmente receptado, está cobrando cada vez mayor importancia el principio *pro hómine* (a favor del hombre)<sup>14</sup>, según el cual cuando a un caso particular fueren aplicables dos o más normas pertenecientes a un tratado constitucionalizado y a la parte dogmática de la Constitución, se elegirá de entre todas, aquella que de manera más eficaz tienda a la protección del derecho

<sup>9</sup> MONCAYO y otros. Op. Cit. P. 62.

<sup>10</sup> HALAJCZUK, B. y otro. Op. Cit. P. 53.

<sup>11</sup> BIDART CAMPOS, G. Op. Cit. Apartado 17. Por bloque de constitucionalidad puede entenderse, según cada sistema en cada estado, un conjunto normativo que parte de la constitución, y que añade y contiene disposiciones, principios y valores que son materialmente constitucionales fuera del texto de la constitución escrita -por ejemplo tratados internacionales, derecho consuetudinario, jurisprudencia, etc-. El valor de este bloque radica en la posibilidad de acoplar elementos útiles en la interpretación de la constitución, y en la integración de los vacíos normativos de la misma.

<sup>12</sup> La lista en principio es taxativa pero el propio artículo 75 inc. 22 prevé un mecanismo más o menos complejo para poder incorporar otros tratados de Derechos Humanos al Bloque.

<sup>13</sup> HALAJCZUK, B. y otro. Op. Cit. P. 55. La reforma constitucional ha ubicado al país en la tendencia actual más predominante, enrolada en el monismo con predominio del derecho internacional en casos claramente determinados como son los derechos humanos y el derecho de la integración.

<sup>14</sup> <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/iidh/cont/39/pr/pr5.pdf>. El principio pro hómine se reconoce como parte de la lógica y la princiología propias del derecho internacional de los derechos humanos.

tutelado. Ello no implica abrogación ni derogación alguna de la Constitución, pues se trata simplemente de una regla interpretativa para designar la norma aplicable a un caso concreto<sup>15</sup>.

En lo que atañe a los demás **tratados internacionales**, es decir, aquellos que no están enumerados en el artículo 75 inciso 22, mencionamos que se encontraban en el segundo peldaño del orden de prelación, por lo tanto se subordinan al bloque de constitucionalidad y tienen jerarquía superior a las leyes. Esta cuestión ya no es meramente doctrinaria, sino que está reconocida por la propia Constitución post reforma, pues en su artículo 75 inciso 24 establece que es facultad del Congreso “aprobar tratados de integración que deleguen competencia y jurisdicción a organizaciones supraestatales en condiciones de reciprocidad e igualdad, y que respeten el orden democrático y los derechos humanos. Las normas dictadas en su consecuencia tienen jerarquía superior a las leyes”. Estamos hablando de los incipientes tratados de integración económica celebrados principalmente con países de Latinoamérica<sup>16</sup>, y de cualquier otra normativa internacional, en la que se destaca la relativa a medio ambiente, con un gran número de tratados ratificados por el gobierno argentino en este ámbito<sup>17</sup>. También podemos mencionar en este grupo los concordatos con la Santa Sede y, en general, cualquier tratado bi o multilateral sobre cualquier materia, celebrado con cualquier potencia extranjera.

La delegación de jurisdicción y competencia a órganos supraestatales, efectuada por el artículo transcrito, confirma lo dicho anteriormente acerca de la apertura de la República Argentina al exterior, reconociendo la probabilidad de integrar en el futuro un verdadero orden jurídico supranacional, y eliminando de alguna manera el tradicional dogma del poder interno de cada país, como poder incondicionado e ilimitado<sup>18</sup>.

Con la reforma de 1994 y la inclinación por el sistema monista, entonces, los tratados de integración y concordatos con la Santa Sede dejaron de ser meramente derecho supranacional, para pasar a ser, al mismo tiempo, derecho interno, vigente, operativo, aplicable de pleno derecho a cualquier situación que quepa encuadrar en sus normas, en tanto éstas no tengan un contenido que no sea manifiestamente programático. De lo expuesto surge que toda norma contraria preexistente, -tratados de igual jerarquía o leyes del Congreso-, es derogada y cesa automáticamente en su vigencia con la sola ratificación del nuevo tratado<sup>19</sup>.

Finalmente y como ya hemos mencionado, en tercer lugar de la jerarquía de normas escritas a nivel federal se encuentran las **Leyes del Congreso**. En sentido técnico, son las *normas jurídicas emanadas del Poder Legislativo*, también conocido como

---

<sup>15</sup> <http://nohuboderecho.blogspot.com/2008/10/el-principio-pro-homine.html>. El principio pro hómine exige estar siempre a la interpretación que más favorece a la vigencia de los derechos, y no se trata de un criterio para la opción entre dos normas, sino que es una guía para la protección de un derecho en cada caso particular. La diferencia entre uno y otro criterio significa que no habrá una norma que sea, en todos los casos, la más garantizadora, sino que ello dependerá de su aplicación a cada hecho concreto.

<sup>16</sup> HALAJCZUK, B. y otro. Op. Cit. P. 56. La integración regional está contemplada básicamente en el art. 75 inciso 24 constitucional, y se refiere al Mercosur, que es el proceso de integración regional en el que está inserto el país argentino.

<sup>17</sup> GORDILLO, A. “Introducción al Derecho”. Ed. Fundación de Derecho Administrativo. Buenos Aires. 2000. P. VIII-12.

<sup>18</sup> GORDILLO, A. Op. Cit. P. VIII-25, VIII-26.

<sup>19</sup> GORDILLO, A. Op. Cit. P. VIII-22, VIII-23.

Congreso de la Nación, *con este carácter*<sup>20</sup>, mediante el procedimiento previsto en la Constitución que comprende las siguientes etapas señaladas en los artículos 77 a 84 de la Constitución<sup>21</sup>:

- a. **Iniciativa:** es el acto de presentar un proyecto de ley al Poder Legislativo. En principio puede serlo ante cualquiera de las dos Cámaras, salvo casos excepcionales previstos constitucionalmente, de proyectos referidos a determinados temas que sólo pueden presentarse ante la Cámara de Diputados o ante el Senado. Según quien sea el titular de la iniciativa, esta puede ser *parlamentaria*, si el proyecto es presentado por algún legislador; *ejecutiva*, cuando quien propone la ley es el Presidente de la Nación, o *popular*, que es la que corresponde a particulares o grupos sociales, derecho implementado con la reforma de 1994 (art. 39 constitucional).
- b. **Discusión:** es el acto por el cual ambas Cámaras deliberan acerca de los proyectos presentados, para establecer si deben o no ser aprobados. Como principio general se realiza en cada Cámara por separado y ajustándose a los reglamentos internos de ellas (discusión “sobre tablas”); excepcionalmente, cuando la discusión involucra cuerpos legislativos orgánicos (como sucede actualmente con el proyecto de Código Civil Unificado) se nombra una Comisión Parlamentaria Bicameral que se encarga de estudiar el proyecto y darle forma definitiva de tal suerte que contemple la orientación de todos o la mayoría de los legisladores. En cualquiera de los dos casos, sea que se envíe a comisión o se discuta sobre tablas, el proceso involucra dos etapas: la primera, de carácter general, versa sobre la conveniencia del proyecto en su conjunto, el que no siendo aprobado queda desechado y no podrá volver a discutirse ese año; en caso de prosperar, sobreviene la segunda etapa, de carácter particular, donde se debate el contenido de cada uno de los artículos. Terminada la discusión, el proyecto queda aprobado para esa Cámara “de origen”. Luego pasa a la Cámara “revisora” donde se cumple similar procedimiento, con tres posibles resultados:
  1. **Reprobación total del proyecto:** el mismo no podrá volver a ser considerado en las sesiones de ese año.
  2. **Aprobación total:** el proyecto queda sancionado y se pasa a la etapa siguiente.
  3. **Modificación:** el proyecto vuelve a la Cámara de origen, indicándose el sentido de la votación. Esta tiene dos posibilidades: aprobar las modificaciones realizadas por la Cámara revisora, en cuyo caso queda sancionado el proyecto, o bien insistir en la redacción originaria; en este último supuesto se produce un conflicto que se resuelve según cuál sea la Cámara que alcanzó una mayoría superior (si fue la Cámara revisora, el proyecto será sancionado con sus modificaciones; si fue la Cámara de origen, el proyecto se sancionará con la redacción originaria).
- c. **Sanción por el Poder Legislativo:** es el acto formal por el cual se aprueba un proyecto de ley que previamente fue discutido por cada una de las Cámaras. En el sistema argentino, que involucra un Congreso bicameral, la sanción

---

<sup>20</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. P. 324.

<sup>21</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. Pp. 328 a 340.

legislativa se concreta con la firma del proyecto por los Presidentes de ambas Cámaras.

- d. Promulgación por el Poder Ejecutivo y publicación: es el acto por el cual el Presidente de la Nación aprueba y dispone publicar la ley sancionada por el Congreso. Puede revestir dos formas: *expresa*, que es la que se materializa mediante el decreto de promulgación, firmado por el Presidente y sus ministros, según la materia; o *tácita*, que se produce de pleno derecho, por el mero transcurso del tiempo siendo de 10 días útiles de acuerdo al artículo 80 constitucional. A través de la publicación en el Boletín Oficial de la República Argentina se pone en conocimiento de los habitantes la ley sancionada y promulgada.

Pero además de la aprobación lisa y llana, el Presidente puede vetar el proyecto una vez, total o parcialmente, en cuyo caso vuelve a discusión de ambas Cámaras legislativas. En Argentina el veto no es absoluto o definitivo, puesto que no invalida lo observado por el Poder Ejecutivo, sino que simplemente vuelve al Congreso con las razones de la medida para que este cuerpo, frente a los nuevos argumentos, decida en última instancia.

- e. Entrada en vigencia: la Argentina sigue en este punto el sistema uniforme, según el cual la ley comienza a regir en el mismo momento para todos los habitantes del país, en toda su extensión territorial. Pueden darse dos supuestos: si la propia ley fija la fecha de su entrada en vigencia, debemos atenernos a ella; si guarda silencio, en cambio, el artículo 2 del Código Civil dispone que serán obligatorias luego de los ocho días siguientes a partir de su publicación oficial.

Aclarada la cuestión del proceso de formación de la ley en Argentina, nos queda por dilucidar las formas en que se presenta la legislación de un Estado, que pueden ser dos: el sistema de la incorporación o de las leyes sueltas, y el de la codificación. Al igual que la mayoría de los países latinoamericanos, la República Argentina adopta el sistema de la codificación<sup>22</sup>, y ello se encuentra plasmado en el artículo 75 inciso 12 de la Constitución, que establece que corresponde al Congreso "dictar los códigos civil, comercial, penal, de minería, y del trabajo y seguridad social..."<sup>23</sup>

La derogación o abrogación de una Ley del Congreso se lleva a cabo por el mismo órgano que la dictó mediante una norma equivalente, regla que es exceptuada por la derogación tácita que se produce por desuso, y por aquella efectuada por normas de jerarquía superior. Es un principio general el que la costumbre no pueda derogar la ley<sup>24</sup>.

Dentro de la noción de ley federal también incluyen algunos autores a los decretos reglamentarios, entendidos como aquellas normas jurídicas emanadas del Poder Ejecutivo en cumplimiento de una función co-legislativa que la propia Constitución autoriza<sup>25</sup> y que consiste en la reglamentación de las leyes dictadas por el Congreso para hacerlas operativas en la práctica.

<sup>22</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. Pp. 347, 352.

<sup>23</sup> Los cuatro primeros han sido dictados y tienen vigencia; en cambio, el último no ha sido dictado hasta el presente (es decir, la materia laboral y de seguridad social se rige por leyes sueltas, no codificadas).

<sup>24</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. P. 341-342.

<sup>25</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. P. 344.



En México, por su parte, se reconocen como fuentes formales: la legislación, la jurisprudencia; la costumbre y la equidad como fuentes supletorias, y la doctrina. Por legislación entendemos el proceso por el cual uno o varios órganos del Estado formulan y promulgan determinadas reglas jurídicas de observancia general, a las que se da el nombre específico de leyes.<sup>26</sup> Por ley se entiende el producto de dicho proceso. Cabe señalar que algunos autores distinguen dos clases de procesos legislativos: uno que es el que reforma la Constitución y otro el que crea leyes. En el caso del primer proceso, el artículo 135 del Pacto Federal dispone que para que la Constitución pueda ser adicionada o reformada se requiere que el Congreso de la Unión, por el voto de las dos terceras partes de los individuos presentes, acuerde las reformas o adiciones y que éstas sean aprobadas por la mayoría de las Legislaturas de los Estados.

Los artículos 71 y 72 de la Constitución se refieren al proceso de creación de leyes, el primero dispone quien puede presentar una iniciativa de ley y el segundo señala el proceso legislativo que en el país consta de seis etapas siendo éstas iniciativa, discusión, aprobación, sanción, publicación e iniciación de la vigencia las cuales se explican a continuación:

1. Iniciativa: es el acto por el cual determinados órganos del Estado someten a la consideración del congreso un proyecto de ley. “el derecho de iniciar leyes o decretos compete, según el artículo 71 de la constitución federal:
  - I. Al presidente de la República
  - II. A los diputados y senadores del Congreso de la Unión
  - III. A las legislaturas de los Estados
2. Discusión: es el acto por el cual las cámaras deliberan acerca de las iniciativas, a fin de determinar si deben o no ser aprobadas “todo proyecto de ley o decreto, cuya resolución no sea exclusiva de alguna de las cámaras, se discutirá sucesivamente en ambas, observándose el reglamento de debates sobre la forma, intervalos y modo de proceder en las discusiones y votaciones.”  
“la formación de las leyes o decretos puede comenzar indistintamente en cualquiera de las dos cámaras”
3. Aprobación: es el acto por el cual las cámaras aceptan un proyecto de ley. La aprobación puede ser total o parcial
4. Sanción: se da este nombre a la aceptación de una iniciativa por el Poder Ejecutivo. La sanción debe ser posterior a la aprobación del proyecto por las cámaras.
5. Publicación: es el acto por el cual la ley ya aprobada y sancionada se da a conocer a quienes deben cumplirla. En la República Mexicana, la publicación se hace en el llamado Diario Oficial de la Federación o Periódico Oficial del Estado.

---

<sup>26</sup> GARCIA, E. “Introducción al Estudio del Derecho” Editorial Porrúa, México 2008 p.52

6. Iniciación de la vigencia después de que una ley ha sido promulgada y publicada, existe un espacio de tiempo comprendido entre la fecha de la publicación y la fecha en que entra en vigencia, conocido como “*vacatio legis*”. En México, las formas de inicio de vigencia de una ley son dos. El sistema sincrónico establece que tendrán efecto tres días después de su publicación y el sucesivo cuando además de este plazo se requiere un día más por cada cuarenta kilómetros o fracción que exceda de la mitad.

El orden jurídico mexicano está determinado por el artículo 133 constitucional que establece que la Constitución Federal, las leyes generales que de ella emanen y los tratados celebrados por el Presidente de la República con aprobación del Senado serán la ley suprema de la Unión.

Al dar lectura al dicho precepto se comprende que los tratados internacionales están exactamente en el mismo nivel que la Constitución, sin embargo, haciendo una labor interpretativa de esta disposición, se emite una tesis jurisprudencial aislada del Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación por la cual se altera este orden normativo. De acuerdo a esta tesis, los tratados internacionales se ubican jerárquicamente por encima de las leyes federales y en un segundo plano respecto de la Constitución. Esto es así porque es precisamente el Pacto Federal el que reconoce a los tratados y dispone a las autoridades que deben intervenir para que un tratado sea adoptado por México. En este sentido, la Constitución previene que para que las disposiciones de un tratado tengan aplicación en el país éste debe ser previamente ratificado por el Senado, es decir, de no existir una Carta Magna que reconozca a los tratados y que establezca las autoridades que intervienen en su creación, los tratados no tendrían aplicación en el país. De esta interpretación se concluye que aunque el texto constitucional reconoce a las leyes generales y a los tratados como ley suprema del país, la Constitución Federal está por encima de ellos al ser la norma originaria y estructuradora de todo el orden jurídico nacional.

Ahora bien, en México, es debido a la reforma en el Pacto Federal de junio del 2011, que se reconoce el carácter progresivo de los derechos humanos, y en específico el principio “*pro persona*” el cual regirá la interpretación y aplicación de las normas jurídicas. En este tenor, se impone al Estado Mexicano la obligación expresa de observar los tratados internacionales protectores de los derechos humanos, la cual busca mejorar las condiciones de vida tanto de los individuos en lo particular como de la sociedad.

El siguiente cuadro presenta un parangón entre el texto del artículo primero de la Constitución Federal antes y después de la reforma en materia de derechos humanos.

#### CUADRO COMPARATIVO

## REFORMAS CONSTITUCIONALES EN MATERIA DE DERECHOS HUMANOS<sup>27</sup>

TEXTO ANTERIOR	DECRETO DEL 10 DE JUNIO DE 2011
Art. 1o.- En los Estados Unidos Mexicanos todo individuo gozará de las garantías que otorga esta Constitución, las cuales no podrán restringirse ni suspenderse, sino en los casos y con las condiciones que ella misma establece.	Art. 1o.- En los Estados Unidos Mexicanos <b>todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.</b> <b>Las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con esta Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia.</b>

La citada reforma constitucional dispone que los instrumentos internacionales de esta naturaleza deberán ser cumplidos aún cuando la Constitución no disponga en su norma la protección establecida por el tratado. Asimismo, esta modificación legislativa pone en evidencia la necesidad de los funcionarios judiciales, juristas y aprendices del derecho de conocer a fondo el contenido de los convenios internacionales en los que se reconocen derechos humanos y en que el Estado mexicano es parte ya que ellos dictarán la protección que se reconozca a las personas.

### 2.2 La costumbre

La costumbre jurídica es una de las fuentes formales del derecho. Es el conjunto de normas jurídicas implícitas en la repetición más o menos constante de actos uniformes. Deben ser coercibles y eso las diferencia precisamente de los usos sociales, que no lo son y que no constituyen, por lo tanto, derecho consuetudinario. En ella pueden distinguirse dos elementos: uno material u objetivo, que es la repetición constante de actos uniformes; y otro espiritual, psicológico o subjetivo, que es la conciencia de su obligatoriedad, es decir la convicción de que la observancia de la práctica responde a una necesidad jurídica<sup>28</sup>.

La clasificación más importante de esta fuente es aquella que se hace desde el punto de vista de su relación con la ley, y así encontramos a la costumbre *secundum legem* que significa "según la ley" y es la expresamente remitida por la norma escrita; la costumbre *praeter legem* o lo que es lo mismo, "fuera de la ley", que es la

<sup>27</sup> Fuente: Suprema Corte de Justicia de la Nación.

<sup>28</sup> LLAMBÍAS, J. Op. Cit. P. 69.

que rige los casos expresamente no previstos por las normas escritas, llenando las lagunas del derecho y la costumbre *contra legem* que quiere decir “contra la ley” y que es la que está en franca oposición con la norma escrita, por eso también se la llama *costumbre derogatoria*.

En la República Argentina son fuentes del derecho las dos primeras, según lo dispuesto por el art. 17 del Código Civil: “*Los usos y costumbres no pueden crear derechos, sino cuando las leyes se refieran a ellos, o en situaciones no regladas legalmente*”. Además en materia mercantil reviste una gran importancia pues no sólo es utilizada como fuente formal sino también material, cumpliendo una función integradora y hermenéutica<sup>29</sup>.

La costumbre en México tiene un lugar muy secundario ya que solamente es obligatoria cuando la ley le otorga dicho carácter. Por ello algunos autores coinciden en que no es fuente inmediata sino mediata o supletoria del orden positivo.<sup>30</sup>

A manera de explicación es conveniente conocer el artículo 10 del Código Civil del Distrito Federal el que establece que “contra la observancia de la ley no puede alegarse desuso, costumbre o práctica en contrario”, es decir la costumbre no anula la ley.

Existen casos en los que una práctica comunitaria se vuelva costumbre pero que sea contraria al texto de la ley, en este caso, la ley cataloga a la misma como un hecho antijurídico.

### **2.3 La jurisprudencia.**

La jurisprudencia es el conjunto de sentencias de orientación uniforme, dictadas por los órganos jurisdiccionales del Estado para resolver casos semejantes. Dicha orientación uniforme se concreta prácticamente en una norma general, que será aplicada por los jueces para resolver casos análogos<sup>31</sup>. En el régimen jurídico que estamos analizando, que es predominantemente legislado, la jurisprudencia es, en principio, una fuente subordinada a la ley, porque debe desenvolverse dentro del marco legal<sup>32</sup>.

Si bien es considerada fuente formal, no en todos los casos su aplicación por los juzgadores es obligatoria. Al efecto debemos distinguir entre:

- Jurisprudencia de acatamiento voluntario (o de obligatoriedad moral): es la que proviene de la Corte Suprema de Justicia de la Nación y los jueces de tribunales inferiores pueden seguir sus lineamientos o no; en este último caso, deben exponer argumentos lo suficientemente razonables para justificar el apartamiento de la doctrina jurisdiccional. No obstante su obligatoriedad es

---

<sup>29</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. P. 362. Tal lo que surge del apartado V, del título preliminar del Código de Comercio, que dispone: “Las costumbres mercantiles pueden servir de regla para determinar el sentido de las palabras o frases técnicas del comercio, y para interpretar los actos o convenciones mercantiles”.

<sup>30</sup> GARCIA, E. Op. Cit. P.66

<sup>31</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. P. 362.

<sup>32</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. Pp. 375-376. En el *common law*, por el contrario, la jurisprudencia es la principal fuente del derecho, por lo que la ley le está subordinada. La conocida frase de Huges, “la ley es lo que los jueces dicen que es”, resume claramente esta posición.

moral y por ello en la práctica los jueces la acatan, debido en primer lugar al prestigio de que gozan los miembros de la Corte, cuyos fallos se supone revestidos de legalidad, justicia y alto valor doctrinario, y en segundo lugar porque este órgano, en su función de guardián supremo de la Constitución, siempre tendrá la potestad de revocar las sentencias que considere contrarias a su criterio<sup>33</sup>.

- Jurisprudencia de acatamiento obligatorio (o de obligatoriedad legal): es aquella en la que la ley establece la obligatoriedad de seguir la doctrina sentada en algún fallo. En la República Argentina ello ocurre en dos casos: primero, con los *tribunales de casación*, llamados a fijar la interpretación obligatoria de una norma jurídica mediante el recurso homónimo; y segundo, con los *fallos plenarios* propios de las Cámaras de Apelaciones, que consisten en la reunión de todos los jueces de las distintas Salas que componen una determinada Cámara, en la cual de común acuerdo sientan la interpretación de una norma, doctrina que será obligatoria no sólo para todas las salas que componen esa Cámara, sino también para los juzgados de primera instancia respecto de los cuales ella esalzada<sup>34</sup>.

Algunos consideran además de la jurisprudencia judicial, a la administrativa; en el derecho argentino es claro que esta última presenta un valor inferior a aquella, la cual se conjuga mejor con los principios de imparcialidad y de equidad, y así lo estableció la Corte Suprema al resolver reiteradamente que los fallos de la justicia administrativa son siempre apelables ante la justicia ordinaria<sup>35</sup>.

Por su parte, en México se prevé el carácter integrador e interpretador de los tribunales hacia la ley. El artículo 14 del texto constitucional dispone dos criterios de interpretación por parte de los tribunales, uno es el criterio de interpretación para juicios de orden penal, en ellos queda prohibido imponer por analogía y aún por mayoría de razón pena que no esté decretada por una ley exactamente aplicable a ese delito; y otro para los juicios de orden civil en los que la sentencia será conforme a la letra o interpretación jurídica de la ley. En cuanto a la facultad integradora de la jurisprudencia se entiende que sucede cuando los tribunales dictan sus sentencias en casos no previstos por las leyes. Ante las lagunas de la ley, la jurisprudencia es necesariamente fuente constante del Derecho.<sup>36</sup> En este sentido, el artículo 94 de la Constitución, párrafo octavo establece que la ley fijará los términos en que sea obligatoria la jurisprudencia que establezcan los Tribunales del Poder Judicial de la Federación sobre interpretaciones de la Constitución, leyes y reglamentos federales o locales y tratados internacionales celebrados por el Estado Mexicano, así como los requisitos para su interrupción y modificación”.

El artículo 192 de la Ley de Amparo dispone que la jurisprudencia que establezca la Suprema Corte de Justicia, funcionando en pleno o en salas, es obligatoria para éstas en tratándose de la que decreta el pleno, y además para los Tribunales

<sup>33</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. P. 375.

<sup>34</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. P. 370.

<sup>35</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. P. 371.

<sup>36</sup> VILLORO, m. “Introducción al Estudio del Derecho”, México 1984. P 178 y 179

Unitarios y Colegiados de Circuito, los Juzgados de Distrito, los tribunales militares y judiciales del orden común de los Estados y del Distrito Federal, y tribunales administrativos y del trabajo, locales o federales.

Las resoluciones constituyen jurisprudencia, siempre que lo resultado en ellas se sustente en cinco sentencias no interrumpidas por otra en contrario, y que hayan sido aprobadas por lo menos por ocho ministros, si se trata de sentencias del pleno o por cuatro ministros en los casos de jurisprudencia de las salas. También constituyen jurisprudencia las resoluciones que diluciden las contradicciones de tesis de Salas y de Tribunales Colegiados.<sup>37</sup>

#### **2.4 La doctrina.**

Se da el nombre de doctrina a los estudios de carácter científico que los juristas realizan acerca del derecho, ya sea con el propósito puramente teórico de sistematización de sus preceptos, ya con la finalidad de interpretar sus normas y señalar las reglas de su aplicación<sup>38</sup>.

Suele enumerarse a la doctrina entre las fuentes formales del derecho, pero en realidad, se trata de un error, porque la doctrina es, rigurosamente hablando, una fuente material del derecho por carecer de obligatoriedad.

En Argentina, la influencia de la doctrina como fuente material es grande, no sólo sobre los jueces, sino también sobre los legisladores. Sobre los primeros, porque las interpretaciones sostenidas por juristas prestigiosos suelen influir en los fundamentos de sus resoluciones; sobre los segundos, por cuanto el legislador se suele inspirar en las obras, proyectos, etc. de los estudiosos del derecho<sup>39</sup>.

De igual manera en México la doctrina es una forma de transmisión de las fuentes materiales que influye en todas las fuentes formales, pero no es una de ellas. Aunque las opiniones doctrinales de algunos juristas eminentes en el país siguen teniendo gran autoridad, no es considerada como una fuente formal obligatoria. Hay que reconocer que la doctrina tiene una mayor importancia en los Estados que se rigen por el Common Law.

### **3. ANÁLISIS COMPARATIVO SOBRE LAS FUENTES DEL DERECHO EN ARGENTINA Y EN MEXICO.**

<b>SEMEJANZAS</b>	<b>DIFERENCIAS</b>	
Tanto en Argentina como en México, los tratados internacionales en materia de derechos	El derecho argentino, luego de la reforma constitucional de 1994, ubica en un mismo nivel a la Constitución y a los tratados de derechos	El sistema mexicano, si bien reconoce a los tratados internacionales y leyes generales como ley Suprema del país, ubica a la

<sup>37</sup> ROJAS, A. "El estudio del Derecho", México 2008. P. 177

<sup>38</sup> GARCÍA, E. Op. Cit. P. 89.

<sup>39</sup> TORRÉ, A. Op. Cit. P. 393-394.

FUENTES DEL DERECHO, UN ANALISIS ENTRE EL SISTEMA NORMATIVO  
EN ARGENTINA Y EN MEXICO

humanos son Ley fundamental de la Nación.	humanos enumerados en el artículo 75 inciso 22 constitucional (bloque de constitucionalidad)	Constitución por encima de ellos por ser una norma originaria y estructuradora de todo el orden jurídico.
Ambos países receptan el principio <i>pro hómine</i> o <i>pro persona</i> , si bien de maneras distintas	En Argentina no hay norma expresa que lo contemple, no obstante, la doctrina lo acepta por considerarlo contenido implícito de la principiología del derecho internacional de los derechos humanos.	En México, el Decreto del 10 de junio de 2011 adopta expresamente el principio <i>pro persona</i> para la interpretación y aplicación de normas jurídicas en esta materia.
En los dos países la costumbre está conformada por usos y prácticas llevados a cabo por una colectividad que los considera obligatorios.	En Argentina la costumbre cumple un papel fundamental pues desempeña no sólo una función interpretativa sino también integradora de las lagunas del derecho.	En México el papel de la costumbre se reduce a uno meramente secundario o supletorio del orden legal.
En lo que respecta a la jurisprudencia, ambos ordenamientos coinciden en que las opiniones sentada en los fallos de la Suprema Corte de Justicia son de acatamiento obligatorio para todos los tribunales inferiores a ella.	El sistema argentino no exige los requisitos de la sustentación en cinco sentencias no interrumpidas por otra en contrario ni la aprobación por el voto de cierta cantidad de ministros.	En México, las resoluciones constituyen jurisprudencia, siempre que lo resultado en ellas se sustente en cinco sentencias no interrumpidas por otra en contrario, y que hayan sido aprobadas por lo menos por ocho ministros, si se trata de sentencias del pleno o por cuatro ministros en los casos de jurisprudencia de las salas.
La doctrina de los autores, en ambos países, no constituye fuente formal de derecho porque no es obligatoria, sin perjuicio de su gran utilidad e influencia en la creación e interpretación de las demás fuentes.		

#### 4. CONCLUSIONES:

Como se puede observar, el derecho de cada país contiene las normas que permiten su propia creación al mismo tiempo que previenen sus procesos de modificación. De la misma manera, el sistema normativo de una sociedad establece la validez que se dará a las normas que lo integran y el orden de prelación entre las mismas. Así, habrá normas superiores que dan fundamento a las demás y éstas tendrán validez mientras se sujeten a lo establecido por las normas en un orden superior.

Del análisis comparativo efectuado se sigue que estamos en presencia de dos sistemas de características generales similares, en los cuales se exalta la importancia de la ley como fuente formal por excelencia, y de la jurisprudencia como fuente de interpretación y creación de derecho, si bien la regulación positiva que de ellas se hace en cada país le imprime matices particulares. También coinciden ambos ordenamientos en el valor de la doctrina como fuente meramente material o informativa, por su falta de obligatoriedad. Las dos únicas diferencias importantes tienen que ver con el valor asignado en Argentina a los Tratados internacionales de Derechos Humanos –elevados a jerarquía constitucional- y a la costumbre como fuente creadora de derechos independiente de toda referencia legal –costumbre “*praeter legem*”-, lo que no ocurre en México.

De lo expuesto en el presente trabajo se observa el carácter dinámico del derecho y se reconoce que esta cualidad hace que el estudio de sus fuentes tienda a experimentar cambios. Asimismo de las diferencias encontradas, se sigue que las variaciones en las fuentes del derecho se deben probablemente al contexto histórico de un país y evolucionan de acuerdo a las ideas políticas, económicas y sociales del mismo. Así encontramos, por ejemplo, que Argentina, país multicultural que a raíz de las inmigraciones del siglo XX se constituyó en un crisol de razas, culturas y religiones dispares, otorga al extranjero igual trato que a sus nacionales y exalta la importancia de la supranacionalidad a través del proceso de integración regional en el que está inserta, pudiendo citar a Mercosur como ejemplo de dicha integración; esto influye en la forma como se crea y modifica el derecho, y también en el orden de prelación de fuentes, pues como consecuencia de esta visión los tratados internacionales de derechos humanos, tal como quedara de manifiesto en el presente trabajo, fueron elevados en 1994 a jerarquía constitucional. En México, la discusión se había centrado en relación a la ubicación de los tratados internacionales ya que si bien es cierto el artículo 133 del Pacto Federal les concede el rango de Ley Suprema de la Unión muchos de ellos habían sido no solo relegados sino olvidados en cuanto a su aplicación, fue hasta la reforma del 11 de junio del 2011 cuando se considera que el juzgador tendrá que observar el contenido de los tratados internacionales en materia de derechos humanos cuando éstos ofrezcan una protección aún mayor que aquella establecida por el mandato constitucional.

Finalmente, esta forma dinámica que existe en la conformación de las fuentes del derecho en un país está íntimamente relacionada también con los derechos y deberes constitucionales de los ciudadanos entre sí y frente al Estado, y de las obligaciones y limitaciones de éste frente a aquéllos; de allí la importancia de que el



abogado y el aprendiz del derecho entiendan cabalmente su contenido y estén siempre conscientes del orden de prelación de las mismas.

### **BIBLIOGRAFIA:**

- BIDART CAMPOS, G. *“Manual de la Constitución Reformada”*. Tomo I. Apartado 33
- GARCIA, E. *“Introducción al Estudio del Derecho”* Editorial Porrúa, México 2008
- GORDILLO, A. *“Introducción al Derecho”*. Ed. Fundación de Derecho Administrativo. Buenos Aires. 2000
- HALAJCZUK, B. y otro. *“Derecho Internacional Público”*. Editorial EDIAR. Buenos Aires. 1999.
- LLAMBÍAS, J. *“Tratado de Derecho Civil. Parte General”*. Tomo I. Editorial Perrot. Buenos Aires. 1995
- MONCAYO y otros. *“Derecho Internacional Público”*. Tomo I. Editorial Zavalía. Buenos Aires. 1990
- ROJAS, A. *“El estudio del Derecho”*, México 2008.
- TORRÉ, A. *“Introducción al Derecho”*. Decimocuarta edición. Editorial Lexis-Nexis. Buenos Aires. 2003.
- VILLORO, m. *“Introducción al Estudio del Derecho”*, México 1984.

### **LEGISLACIÓN**

- CONSTITUCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA. Artículos 31; 75 incs. 12, 22 y 24; 77-84.
- CONSTITUCIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Artículos 14; 71 y 72; 94 párrafo 8º; 133 y 135 publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 30-11-2012.
- CÓDIGO CIVIL DE LA NACIÓN ARGENTINA: artículo 17.
- CÓDIGO CIVIL DEL DISTRITO FEDERAL DE MÉXICO: Artículo 10.
- LEY DE AMPARO (MÉXICO): Artículo 192.
- DECRETO MEXICANO DEL 10 DE JUNIO DE 2011 (reforma al Pacto Federal).

FUENTES DEL DERECHO, UN ANALISIS ENTRE EL SISTEMA NORMATIVO  
EN ARGENTINA Y EN MEXICO



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 28 de mayo de 2013  
Fecha de aceptación: 15 de julio de 2013

## **SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

M.C. Raúl Castillo Meraz  
raulcastillom1@hotmail.com  
M.C. Roberto Carlos Martínez Montejano  
rc.montejano@gmail.com  
I.E. Finees Delgado Aranda  
fdelgadoaranda@gmail.com  
Dr. Isaac Campos Cantón  
icampos@fciencias.uaslp.mx  
Facultad de Ciencias  
Universidad Autónoma de San Luís Potosí

### **Resumen**

El uso de energías fotovoltaica y eólica ha crecido de manera importante en las últimas décadas dados los beneficios directos económicos y ambientales que traen consigo. Una parte importante en estos sistemas de energías renovables son los inversores multinivel. Un inversor multinivel es todo aquel dispositivo que cambia el voltaje de corriente directa (CD) a alterna (CA) de forma escalonada. El puente H es una opción atractiva por sus diversas ventajas, respecto a las otras topologías. En el presente trabajo se muestra un prototipo de inversor CD/CA de baja potencia en puente H que funciona simultáneamente con energía fotovoltaica y eólica. El objetivo de este proyecto es presentar un modelo de inversor híbrido que pueda tener aplicaciones didácticas y que pueda ser implementado en un laboratorio a bajo costo.

**Palabras clave** — Conmutación, Energía fotovoltaica, Energía eólica, Inversor multinivel, Modulación de Ancho de Pulso, Sistema Híbrido.

### **Abstract**

The use of solar-photovoltaic and wind energy has been growing significantly on the last decades because of their environmental and economic benefits. The multilevel inverters are a very important part of these systems of renewable energy. A multilevel inverter is a device that converts Direct Current (DC) to Alternating Current (AC) in staircase output waveform. The H-bridge multilevel inverter is an interesting option for its several advantages versus other topologies. In this work we show a DC/CA inverter prototype of low power in H-bridge form that works with solar-photovoltaic and wind energy simultaneously. The objective of this project is showing a low-cost hybrid inverter in a laboratory of power electronics for didactic applications.

**Keywords** — Commutation, Hybrid System, Multilevel Inverter, Pulse Width Modulation, Photovoltaic energy, Wind energy.

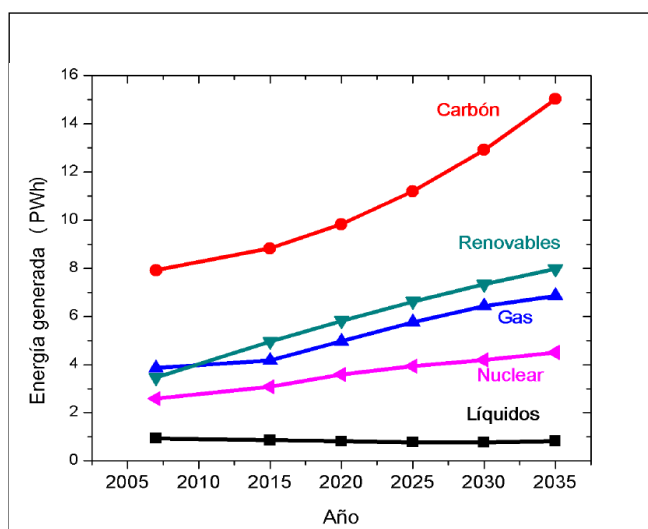
## **1. INTRODUCCIÓN**

La demanda energética de la población mundial ha crecido de manera considerable a través del último siglo. Tan sólo en 2005 hubo una demanda energética de 15 TWh (TeraWattthora; 1 TW = 1, 000, 000, 000,000 W) de los cuales el 86.5% provenía de combustibles fósiles (Patel, 2006).

En este contexto es importante mencionar que el petróleo, gas y carbón siguen siendo los combustibles más recurridos por su bajo costo. Sin embargo, el impacto ambiental de estas fuentes de energía, sumado con el crecimiento de la población en el planeta y su demanda energética, ha traído consigo nocivos efectos al medio ambiente. Por ello, el mercado de las energías renovables ha crecido de manera considerable en las últimas décadas promoviendo una forma de generar energía sin dañar al medio ambiente.

## SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En la figura 1 se puede apreciar una proyección en la generación de energía desde 2005 hasta el 2035. Es interesante observar como las energías renovables se podrían posicionar como la segunda fuente de energía para la población mundial en 2035 por encima del gas y de la energía nuclear y sólo por debajo del carbón cuyas reservas mundiales aún son vastas y podrían agotarse hasta 2065 (EIA, 2012).



**Figura 1. Proyección energética 2005-2035 (EIA, 2012)**

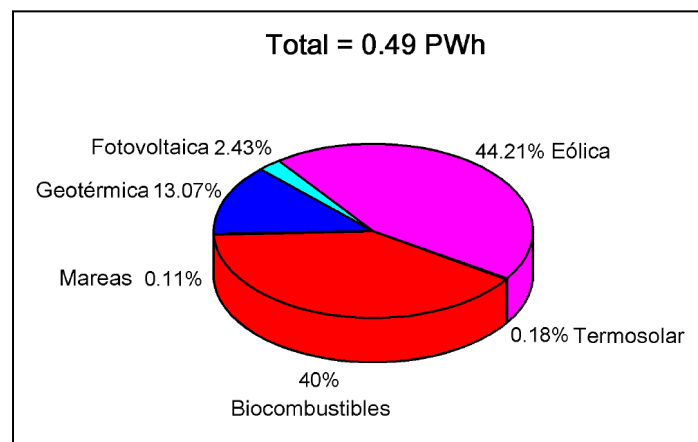
El potencial de la energía solar y eólica que recibe la tierra es enorme. La cantidad de esta energía recibida es tan vasta que equivale aproximadamente al doble de toda la energía producida por otras fuentes de energía no renovable como el petróleo, carbón, uranio y gas natural. Además, México tiene una posición geográfica privilegiada en cuanto a la captación de este tipo de energías. En 2011, el territorio mexicano recibió una radiación solar promedio de 5,000 Wh/m<sup>2</sup> al día en comparativa con los países de Norteamérica y del norte de Europa cuya radiación solar promedio apenas superó los 2500 Wh/m<sup>2</sup> al día (UNAM, 2012).

Entre las energías renovables más populares y utilizadas en el mundo se encuentran la energía solar fotovoltaica (FV) y la energía eólica. La primera convierte la radiación solar en electricidad en forma de corriente directa (CD).

## SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La segunda utiliza el movimiento de las aspas de una turbina a través del viento, generando corriente directa a la salida. Todo ello basado en el principio fundamental de la física: “La energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma”.

El uso de cada tipo de energía renovable se muestra en la figura 2.



**Figura 2. Generación mundial de electricidad a través de fuentes de energía renovables en 2008 (EIA, 2012)**

Una parte importante en estos sistemas de energías renovables son los inversores multinivel. Un inversor multinivel es todo aquel dispositivo que cambia el voltaje de corriente directa a alterna (CA) de forma escalonada. En la Facultad de Ciencias de la UASLP se ha desarrollado un prototipo de inversor CD/CA de baja potencia en puente H que funciona simultáneamente con energía solar fotovoltaica y eólica para con ello poder alimentar aparatos de uso cotidiano tanto de corriente directa como de corriente alterna.

## 2. MARCO TEÓRICO

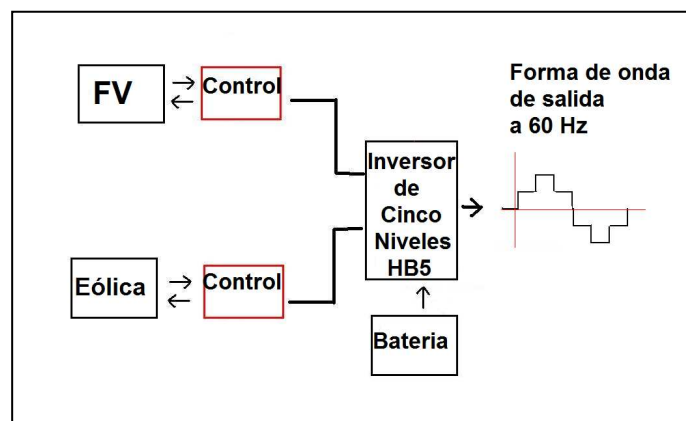
A continuación se explican los aspectos teóricos del funcionamiento de este tipo de sistemas y cada una de las partes que lo integran.

## 2.1 Sistemas híbridos de energías renovables

Estos sistemas se denominan “híbridos” porque pueden generar energía eléctrica a partir de dos o más fuentes de energía renovable simultáneamente; por ejemplo, fotovoltaica-eólica, fotovoltaica-celdas de combustible, eólica-térmica entre otras.

Los sistemas híbridos se componen de varias partes fundamentales (figura 2):

- Al menos 2 tipos distintos de energía renovable
- Fase de control de carga
- Banco de baterías
- Inversor Corriente Directa-Corriente Alterna (CD/CA)



**Figura 3. Partes de un sistema híbrido aislado**

En este trabajo, se está considerando un sistema híbrido de tipo aislado del cual se explicarán los aspectos teóricos de cada una de sus partes.

## 2.2 Energía Solar Fotovoltaica (FV)

## SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía solar Fotovoltaica (FV) funciona bajo el principio físico del efecto fotoeléctrico el cual, al hacer incidir luz visible en un material semiconductor, se genera una absorción de fotones y desplazamiento de electrones en dicho material. Esto da lugar a la generación de un potencial eléctrico en los extremos de dicho material (Djamila, 2012).

Cada panel solar está construido a partir de pequeñas celdas ( obleas de silicio) que generan un potencial eléctrico individual aproximado de entre 0.6 y 0.7 Volts. Esto puede apreciarse en la figura 4. Al colocar las celdas solares en arreglos serie y paralelo, se pueden obtener mayores voltajes y corrientes.

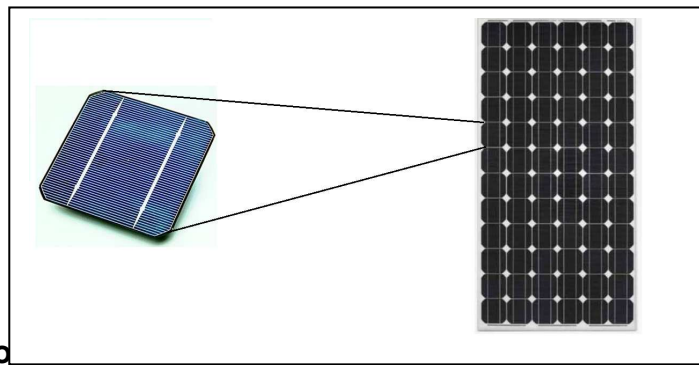
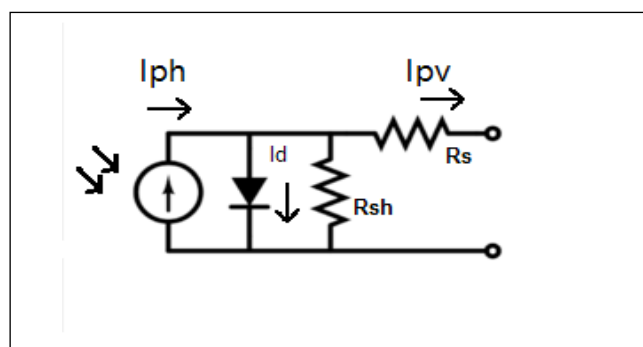


Figura 4. Conexión de celdas solares

El voltaje y la corriente producidos por un panel solar son directamente proporcionales al área de captación y a la irradiancia incidente. Para mostrar esta relación, típicamente se suele representar una celda solar mediante el circuito mostrado en la figura 5.





**Figura 5. Circuito electrónico representativo de una celda solar**

Al resolver el circuito mediante leyes de Kirchkoff se obtiene la siguiente relación (Djamila, 2012):

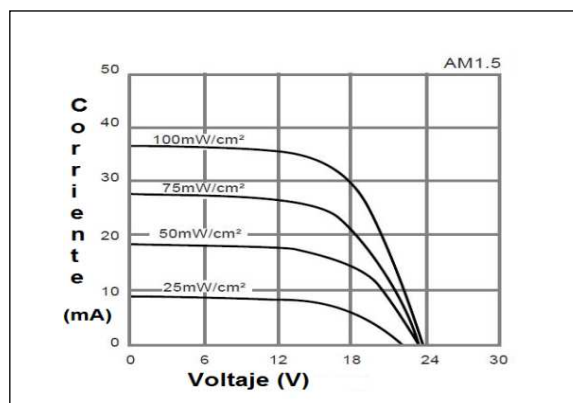
$$I_{pv} = I_{ph} - I_d \left[ e^{\frac{q(V+IR_s)}{AkT}} - 1 \right] - \frac{V + IR_s}{R_{sh}} \quad (1)$$

Donde:

$$I_{ph} = I_{sc} \left( \frac{I_{rr}}{1000} \right) [1 + K(T_{cell} - T_{ref})] \quad (2)$$

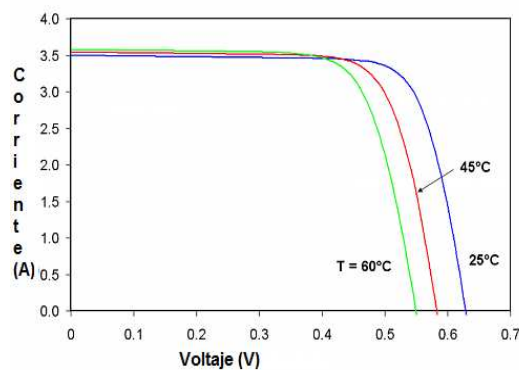
- $I_{sc}$  = Corriente en corto circuito de la celda (A)
- $I_{rr}$  = Irradiancia ( $W/m^2$ )
- $A, q, T, k$  = parámetros del diodo Shockley
- $T_{cell}$  = Temperatura de la celda ( $^{\circ}C$ )
- $T_{ref}$  = Temperatura ambiente ( $25^{\circ}C$ )
- $K$  = coeficiente térmico dado por el fabricante.
- $R_{sh}, R_{se}$  = pérdidas óhmicas del material

Para resolver las ecuaciones 1 y 2 generalmente se recurre a algún software numérico como MATLAB. Con ayuda de dicho software se pueden generar las curvas características de una celda solar como la que se muestra en la figura 6. Aquí se puede apreciar que la corriente eléctrica generada en cada celda solar es directamente proporcional a la irradiancia incidente (Djamila, 2012).



**Figura 6. Curvas típicas de un panel solar en función de la irradiancia incidente**

Asimismo, el voltaje en una celda FV varía con la temperatura de la misma. Este efecto se puede apreciar en la figura 7.



**Figura 7. Curvas típicas de una celda solar en función de la temperatura de la celda.**

De las gráficas anteriores se puede deducir que las variaciones de la corriente eléctrica respecto a la irradiancia son mayores que las variaciones del voltaje de la celda respecto a su temperatura. También se puede apreciar que existe un punto de máxima eficiencia (MPP) donde la temperatura y la irradiancia son tales que la celda solar entrega un máximo de corriente eléctrica y un máximo de voltaje. Este punto se puede calcular mediante la siguiente expresión (Djamila, 2012):

$$\frac{\partial P}{\partial v} = 0 \quad (3)$$

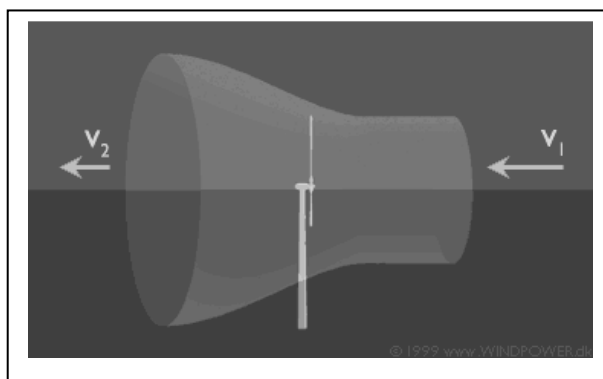
Existen varios parámetros importantes que los fabricantes proporcionan respecto a los paneles solares. Estos son los siguientes:

## SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- *Potencia máxima ( $P_m$ )*. Es la potencia eléctrica máxima que entrega el panel al encontrarse en su punto de máxima eficiencia.
- *Corriente de su máxima eficiencia ( $I_m$ ) y Voltaje de máxima eficiencia ( $V_m$ )*. Son aquellos parámetros que entrega el panel solar al encontrarse en su punto de máxima eficiencia.
- *Corriente en corto circuito ( $I_{sc}$ )*. Es aquella corriente que entrega el panel al poner sus terminales en corto circuito. Equivale a hacer  $V=0$  en la expresión 1.
- *Voltaje en circuito abierto ( $V_{oc}$ )*. Es el voltaje medido entre las terminales abiertas del panel. Esto equivale a sustituir  $I=0$  en la expresión 1.
- *Coeficientes de temperaturas para voltaje y corriente*.
- *Tipo de material*: Silicio mono o policristalino.

### 2.3 Energía eólica

La energía eólica funciona bajo el principio físico de la ecuación de flujo de Bernoulli que trata de la conservación de la masa de un fluido (aire) a través de dos secciones transversales de área  $A_1$  y  $A_2$  respectivamente (Ackermann, 2005). Esto se ilustra en la figura 8.



**Figura 8. Flujo de aire a través de las aspas de un aerogenerador**

Es posible demostrar que la potencia disponible en un flujo de aire que viaja a velocidad “ $v$ ” viene dada por la siguiente expresión:

SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

$$P_0 = \frac{1}{2} \rho A V^3 C_p \quad 0 \leq C_p \leq 0.59 \quad (4)$$

Dónde:

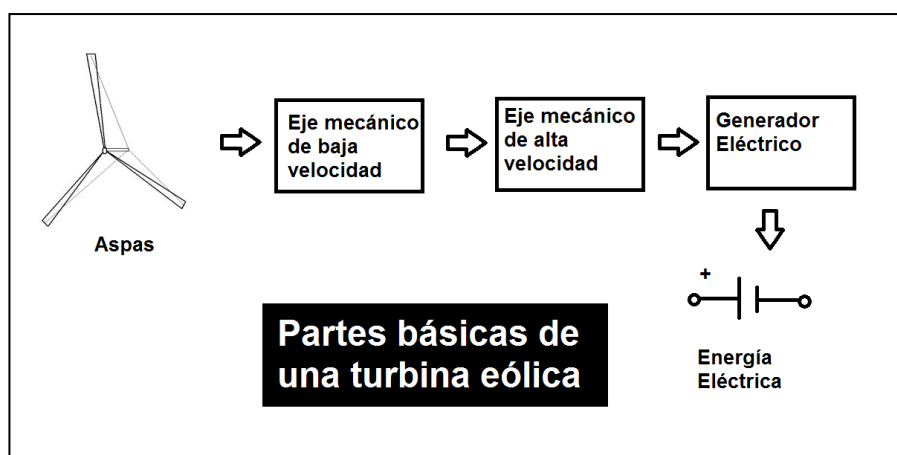
- $P_0$  = Potencia disponible en el viento (Watts)
- $\rho$  = Densidad del aire ( $\text{kg/m}^3$ )
- $A$  = Área de barrido de las aspas ( $\text{m}^2$ )
- $C_p$  = Coeficiente de eficiencia

Como se puede observar en la ecuación 4, la potencia que se puede extraer del viento es directamente proporcional a:

- La densidad del aire
- El área de barrido
- La velocidad del viento al cubo.

Es por ello que se pueden conseguir mayores potencias con menos aerogeneradores que si se usaran celdas FV para tal fin. En contraparte a esto, la velocidad del viento es más impredecible que la radiación solar. Es decir, se sabe que la mayoría de los días en un año hay sol en determinadas regiones y en promedio unas 4 o 5 horas de irradiancia constante al día. Sin embargo, la velocidad del viento puede variar instantáneamente o incluso cambiar de dirección.

Típicamente, un generador eólico comercial luce como el mostrado en la figura 9.



### **Figura 9. Elementos básicos de un aerogenerador**

El principio básico de funcionamiento es como sigue:

1. El viento hace girar las aspas produciendo una determinada velocidad angular en el rotor de las mismas.
2. Dicho rotor gira a baja velocidad y lleva consigo una determinada potencia mecánica que es directamente proporcional a la velocidad de giro de las aspas.
3. Dicha velocidad angular se multiplica mediante una serie de engranes.
4. Las velocidades angulares resultantes son del orden de 1500 a 3000 RPM (revoluciones por minuto).
5. Esta potencia mecánica es transformada en potencia eléctrica mediante un generador eléctrico que puede ser síncrono o asíncrono.
6. Como sistema de emergencia se dispone de un freno mecánico que detiene la velocidad de rotación de los ejes de baja y alta velocidad en caso de ser necesario.

Este es el principio básico de funcionamiento de un aerogenerador. Sin embargo, es importante notar que los aerogeneradores comerciales disponen algunos de otros elementos:

- Sensores de posición, velocidad de giro, temperatura etcétera.
- Veleta
- Anemómetro
- Un procesador digital de señales que sirva para monitorear y controlar todos los procesos.

## SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Los generadores eólicos poseen dos tipos de eficiencias (Ackermann, 2005):

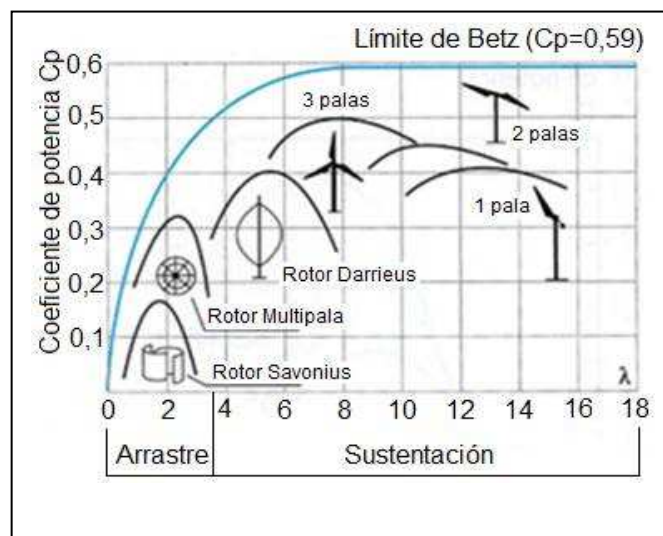
- La eficiencia mecánica que es la que nos indica cuanta energía de la que se dispone del viento es capaz de transmitir al eje de baja velocidad. Esta eficiencia típicamente cae en el intervalo de entre 20% y 50% dependiendo del tipo de aerogenerador que se trate (figura 10).
- La eficiencia eléctrica. Depende de la capacidad del generador eléctrico para transformar la energía mecánica a eléctrica. Para generadores síncronos las eficiencias son menores al 70% y para generadores asíncronos está entre 80% y 90%.

Una medida útil de la eficiencia mecánica de un aerogenerador es la “razón velocidad a punta” (Tip-Speed Ratio) y se denota con la letra griega  $\lambda$ .

$$\lambda = \frac{\omega R}{V} \quad (5)$$

Donde:

- $\lambda$  = Razón velocidad-punta (adimensional)
- $\omega$  = Velocidad angular del eje de baja velocidad (rad/seg)
- R = Radio del área de barrido (m)
- V = Velocidad del viento (m/s)



### **Figura 10. Gráfica de la eficiencia de varios tipos de aerogeneradores**

Es importante notar que, dado que se trata de un sistema mecánico-eléctrico, puede haber pérdidas de energía por fricción mecánica en los engranes y puede haber pérdidas de energía eléctrica en los devanados del estator y rotor del generador eléctrico.

#### **2.4 Inversores multinivel**

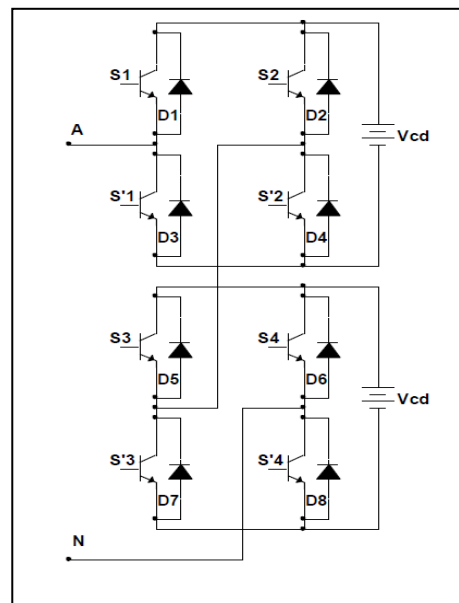
En años recientes los convertidores multinivel se han hecho populares en aplicaciones de mediana y alta potencia (Martínez, 2012). Las ventajas que estos convertidores ofrecen son bien conocidas desde los 80's; una de ellas es la mínima cantidad de componentes para obtener la misma cantidad de niveles; otra es su configuración modular que hacen posible la optimización del circuito. Estos inversores soportan altos voltajes, distorsión armónica reducida y bajas emisiones electromagnéticas. Algunas de las topologías comerciales disponibles son por ejemplo, el NPC (Neutral Point Clamped), CHB (Cascade H-Bridge) y FC (Flying Capacitor). La topología CHB ofrece alta seguridad debido a su modularidad. Dicha topología se basa por conexiones en serie de inversores monofásicos de puente completo, también llamados "celdas". Cada celda tiene similaridad en términos de la topología del circuito, control y esquema de modulación. La idea detrás de este sistema es que se puede sintetizar el voltaje de corriente alterna de salida a través de muchos niveles de voltaje, con ello se producen formas de onda tipo escalera lo cual produce que el potencial de salida contenga baja distorsión armónica (Castillo, 2012). Por otra parte, se tiene la capacidad de incrementar la magnitud del voltaje de salida si se conectan más dispositivos semiconductores configurados en cascada como puentes H, también se reduce la frecuencia de conmutación en los semiconductores que permite utilizar dispositivos de baja velocidad en conmutación y provocar menor pérdida de potencia de forma general en el convertidor.

Sin embargo, para poder explotar correctamente estas ventajas en una

## SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

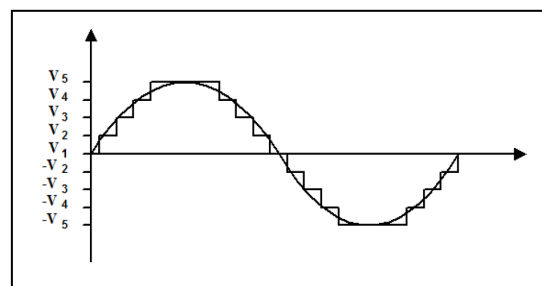
aplicación dada, se debe establecer un algoritmo de modulación y una estrategia de control. El algoritmo de modulación producirá la secuencia de conmutación adecuada que generará la forma de onda escalonada asemejando una senoidal (figura 12).

En este trabajo se considera un inversor compuesto por dos puentes H en cascada para obtener cinco niveles en el potencial de salida como el inversor que se muestra en la figura 11.



**Figura 11. Inversor monofásico HB-5 en modo aislado**

Dicho modelo debe generar una forma de onda que asemeje una señal senoidal. En la figura 12 se muestra un ejemplo de la forma de onda de salida típica en este tipo de inversores.



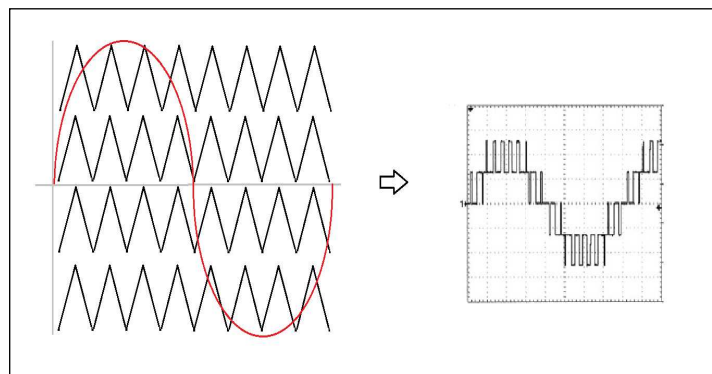
**Figura 12. Forma de onda típica de un inversor multinivel.**



Para poder lograr los niveles escalonados a la salida se necesita una adecuada técnica de modulación para los Transistores de Potencia los cuales han sido modelados como interruptores ideales.

Dentro de la literatura se pueden encontrar numerosas técnicas de modulación como la modulación SPWM (Modulación Sinusoidal de Ancho de Pulso) o la Modulación Vectorial. Dentro de este trabajo y para efectos prácticos y de simplicidad se utilizó la Modulación Sinusoidal de Ancho de Pulso por disposición de fase (Bakar, 2003) la cual se muestra en la figura 13.

En el modelo mostrado en la figura 11 puede verse que existen numerosas combinaciones de encendido-apagado de los interruptores para generar los 5 niveles de salida que se muestran en la figura 12. Sin embargo, es suficiente con tomar una secuencia de esas combinaciones para generar los cinco niveles de salida.



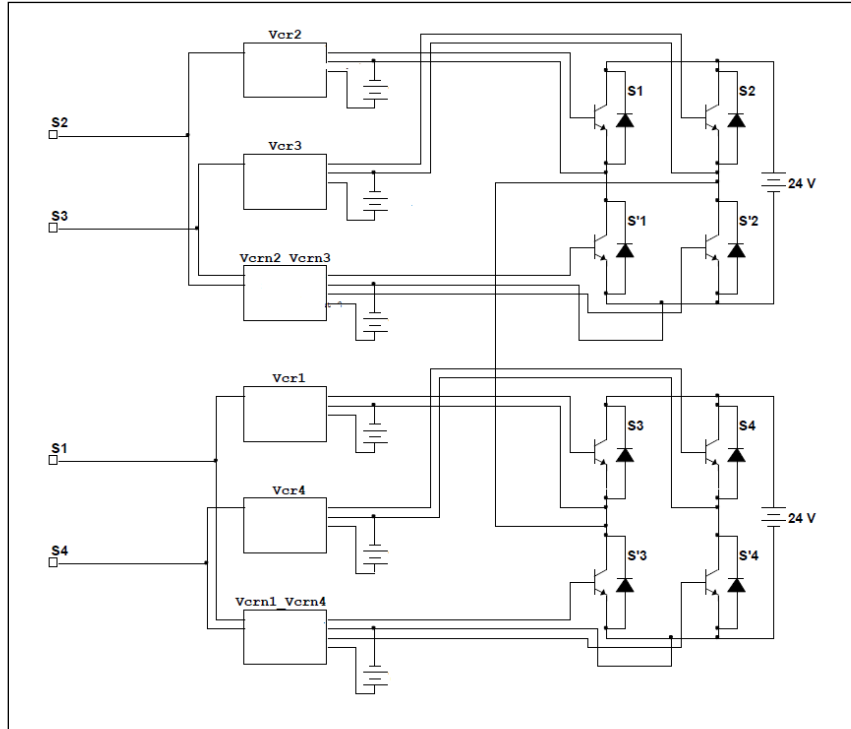
**Figura 13. Modulación Sinusoidal de Ancho de Pulso por Disposición de Fase.**

### 3. RESULTADOS EN SIMULACIÓN POR SOFTWARE

Existen numerosos programas para la simulación de circuitos electrónicos. Entre ellos destaca el software MULTISIM 11 fabricado por la empresa National Instruments. Este software fue el que se eligió para la simulación del sistema híbrido dada su simplicidad de uso y la versatilidad de componentes

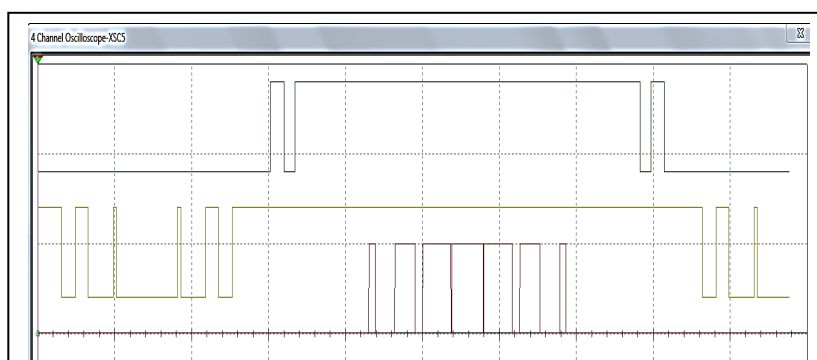
# SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

virtuales (resistencias, capacitores, etc.) que posee. A continuación se muestran el diagrama esquemático.



**Figura 14. Diagrama esquemático en multisim 11**

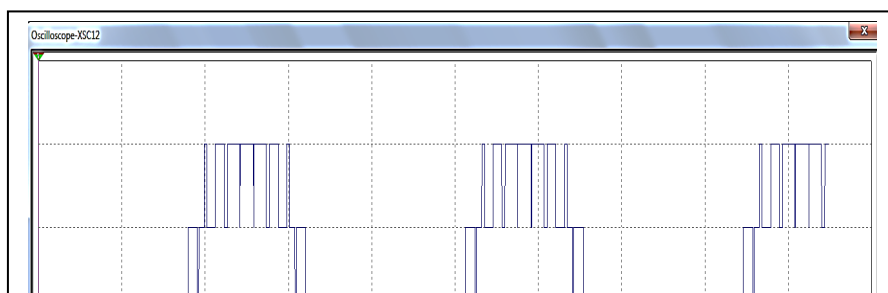
Enseguida se muestran las formas de onda de salida de la modulación SPWM.



# SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

**Figura 15. Resultados de la modulación SPWM y disparos generados.**

Por último, se observa la forma de onda a la salida del inversor de cinco niveles que precisamente coincide con lo estudiado en la literatura.



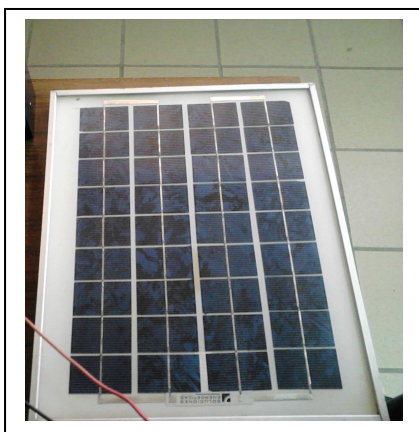
**Figura 16. Resultados en simulación de la forma de onda de salida del inversor.**

#### **4. RESULTADOS EXPERIMENTALES**

Después de concluir con éxito la etapa de simulación, se procedió a implementar físicamente el circuito para visualizar los resultados reales de este prototipo. Los detalles de la puesta en marcha del sistema se presentan a continuación.

##### **4.1 Panel Fotovoltaico de 10 Watts marca EPCOM**

El panel utilizado tiene las características indicadas en la tabla 1. En la figura 17 se muestra una imagen del panel solar.



**Tabla 1. Datos técnicos del panel solar utilizado**

Pmax	10 Watts
Voc	21 Volts
Isc	0.65 Amperes
Vmpp	17.3 Volts
Impp	0.58 Amperes
Tipo	Silicio PoliC

**Figura 17. Panel solar EPCOM**

#### 4.2 Sistema emulador eólico

Para la parte de generación eólica se implementó un sistema emulador que imita el comportamiento de una turbina eólica de baja potencia y radio pequeño ( $r < 0.5$  m). Se tomó como referencia una turbina eólica comercial marca SUNSOL-TEC (figura 18). Los datos técnicos se muestran en la tabla 2.

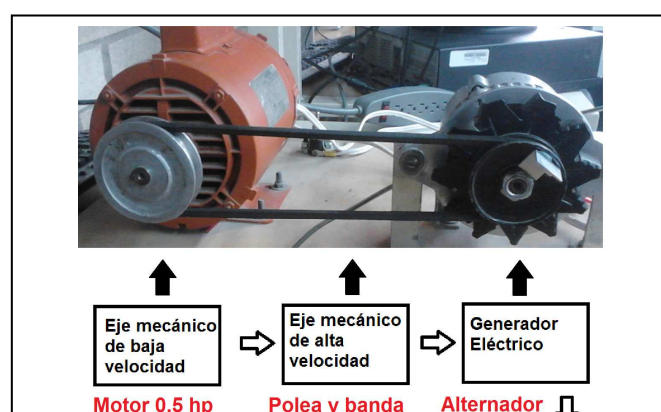


**Tabla 2. Datos técnicos de la turbina eólica SUNSOL-TEC**

Potencia nominal	300 Watts a 12.5 m/s
Voltaje nominal	12 Volts DC
Corriente nominal	25-2 Amperes
Potencia máxima	350 Watts
Velocidad máxima	15 m/s
Velocidad mínima	2 m/s
Número de aspas	6
Diámetro de las aspas	1.1 m
Velocidad angular nominal	900 rpm
Tipo de generador eléctrico	Asíncrono, de 2 fases, imanes permanentes

**Figura 18. Turbina eólica SUNSOL-TEC de 300 W.**

Para emular el comportamiento de esta turbina, se diseñó el sistema mostrado en la figura 19.



**Figura 19. Sistema emulador para turbinas de baja potencia**

Las partes que conforman este sistema emulador se muestran en la tabla 3 donde se hace un comparativo con las partes básicas de un aerogenerador comercial.

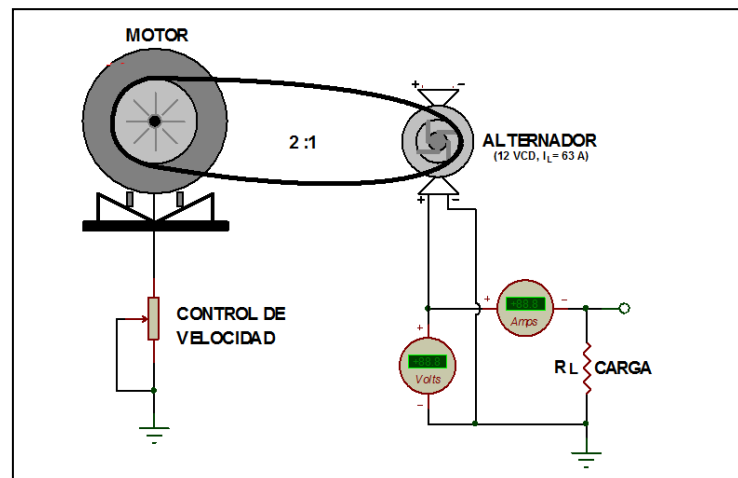
**Tabla 3. Comparativo entre las componentes del emulador y una turbina real**

<b><i>Componente del emulador</i></b>	<b><i>Características</i></b>	<b><i>Parte de la turbina que emula</i></b>
Transformador Variable (VARIAC)	0-127 Vrms, 0-5 A. Sirve para variar la velocidad angular del motor	Emula cambios en la velocidad del eje de bajas revoluciones.
Motor eléctrico	SIEMENS, 0.5 caballos de potencia	Rotor y eje de baja velocidad
Sistema de poleas y banda	Multiplicador de revoluciones 1 a 1.25	Engranajes multiplicadores de velocidad
Alternador de auto (generador síncrono)	HITACHI, 12 VDC, 50 A máximo	Eje de alta velocidad y generador eléctrico
Baterías o capacitores	12 Volts	Filtrado de señal y almacenamiento de energía.

Para mostrar el funcionamiento del emulador eólico se utilizó un contador de revoluciones (tacómetro), se hicieron los cálculos adecuados en función de los datos técnicos de la turbina SUNSOL-TEC y se calculó a qué velocidad del viento correspondían dichas revoluciones por minuto.

Por ejemplo, para emular una velocidad del viento de 5 m/s (18 km/hr) se requería que el motor girara a 700 rpm aproximadamente. Para ello, se ajustó el Variac para que el motor girara a esa velocidad angular midiendo el voltaje y corriente a la salida. El diagrama esquemático del sistema montado se muestra

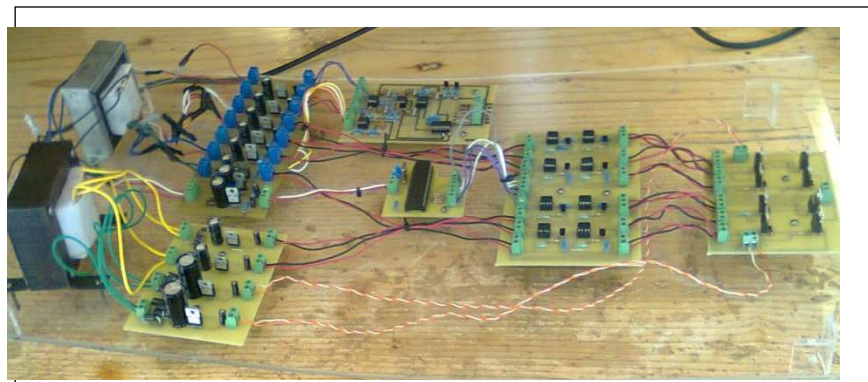
en la figura 20.



**Figura 20. Diagrama esquemático del emulador eólico**

#### **4.3 Construcción del inversor HB5**

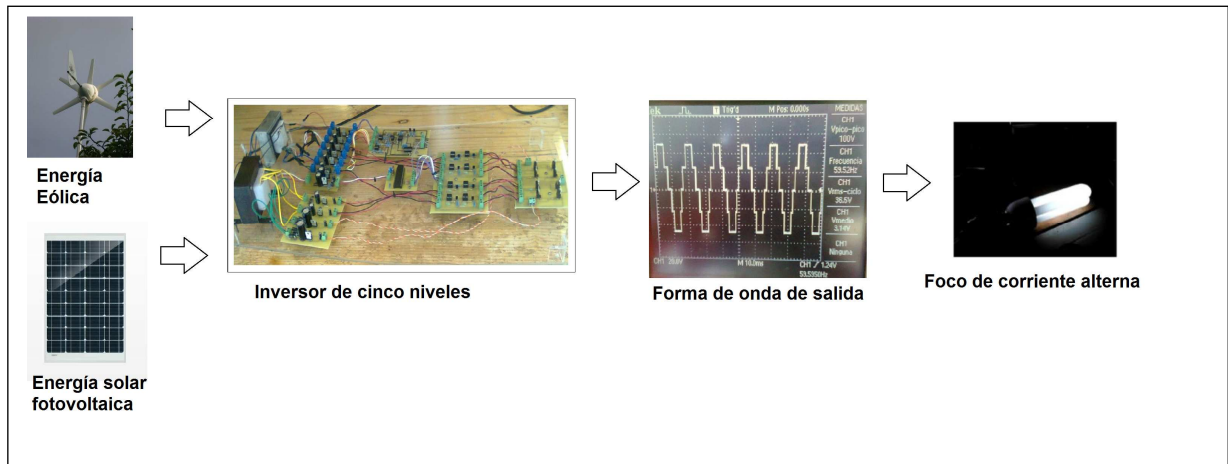
Cuando se acondicionaron las fuentes de energía renovable adecuadamente, se procedió al diseño y construcción del inversor HB5 de baja potencia el cual se muestra en la figura 21.



**Figura 21. Inversor de cinco niveles**

Finalmente, se acoplaron las distintas partes del sistema y se colocó un transformador elevador de voltaje con el objetivo de encender algún dispositivo de corriente alterna. El sistema híbrido completo se muestra en la siguiente figura.

# SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA



**Figura 22. Sistema híbrido de generación de energía construido en la Facultad de Ciencias UASLP.**

## 5. Conclusiones

Se logró diseñar, simular y construir un prototipo de sistema híbrido para la generación de energía eléctrica a través de energías renovables. Es un sistema de bajo costo que puede implementarse fácilmente en laboratorios académicos para aplicaciones didácticas en asignaturas de electrónica de potencia y energías renovables.

A pesar de que nuestro prototipo es para aplicaciones de baja potencia eléctrica (menores a 150 W), puede ser escalable. Es decir, se puede utilizar el mismo principio de funcionamiento en conjunto con turbinas eólicas de alta potencia y paneles solares de mayor capacidad. Así mismo, se podría construir un inversor CD/CA capaz de manejar potencias del orden de kilowatts (de 1000 Watts en adelante). Todo este conjunto podría satisfacer la demanda de energía eléctrica de una familia promedio de 3 o 4 personas aprovechando la magnífica posición geográfica que tiene San Luís Potosí respecto a irradiación solar.

Es importante mencionar que este tipo de sistemas híbridos puede seguir generando energía eléctrica en las siguientes condiciones:



## SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- Ausencia de luz solar (noche) con un viento promedio de 15 km/hr.
- Ausencia de viento y suficiente radiación solar (día despejado o poco nublado)
- Ausencia de viento y de luz solar a través de un banco de baterías que actúa como respaldo de energía.

Así mismo, cabe hacer mención que estos sistemas pueden ser interconectados a la red eléctrica CFE y generar un ahorro económico en el recibo de electricidad.

Por último, con el uso de este tipo de sistemas se genera una cultura de cuidado al planeta utilizando las energías renovables que son amigables con el medio ambiente.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Ackermann, Thomas, 2005, "Wind power in power systems", ed. John Wiley, USA.

Departamento de Administración de la Energía de los Estados Unidos de América. Energy Information Administration, <http://www.eia.gov/>

Castillo, R., 2012, "Diseño y programación de una ley de control basada en un modelo matemático para el convertidor multinivel HB5", IICO, San Luís Potosí, México.

Instituto de Geofísica de la UNAM, <http://www.geofisica.unam.mx/>

Martínez, R.C., 2012, "Controlador basado en el modelo matemático para el convertidor multinivel HB5 usado como filtro activo", IICO, San Luís Potosí, México.

Messenger, Roger A., "Photovoltaic systems engineering", CRC press, 2010.

M. S. Bakar, N. A. Azli, 2003, "Simulation of a Regular Sampled Pulse-width Modulation (PWM) Technique for a Multilevel Inverter". National Power and Energy Conference (PECon), pp. 144-147, USA.

Patel, Mukund R., 2006, "Wind and solar power systems: design, analysis, and operation", CRC press, USA.

SISTEMA HÍBRIDO FOTOVOLTAICO-EÓLICO PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA  
ELÉCTRICA

Peng F., Wei Q., Dong C., 2010, "Recent advances in multilevel converter/invertir topologies and applications", Power Electronics Conference (IEPEC), USA.

Rekioua, Djamila, 2012, "Optimization of photovoltaics power systems: modelization, simulation and control", Springer, USA



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 16 de mayo de 2013  
Fecha de aceptación: 1 de julio de 2013

## **COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA EVALUAR EL VALOR DE MARCA**

Rosalba Oviedo Marín  
[rosalba.oviedo@uaslp.mx](mailto:rosalba.oviedo@uaslp.mx)  
David Gómez Sánchez  
[david.gomez@uaslp.mx](mailto:david.gomez@uaslp.mx)  
Diana Guadalupe Hernández Juárez  
[anaiddhi@hotmail.com.mx](mailto:anaiddhi@hotmail.com.mx)  
Ramón Gerardo Recio Reyes  
[reciog@uaslp.mx](mailto:reciog@uaslp.mx)

Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media

### **RESUMEN**

Se aplicó la técnica estadística multivariante análisis factorial al instrumento de Ramírez F. (2012), que consta de 12 preguntas agrupadas en cuatro temas principales: Lealtad, Calidad, Notoriedad e Imagen. Con la prueba se identificó la validez de las dimensiones: mismas que resultaron confiables al aplicarles el alfa de Cronbach lo que implica que localmente, el instrumento de valor de marca no requiere ser modificado manteniendo la cantidad de ítem y de factores, obteniendo la información de una manera clara y sencilla.

**PALABRAS CLAVE:** Valor de Marca, Lealtad, Calidad, Notoriedad e Imagen

## ABSTRACT

We applied multivariate statistical technique factor analysis instrument Ramirez F. (2012), which consists of 12 questions grouped into four main themes: Loyalty, Quality, Visibility and Image. With the identified test the validity of the dimensions: same as found reliable when subjected to Cronbach's alpha implies that locally, the brand equity instrument need not be modified maintaining the amount of item and factor, obtaining information in a clear and simple way.

KEYWORDS: Brand Equity, Loyalty, Quality, Notoriety and Image

## INTRODUCCIÓN

Según la American Marketing Association (1995), una marca es un nombre, término, diseño, símbolo, o cualquier otra característica que identifica un bien o servicio de un vendedor, a diferencia de los de otros vendedores.

Lo anterior, nos permite determinar que el concepto de marca es en sí mismo una serie de atributos diferenciadores de la oferta propuesta al cliente objetivo, lo que la convierte en un factor que cumple con una serie de funciones dentro del mercado donde se desarrolla, como se observa en la tabla 1.

**Tabla 1 Funciones de marca**

Autor	Funciones
Kotler y Keller (2009)	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="584 1393 1409 1592">• Identifican el origen y el fabricante del producto y permiten a los compradores, ya sean individuos u organizaciones, exigir responsabilidades a un productor o a un vendedor en particular.</li><li data-bbox="584 1630 1409 1664">• Evaluación de un mismo producto en forma diferente.</li><li data-bbox="584 1702 1409 1845">• Los consumidores entran en contacto con las marcas a través de experiencias pasadas con el producto o a través de su programa de marketing.</li><li data-bbox="584 1883 1409 1917">• Simplifica el proceso de decisión de compra.</li></ul>

**COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA  
EVALUAR EL VALOR DE MARCA**

Ricarte y Roca (2000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función utilitaria (practicidad)</li> <li>• Función de seguridad (garantía)</li> <li>• Función de originalidad (personalidad)</li> <li>• Función hedonista (placer)</li> <li>• Función de identificación (marca-producto)</li> <li>• Función diferenciadora (única referencia)</li> </ul>
OMPI (2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desempeñan un papel primordial en las estrategias de desarrollo y comercialización.</li> <li>• Contribuyen a proyectar la imagen y reputación de los productos de la empresa ante los consumidores [...] constituyendo la base de una clientela leal.</li> <li>• Los consumidores se apegan a ciertas marcas, sobre la base de la predilección de una serie de cualidades o características inherentes a los productos que llevan esas marcas.</li> </ul>

Desde este enfoque es relevante mencionar que la generación del valor de marca debe ser un tema imprescindible para cualquier organización, además el involucramiento del marketing es un elemento de vital importancia para asegurar la creación de una serie de elementos con la capacidad de generar respuestas de los consumidores hacia los productos o servicios que se ofertan, lo cuales vendrán a brindar soporte o rechazo a la compañía.

Así pues, las empresas con una marca consolidada, presentan el mejor cimiento para crecer, la mejor herramienta para sobrevivir a las batallas de la competencia, posicionarse en la mente de los consumidores, y de manera consecuente diferenciarse de los crecientes rivales que incursionan en su ramo.

De esta forma, el valor de marca toma importancia en el mundo de las transacciones, en donde las empresas valen más por su valor en contenido

## COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA EVALUAR EL VALOR DE MARCA

intrínseco que por aquel adquirido en base a los activos físicos, convirtiéndose en el activo más valioso que se pueda tener.

Sin embargo, es preocupante saber que a pesar que se conocen los beneficios de tener valor en una marca, este concepto no ha sido estudiado con profundidad, de tal manera que aún existen lagunas sobre cómo construirlo. En este punto la industria de la telefonía celular no es la excepción.

A medida que los medios de comunicación han crecido, la oferta en servicios de telefonía celular también lo ha hecho, lo que ha beneficiado la proliferación de este servicio en toda la población mundial.

Por su parte, cada una de las marcas que se dedican a cubrir las necesidades y deseos de este mercado, han emprendido estrategias basadas en sus características particulares con la finalidad de diferenciarse frente a los competidores, pero, sin el conocimiento certero de cuáles son los elementos que se involucran en la formación del valor de marca difícilmente se lograrán perfeccionar estas estrategias.

### **Objetivo**

Analizar y validar estadísticamente el instrumento con el que se determinó el valor de marca en las empresas de telefonía celular en la ciudad de Rioverde, S.L.P., para contar con una herramienta más robusta que permita generar información confiable.

### **Preguntas de investigación**

- ¿El instrumento de valor de marca es práctico, adecuado, confiable y válido?
- ¿Todas las variables son necesarias y congruentes para evaluar los criterios originalmente establecidos?
- ¿Las variables se podrán reagrupar en nuevas dimensiones?

### **Hipótesis**

COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA  
EVALUAR EL VALOR DE MARCA

H<sub>0</sub>: No existe una mejor estructura formada por el reagrupamiento de las variables que permita comprender mejor el valor de marca de las empresas de telefonía celular en la ciudad de Rioverde, S.L.P.

H<sub>1</sub>: Existe una mejor estructura formada por el reagrupamiento de las variables que permita comprender mejor el valor de marca de las empresas de telefonía celular en la ciudad de Rioverde, S.L.P.

## MARCO CONCEPTUAL

Para esclarecer los conceptos utilizados en esta investigación, se inicia precisando la concepción de valor de marca, mismo del que se desprenden cuatro conceptos básicos: lealtad, calidad, notoriedad e imagen.

Según Peter y Olson (2006), el valor de marca se define como *“El que tiene una marca. Desde el punto de vista del consumidor, se refleja en la actitud hacia la marca, basada en las creencias relativas a atributos positivos del producto y consecuencias favorables del uso de la marca”*, por consiguiente el valor de marca reside completamente en aquel que le otorga el cliente una vez que ha juzgado la oferta de valor que la marca ha diseñado e implementado para su mercado, creando así características que serán sometidas a evaluación. Dicha evaluación puede ser resumida en cuatro factores básicos, los cuales se presentan en la tabla 2.

**Tabla 2 Factores básicos del concepto Valor de marca**

Factor	Definición	Autor
Lealtad	Deseo de acudir al proveedor del servicio que resulta de un alto nivel de satisfacción; un alto compromiso emocional y un comportamiento de repetición de compra continuado.	Salegna y Goodwin (2006)
Calidad	Características de un producto o servicio que confieren su capacidad	Kotler y Armstrong (2008)

**COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA  
EVALUAR EL VALOR DE MARCA**

	para satisfacer necesidades declaradas o implícitas de los clientes.	
Notoriedad	Capacidad de un individuo para identificar, reconocer o recordar una marca como miembro de una categoría de productos.	Munuera y Rodríguez (2007)
Imagen	Significado o representación mental especial que se crea para un producto al darle un nombre e identidad distintivos.	Wells, et al (2007)

## **METODOLOGÍA**

Se aplicó la técnica estadística multivariante análisis factorial, al instrumento utilizado en la ciudad de Rioverde, S.L.P., el cual consta de 12 preguntas agrupadas en cuatro temas principales: Lealtad, Calidad, Notoriedad e Imagen, Además se incluyen preguntas de tipo sociodemográfico.

### **Población**

Según Malhotra (2008), población es *“la suma de todos los elementos que comparten un conjunto común de características y que constituyen el universo para el propósito del problema de la investigación de mercados”*. En este estudio la población está constituida por los residentes y trabajadores en la zona centro de Rioverde.

En este caso, no se tiene un marco propiamente dicho pues no existe un listado con el nombre de cada una de las personas, motivo necesario para realizar un diseño muestral donde se pudiera construir un marco adecuado para la selección de individuos de acuerdo a los objetivos del estudio. Por tal razón, se utilizó el plano de la ciudad de Rioverde, considerando la población de manzanas y su respectivo marco.



### **Muestra**

Para determinar el tamaño de la muestra se tuvo en cuenta tres aspectos fundamentales (Berenson y Levine, 2006): el error admisible en la estimación (7%), el nivel de confianza (95%) e información auxiliar para el cálculo de la probabilidad verdadera de éxitos (50%), elementos utilizados en el prontuario para determinar el tamaño de la muestra con universo infinito realizado por Rodríguez, Pierdant y Rodríguez (2008), igualmente se consideró el porcentaje de no respuesta, el cual surge cuando algunas unidades que componen la muestra no responden total o parcialmente a la encuesta (Grande & Abascal, 2011). Para esta investigación se consideró un 10%, dato obtenido mediante la experiencia en estudios anteriores.

### **Muestreo**

Se realizó un muestreo aleatorio sistematizado a 215 personas en su respectiva residencia o establecimiento, el 43% son hombres y 57 % son mujeres. Con una edad promedio de 29.9 años y desviación estándar de 11.98. Los grados de estudios predominantes de la muestra pertenecen al nivel primaria 5%, secundaria 24%, preparatoria 46%, profesional 24% y el resto no cuenta con estudios. De los consumidores en el mercado de la telefonía celular el 89% trabaja y el resto se encuentra desempleado. Respecto al nivel socioeconómico el 5% son nivel bajo, el 16% son de media baja, el 71% son de nivel medio, el 7% son de media alta y solamente el 1% es alta. Respecto al estado civil el 49% son solteros, el 38% son casados, el 8% se encuentra en unión libre, el 3% son divorciados y 2% viudos. De los entrevistados el 97% cuenta con celular, de los cuales 85% son de prepago y el 15% de plan. Los aplicadores fueron alumnos de materia de Estadística Multivariante de la Licenciatura en Mercadotecnia, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media, en carácter de colaboradores de los trabajos de investigación. Las encuestas se realizaron entre el 1 y 23 de Marzo de 2013.

### **Instrumento**

El instrumento fue integrado por Ramírez (2012) de los trabajos de Buil, et al (2010) "Medición del valor de marca desde un enfoque formativo" y de Vera (2008) "Perfil

## COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA EVALUAR EL VALOR DE MARCA

de valor de marca y la medición de sus componentes”. Estas dimensiones se midieron utilizando la escala ordinal, Likert de 5 puntos.

### Análisis de datos

La base de datos se gestionó con el programa estadístico SPSS v19; se utilizó el análisis factorial para identificar la cantidad de factores principales (Hair, et al, 2004), la matriz de correlaciones, las pruebas de esfericidad de Bartlett, la medida de lo apropiado del muestreo Kaiser-Mayer-Olkin (KMO), el gráfico de sedimentación y la rotación Varimax con la finalidad de minimizar el número de variables con cargas altas en cada factor, aumentando la posibilidad de interpretar cada uno de ellos (Malhotra, 2008).

### RESULTADOS

La relación entre encuestados (215) y variables (12) del instrumento es 17.91, lo que se considera aceptable, ya que el valor mínimo de esta razón debe estar entre 4 y 5 (Hair, et al, 2008).

Los resultados obtenidos son los siguientes:

- La prueba de esfericidad de Bartlett tiene un valor de 964.297 con un sig. = 0.000, lo que indica que las variables no están correlacionadas en la población (Martori, 2003).
- El coeficiente KMO = 0.839; valores entre 0.5 y 1.0 indican que el análisis factorial es apropiado (Ibid, 2003).
- En la matriz de correlaciones entre variables, la mayoría de ellas tienen correlaciones significativas.
- Como se observa en la tabla 3 todas las comunalidades han sido superiores a 0.5, lo que señala que parte de la varianza queda explicada en la solución factorial (Kinneary y Taylor, 2007)

**Tabla 3 Comunalidades**

	Inicial	Extracción

**COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA  
EVALUAR EL VALOR DE MARCA**

Me considero consumidor leal	1.000	.817
Siempre trato de comprar esta marca	1.000	.777
No compraría otras marcas de este producto	1.000	.599
Productos con características excelentes	1.000	.659
Esta marca es de calidad	1.000	.721
Productos de esta marca son de buena calidad	1.000	.710
Conozco esta marca	1.000	.749
Puedo reconocer esta marca frente a las competidoras	1.000	.714
Esta marca se me viene a la mente	1.000	.530
Esta marca tiene personalidad	1.000	.702
Esta marca es interesante	1.000	.753
Clara imagen de personas que consumen esta marca	1.000	.623

Estas pruebas dan la pauta para reducir datos mediante el análisis factorial.

### **Selección de factores**

Existen diversas formas para seleccionar factores: a priori, basada en los valores propios, gráfica de sedimentación, porcentaje de varianza explicada, entre otros (Malhotra, 2008)

Si seleccionamos los factores a priori, podemos esperar cuatro factores según el estudio realizado por Ramírez (2012) mientras que si se hace a través de los valores propios de la variable, en donde se recomienda tomar todos los factores con valor mayor a uno, se seleccionan tres factores como se aprecia en la tabla 4.

**Tabla 4 Valores propios de los factores**

Componente	Autovalores iniciales
	Total
1	4.957
2	1.319

**COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA  
EVALUAR EL VALOR DE MARCA**

3	1.114
4	.964
5	.724
6	.698
7	.537
8	.502
9	.375
10	.302
11	.267
12	.241

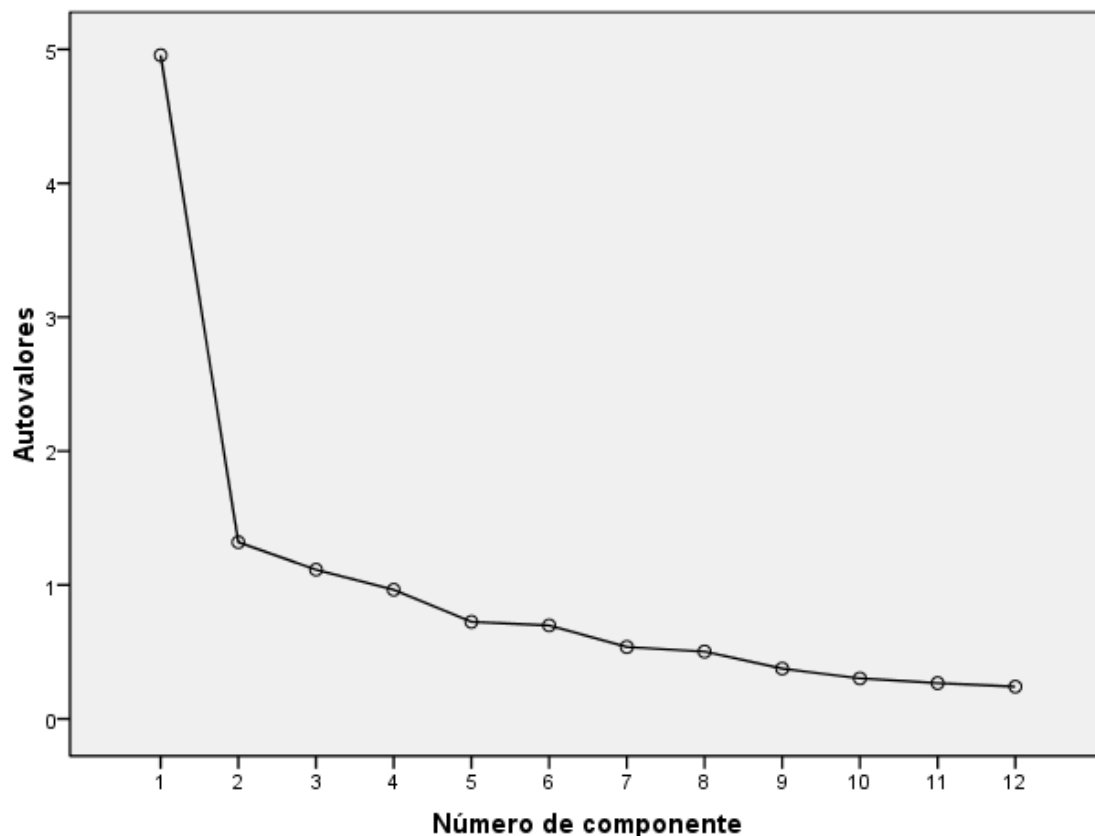
Al seleccionar los factores de acuerdo a la varianza explicada se toman tres o más como lo muestra la tabla 5, ya que son los que explican más del 60% de esta (Malhotra, 2008)

**Tabla 5 Varianza explicada**

Componente	% de la varianza	% acumulado
1	41.305	41.305
2	10.995	52.299
3	9.284	61.583
4	8.034	69.617
5	6.037	75.654
6	5.814	81.468
7	4.473	85.941
8	4.185	90.126
9	3.125	93.251
10	2.519	95.770
11	2.225	97.995
12	2.005	100.000

## COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA EVALUAR EL VALOR DE MARCA

Finalmente, si se seleccionan por el gráfico de sedimentación, pueden ser entre dos y cinco (gráfico 1), ya que ahí se presentan los puntos de inflexión que determinan la cantidad de factores (Uriel y Aldás, 2005)



**Gráfico 1 Sedimentación de los factores**

Con lo anterior se procedió a determinar el número de factores teniendo en cuenta tres, cuatro y cinco posibles. La solución presentada es la de cuatro factores ya que al extraerlos y rotarlos con el Método Varimax, el cual representa una rotación ortogonal de los ejes, se obtiene una interpretación de los componentes clara como se muestra en la tabla 6. Teniendo cargas factoriales aceptables mayores a  $\pm 0.3$ , puntuación que se considera como el nivel mínimo (Hair, et al, 2008), las tres primeras variables se agrupan en el factor uno, las tres siguientes en el factor dos, las otras tres en el factor tres y las tres últimas en el factor cuatro.

COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA  
EVALUAR EL VALOR DE MARCA

**Tabla 6 Cargas en los 4 factores finales**

Variables	Factor	Factor	Factor	Factor	
	1	2	3	4	
Los productos de esta marca tienen unas características excelentes.	.758				Calidad
Esta marca es de calidad	.747				
Los productos que llevan esta marca son de buena calidad.	.745				
Esta marca tiene personalidad		.732			Imagen
Esta marca es interesante		.755			
Tengo una clara imagen del tipo de personas que consumen esta marca		.727			
Conozco esta marca			.767		Notoriedad
Puedo reconocer esta marca, frente a otras marcas competidoras			.794		
Cuando pienso en este producto, esta es una de las marcas que se me vienen a la mente.			.537		
Me considero un consumidor leal a esta marca				.859	Lealtad
Siempre trato de comprar esta marca				.781	
No compraría otras marcas de este producto, si esta marca estuviera disponible en el establecimiento.				.473	

Los cuatro factores que explican el 69.62% de la varianza son válidos, cumpliendo con las siguientes condiciones: *“la solución debe ser fácilmente interpretable, es decir comunicar fielmente posible la configuración inicial de las variables”* y que *“los factores deben ser operativos”* (Pedret y Camp, 2003).

Por último, al realizar el análisis de confiabilidad de la solución encontrada se obtuvieron los siguientes valores de alfa: Calidad (factor 1) 0.793; Imagen (factor 2) 0.777; Notoriedad (factor 3) 0.696 y Lealtad (factor 4) 0.682. Todos los valores son

## COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA EVALUAR EL VALOR DE MARCA

altos, por lo que se considera confiable el instrumento, además de tener una fiabilidad de constructo de Valor de Marca de 0.863.

### **CONCLUSIONES**

Una vez realizado el análisis factorial se ha probado la validez del instrumento ya que los ítems se agruparon en las cuatro dimensiones coincidiendo con lo que originalmente propone Ramírez (2012) autor del instrumento. Dichas dimensiones cumplen con tres criterios de selección de factores, a priori que consideraba cuatro, por la varianza explicada que consideraba para la solución final al menos tres y el gráfico de sedimentación que contemplaba entre dos y cinco factores, además que al interpretar las variables latentes se hace de una manera clara y sencilla, lo que permite recolectar información de una manera práctica y adecuada. Respecto a la confiabilidad del instrumento resultó un valor de alfa de Cronbach alto lo que sugiere una muy buena confiabilidad para el constructo valor de marca y para las dimensiones Lealtad, Notoriedad, Imagen y Calidad, resultando en lo particular una fiabilidad buena.

Con el instrumento validado se demostró que todos los ítems son necesarios al igual que las dimensiones por lo que hay evidencia para aceptar la hipótesis nula del estudio que indica que no existe una mejor estructura formada por el reagrupamiento de las variables que permita comprender mejor el valor de marca de las empresas de telefonía celular en la ciudad de Rioverde, S.L.P.

### **AGRADECIMIENTOS**

A los programas PROMEP y PIFI por el apoyo para realizar esta investigación.

### **BIBLIOGRAFÍA**

COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA  
EVALUAR EL VALOR DE MARCA

- AMA (American Marketing Association) (1995). *Dictionary*. Resource Library. Disponible en: [http://www.marketingpower.com/\\_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=B](http://www.marketingpower.com/_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=B)
- Berenson, M. y Levine D.(1996), *Estadística básica en Administración, conceptos y aplicaciones*. 6ta edición. México: Pearson/Prentice Hall
- Buil, I., Martínez, E., y Chernatony, L. (2010), *Medición del valor de marca desde un enfoque formativo*. Cuadernos de Gestión, vol. 10. Universidad del País Vasco/EuskalHerrikoUnibertsitatea Vizcaya, España.
- Grande, I., y Abascal, E. (2011). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*. Madrid: ESIC.
- Hair, J., Anderson R.; Tatham, R. y Black W. (2008), *Análisis Multivariante*. 5ta edición. España: Pearson / Prentice Hall.
- Hair, J., Bush, R. y Ornatiu D. (2004), *Investigación de Mercados*.2da. Edición. México: Mc Graw Hill.
- Kinncar, T, y Taylor, J. (2007), *Investigación de Mercados un enfoque aplicado*. 5ta. Edición. México: Mc Graw Hill.
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2008), *Principios de Marketing*. Madrid (España): Pearson/Prentice Hall.
- Kotler, P. y Keller, K. (2006) *Dirección de marketing*. Pearson Educación. México.
- Malhotra, N. (2008), *Investigación de Mercados*. 5ta. Edición. México: Pearson/Prentice Hall.
- Martori, J. (2003), *Análisis estadístico con SPSS para Windows Volumen II*. 2da. Edición. México: Mc Graw Hill.
- Munuera, J.L. y Rodríguez, A.I. (2007), *Estrategias de Marketing, un enfoque basado en el proceso de dirección*. Madrid (España): ESIC.
- OMPI (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) (2003).*El secreto está en la marca. Introducción a las marcas dirigida a las pequeñas y medianas empresas*.



COMPROBACIÓN DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CONSTRUIDO PARA  
EVALUAR EL VALOR DE MARCA

- Pedret R, Sagnier L. y Camp F. (2003), *Herramientas para segmentar mercados y posicionar productos*. España: Deusto.
- Peter, J. Paul, y Olson, Jerry C. (2006), *Comportamiento del Consumidor y Estrategia de Marketing*. México. McGraw- Hill/ Interamericana Editores.
- Ramírez, F. G. (2012), *El valor de la marca e involucramiento en los procesos de compra en Rioverde, S.L.P.* Tesis de Licenciatura. Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México.
- Ricarte, J.M., y Roca, D. (2000) *Procesos y técnicas creativas publicitarias: ideas básicas*. Universidad Autónoma de Barcelona. España.
- Rodríguez, J., Pierdant, A.I., y Rodríguez, E.C. (2008), *Estadística para administración*. Patria.
- Salegna, G. J., y Goodwin, S. A. (2005), *Consumer loyalty to service providers: an integrated conceptual model*. Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/205/20511993005.pdf>
- Uriel, E. y Aldás, J. (2005), *Análisis Multivariante Aplicado*. España: Thomson.
- Vera, J. (2008), *Perfil de valor de marca y la medición de sus componentes*. Academia. Revista Latinoamericana de Administración, Núm. 41. Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administración Latinoamericanistas.
- Wells, W., Moriarty, S., y Burnett, J. (2007), *Publicidad: Principios y Práctica*. Pearson Educación



**TLATEMOANI**  
**Revista Académica de Investigación**  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 20 de marzo de 2013  
Fecha de aceptación: 10 de julio de 2013

## **ASPECTOS DE LA VIDA Y SOCIEDAD NOVOHISPANA DEL SIGLO XVIII**

Francisco Javier Quirós Vicente  
Facultad del Hábitat- Universidad Autónoma de San Luís Potosí

*“Gime triste: dicentis, vae, porque así perdiste tu libertad. Laméntate temerosa de que faltándote éste tu gobernador, que tan libremente dejaba obrar en lo que era ajeno a su jurisdicción, y no sujeto a su influjo, te venga en lo futuro otra águila de aquellas Grandes, que convertida en ave de rapiña, dominándote tiránicamente, te quite la médula de tu cedro, la sustancia de tu ser, que es la libertad en tu obrar [...]. Azórate de que tal te suceda, suspira, y quéjate”*

Bartolomé Felipe de Ita y Parra

## Resumen

En este artículo se habla acerca de diversos aspectos de la vida y sociedad en la Nueva España. Se tratan concretamente dos temas que sirven de reflejo de esta la sociedad colonial de principios del siglo XVIII; en primer lugar el de la relación las colonias españolas de ultramar con la corona española, en la época de la Guerra de la Sucesión, y en segundo el de la esclavitud que se desarrolla en este mismo periodo, con el negocio conocido como Paso Medio, con africanos mayormente provenientes de Angola y La Guinea. El ámbito geográfico se acota a la localidad de San Luís Potosí, en México. Y su desarrollo se basa en dos documentos encontrados en el Archivo Histórico Municipal del San Luís Potosí, en su sección de Alcaldía Mayor.

## Abstract

This article talks about various aspects of life and society in New Spain. Two issues are addressed specifically to serve as a reflection of this colonial society of the early eighteenth century, the first relationship overseas Spanish colonies to the Spanish crown, at the time of the War of Succession, and secondly of slavery that takes place in the same period of time, with the business known as Paso Medio, with mostly Africans from Angola and Guinea. The geographical area is bounded to the town of San Luis Potosi, Mexico. And its development is based on two documents in the *Archivo Historico Municipal de San Luis Potosí*, in the section of Alcaldía Mayor.

LA GUERRA DE SUCESIÓN ESPAÑOLA Y MÉXICO; ASPECTOS SOCIALES, ESCLAVITUD,  
SOCIEDAD NOVOHISPANA, SAN LUÍS POTOSÍ  
SPANISH SUCCESSION WAR AND MEXICO, SOCIAL ASPECTS, SLAVERY,  
COLONIAL SOCIETY, SAN LUIS POTOSI

## **Introducción**

En este estudio se pretende ofrecer una visión de la vida y sociedad de los naturales en la Nueva España, en la época de la Guerra de Sucesión española de 1700-1715, y diversos aspectos de sus consecuencias para América en años posteriores. Como punto de partida para este ensayo, se hace un primer apartado, en el que se analiza la situación en los territorios de ultramar en relación al nuevo y repentino cambio de dinastía tras la muerte de Carlos II. Para ellos se va a mencionar el desarrollo de las relaciones entre la corona y el consulado en la Nueva España. Se va a señalar en qué consisten las reformas borbónicas y su influencia en la sociedad novohispana, sobre todo al estado de miseria al que van a avocar irremediablemente en lo referente a las clases dominadas.

En el segundo apartado se habla de otro de los aspectos que influyen en la sociedad novohispana del siglo XVIII que es el de la esclavitud, para esto se hace referencia a un legajo que se encuentra en el Archivo Histórico de San Luis Potosí, que habla de la compra-venta de un esclavo de catorce años. Abordando los aspectos de miseria y crueldad de esta sociedad derivados de los pingues beneficios de las corporaciones francesas de traficantes de esclavos.

En un tercer apartado se habla de otro de los semblantes en esta sociedad que es la demostración de dolor de los naturales por la muerte de Felipe V, para esto hago referencia al legajo que consta en la colección de Alcaldía Mayor de este mismo Archivo Histórico de San Luis Potosí, haciendo referencia a las normas en cuanto a este tipo de demostraciones y el temor que se desprende de este documento por el comportamiento de los naturales ante esta situación.

Y para concluir se mencionan unas conclusiones sobre estos aspectos que como colofón, hacen comprender un poco más desde las fuentes primarias antes mencionadas, a la sociedad del siglo XVIII conformada por los naturales de la Nueva España en una época de transformaciones y reestructuraciones borbónicas.

### **1. EL CAMBIO DE DINASTÍA TRAS LA GUERRA DE SUCESIÓN; ASPECTOS DE ESTA SITUACIÓN EN LA EN LA NUEVA ESPAÑA**

ASPECTOS DE LA VIDA Y SOCIEDAD NOVOHISPANA  
DEL SIGLO XVIII

La muerte de Carlos II llegó a la Nueva España con retraso y de forma inesperada. El 6 de marzo de 1701 entró en el Puerto de Veracruz un enlutado navío de aviso llevando a la Nueva España la noticia de una muerte trágica retardada (*De Robles, 1946:pp. 143*). Este anunciaba de la muerte de Carlos II, el último representante de la Casa de los Austrias en el trono español, dejando en su testamento la totalidad de sus dominios a Felipe de Anjou, príncipe de la Casa de Borbón y nieto del rey de Francia, Luis XIV.

Lo limitado de las facultades intelectuales del monarca, muerto sin descendencia a pesar de sus dos matrimonios y con la salud deteriorada. Según Escamilla, Durante sus últimos años de vida, se inició entre las potencias europeas negociaciones para la repartición a su muerte del imperio español, pasando parte de las posesiones italianas y del norte al hijo del Delfín de Luís XIV, mientras que las posesiones peninsulares y las Indias pasarían al archiduque Carlos de Austria, hijo del emperador Leopoldo. Inglaterra y Holanda, como garantes del acuerdo, obtendrían acceso libre de los mercados de América. El rey de Francia, sin embargo, mantenía un doble juego, y al mismo tiempo que trataba con sus rivales tenía la posibilidad de hacer valer los derechos familiares de sus nietos al trono de español. En La Nueva España durante doscientos años se había establecido un vasallaje y fidelidad entre la aristocracia criolla y la dinastía de Carlos V, que los pondría en una situación difícil respecto a esta sucesión, en cuanto a la aceptación de una nueva dinastía hasta el momento ajena, y perteneciente a un país centroeuropeo. Más aun con las circunstancias de los continuos asedios durante doscientos años de piratas ingleses, holandeses y franceses que perseguían las riquezas americanas.

Sin tener demasiada claridad respecto de sus posibles objetivos de negocios, los grupos de interés *malouins* veían en la sucesión borbónica la llave de la exclusividad en negocios como la trata de esclavos o el comercio ilegal en los puertos americanos. Las nebulosas expectativas del comercio de Francia sobre fabulosas ganancias en América consiguieron contagiar al propio Luis XIV, quien aun en 1709 recordaba a su embajador en Madrid que el verdadero motivo de la guerra por la sucesión española eran el comercio con la Indias y las riquezas que ellas producen (*Escamilla, 2011; pp. 82*). Precisamente uno de las ventajas que obtuvieron los franceses fue el contrato del asiento de negros con la Corona española, concedido a la francesa Compañía de Guinea tan pronto como agosto de 1701,

negociado por el connotado ex bucanero y mercader malouin Jean-Baptiste Ducasse, el acuerdo incluía un préstamo de 60000 libras al gobierno de Felipe V y el abastecimiento durante diez años para la América española de 48000 esclavos. Adicionalmente, otorgaba a los factores franceses de la Compañía el privilegio de internarse en el territorio de la colonias a tratar los negocios del asiento (*Stein, 2000; pp. 133*)

Por otro lado las relaciones del nuevo virrey el conde de Alburquerque con el Consulado, iban de mal en peor por su despótico gobierno, y sobre todo en lo referente a las recaudaciones para la Corona de Felipe V, que en 1704 obtuvo una pálida contribución en relación a las generosas que conseguía para la corona de los Austrias el anterior virrey Juan de Ortega. (*Escamilla, 2011; pp. 90*). De esto se desprende un rechazo por el nuevo gobierno, y una tacita lealtad de la clase oligárquica comerciante criolla, que veían recelosamente administración borbónica. Más aun la manifiesta intención francesa de eliminar el antiguo monopolio español sobre la carrera de Indias para incrementar legalmente las que décadas atrás ya eran jugosas ganancias ilegales del comercio y la industria de Francia. Más avanzado el siglo, con el Ministro Patiño conseguiría un acercamiento con el Consulado de México.

Los borbones introducen una vez finalizada la Guerra de Sucesión, modificaciones en la estructura administrativa encargada de los asuntos americanos. Su intención era básicamente la de reestructurar la administración en todos sus territorios, que incluía sus dominios europeos y ultramarinos, a través de organismos centralizados que estarían encabezados por personas exclusivas de confianza. Así la gran innovación borbónica fue el establecimiento de las llamadas intendencias. (*Domínguez, H y Alonso R, 2008, p. 1*) Así con los ideales del despotismo ilustrado el Intendente que suplantaría a los antiguos gobernadores, pretendería incrementar la felicidad de los vasallos indianos; es decir, de facto lo que pretendería es incrementar las rentas del reino. Entre los cambios de la nueva Casa Real, está la creación del Ministerio de Marina e Indias y el cambio de la Casa de Contratación de Sevilla a Cádiz.

Durante septiembre y octubre de 1710 hubo una segunda y efímera ocupación aliada. Felipe V terminó el año asestando un golpe definitivo a los invasores, el ejército hispano-

francés venció los días 9 y 11 de diciembre de ese año, en las acciones de Brihuega y Villaviciosa al último contingente de las tropas de los aliados en España, marcando el hipotético final de la guerra en la península ibérica y el principio de las trascendentales consecuencias para la Indias españolas. Cuando muere Felipe V en La Granja en julio de 1746, la estructura de la monarquía había quedado firmemente consolidada. No cabe duda que esta nueva etapa de la historia que sorprendió a América, en la que se inicia la decadencia del imperio español, modificó la vida y sociedad novohispana del siglo XVIII.

Las consecuencias en la sociedad novohispana fueron definitivas: durante la dinastía de los Austrias la jerarquía social era de carácter estamental, tras esta sobreviene otra basada en la competencia económica, con privilegios y leyes de tipo corporativo. Los grupos dominantes empiezan a segregarse por motivos políticos y económicos, apareciendo así un grupo dominante de militares, comerciantes y mineros y uno no privilegiado donde hacendados y dueños de obrajes. La clase dominada se constituía por un esquema piramidal compuesta de indios, negros, mestizos y multitud de castas<sup>1</sup> los cuales agravaron su miseria con la llegada de los borbones, sometidos a un endeudamiento permanente con las tiendas de raya. La situación era más difícil en las zonas mineras donde se hacía uso de esclavos negros para sacar los metales ansiados por la corona y comerciantes europeos.

## 2. LA ESCLAVITUD EN DE LA SOCIEDAD NOVOHISPANA DEL SIGLO XVIII

Para tratar el tema de la esclavitud en un momento de cambios tan profundos en el imperio español, que como ya se dijo con anterioridad tenía el interés de fondo por parte de los grupos europeos *malouins* de la exclusividad en el negocio de la trata de esclavos. Y como reflejo de sus consecuencias en la sociedad novohispana dominada, y concretamente en la región de las mineras de San Luis Potosí, se hace referencia a un legajo perteneciente al

---

<sup>1</sup> Se entiende por casta, grupos que en algunas sociedades forma una clase especial y tiende a permanecer separado de los demás por su raza, religión o costumbres. En la Nueva España aparecen diversas castas fruto de la mezcla de las diferentes razas, blanca, negra e india entre las que están: la mestiza, castiza, zambo, mulato, morisco, albino, saltapatrás, cholo, chino, harnizo, chamizo, cambujo, lobo, jíbaro, albarazado, cambujo, zambaigo, campamulato y tente en el aire.

Archivo Histórico de San Luis Potosí, en la sección de Alcaldía Mayor, y que se trata de un protocolo completo , en buen estado de conservación, de papel de trapo y tintas ferrogálicas, que en algunas partes es difícil de transcribir, compuesto por dos hojas de frente y vuelta, que es un contrato o escritura de compra-venta realizado el 25 de junio de 1717 de un esclavo de catorce años, mismo que se redacta por el notario Don Francisco González abogado y vecino de la ciudad de San Luis Potosí, y que según reza:

*“teniendo y formado de mi derecho y acción por saver savido sobre ello mi acuerdo y de la veneración según contenida; otorgo y reconozco que tenido en venta Real [...] Antonio Otanezo, vezino y dueño de la obra en calle de San Miguel el Grande para el uso otro de sus herederos sus cesiones quien del y dcellos sudeseo. A causa en sus presentaciones en cualquier manera es a saber un mulato Mier esclavo de nombre Juan Antonio queza de hedad de catorze a quince años criollo y nacido en casa y familia, hijo de Clara negra Mier esclava equal [...] otorgar sevidumvre y contribuir con el desempeño de esta venta.....”*

En este párrafo del contrato se habla de Clara una negra traída de Tierra de África y comprada por la familia Mier, embarazada de familia como se lee en las escrituras, misma que catorce años después, en este acto público, ve como su hijo es vendido por esta estipulación en la que se continúa de la siguiente manera:

*“...En precio a quarenta y dos cientos pesos de oro... El contrato a de pagar doscientos de escritura [...] Cantidad es el derecho precio de los esclavos que no valen más.”*

La duda del notario del valor alguno que pueda tener un esclavo negro, y de si en realidad, este mulato de catorce años pudiera valer los 240 pesos en oro, muestra la mentalidad de la época respecto a la trata de negros, y la situación miserable en la que se encontraban las clases dominadas; a saber, consecuencia de los movimientos políticos e intereses de los poderes fácticos europeos que veían en América grandes ganancias con este negocio, y que aprovechan la muerte de Carlos II para incursionar en él. Como bien se dijo con anterioridad una de las ventajas que obtuvieron los franceses fue el contrato de asiento de negros con la Corona española, concedido a la francesa Compañía de Guinea en 1701, por la cual el gobierno de Felipe V abastecía para la América española de 48000 esclavos



durante 10 años, negociado por el ex bucanero y mercader *malouin Jena-Baptiste Ducase*. Hay muchas posibilidades de que Clara estuviera en esta partida y fuera traída de Guinea a San Luis Potosí, aunque por el momento esto es una conjetura, lo que es una certeza es que estos cambios políticos económicos trajeron a los grupos fácticos y mafias francesas de trata de negros en América muchos beneficios, pero a la sociedad novohispana, la hizo sucumbir en la miseria, la tragedia y el dolor que se pueden sentir mostradas en este legajo, como reflejo de la sociedad del momento, su moral y sus conceptos.

En este mismo contrato se establece un periodo de garantía de cuatro años, en los cuales el comprador puede devolver al esclavo, y es firmado en San Luis Potosí, el veinticinco de junio de mil setecientos diecisiete, como escribano consta Don Antonio Pedro González de Molina y está debidamente sellado, mismo sello que se herró en el brazo del muchacho.

No se ha de olvidar que la región de San Luis es por ende rica en minería, que es el segundo negocio por el que estaban “*al dietro*” los grupos fácticos de poder europeos tras la muerte de Carlos II. En 1592 se encontraron minas de oro y plata en esta región. El pueblo que se denominaba Pueblo de San Luis de Mezquitique, inclusive se le cambio el nombre tras los borbones, en honor a San Luis Rey, Luis IX de Francia, y se le llamó del Potosí porque se le comparó a las riquezas de las minas de plata de Bolivia. Es notoria la relación de la explotación de las minas con la entrada de los borbones hasta el punto de la modificación de su mismo nombre en honor al rey francés, y con ello notoria también su relación con la trata de negros, que se ven reflejados en más de 59 legajos que se pueden encontrar en este archivo que versan sobre contratos y escrituras de compra-venta de esclavos.

Otro de estos legajos de 1620 del este mismo archivo y colección, menciona sobre la venta de cinco niños negros venidos de Tierra de Angola, con nombres de María, Catalina, Alexandro, Francisco y Manuel, también herrados con el sello del contrato en su brazo izquierdo o carimba (*García R, s.a.*) esto demuestra que la esclavitud negra funcionaba en la Nueva España desde los inicios de la colonia, pero siempre con el trasfondo ilegal de los poderes facticos que a partir de la muerte de Carlos II, ven la posibilidad de repartirse, legalizar y obtener con él, exclusividad y pingues beneficios. Con solo leer estos legajos

se puede sentir la impotencia, angustia, injusticia y profundo dolor de unos seres a los cuales se les hipotecó su vida, vendió y manipuló sin su consentimiento, metidos en una espiral de injusticias de la cual no podían salir por sí mismos. Estas fuentes por sí solas reflejan y son testimonio de la veracidad de este hecho.

La imagen histórica del hombre blanco como causante del comercio de esclavos ha sido fomentada tanto por instituciones académicas como por medios de comunicación, ésta tuvo un fuerte revés después de la publicación *La relación secreta entre negros y judíos*, según la cual se pone el verdadero centro del comercio de la esclavitud negra transatlántica en la comunidad judía; en el negocio conocido como "Paso Medio", siendo los mayores abastecedores de esclavos del Caribe, las más de las veces dueños y capitanes de los barcos, inclusive hasta tal punto que dichas subastas de negros eran canceladas en toda América cuando coincidían con festividades judías (*Farrakhan, 1991*).

### 3. LAS EXEQUIAS DE FELIPE V, Y LA PARTICIPACIÓN Y DEMOSTRACIONES DE DOLOR DE LOS NATURALES

Otro documento de 1746, por habla de otro aspecto de esta sociedad y que refiere a las demostraciones de dolor tras la muerte de Felipe V por los naturales. Este corresponde a un legajo del mismo Archivo Histórico de San Luis Potosí, misma colección de Alcaldía Mayor. El protocolo consta de dos hojas de frente y vuelta con pérdida parcial de la última parte, escritas por Don Juan Francisco de Guermes y Horcasitas, teniente General y Virrey Gobernador y Capitán General de esta Nueva España. Y Presidente de la Real Audiencia y Chancillería de ella, dice:

*"Por asunto su magestad que Dios guare que..La Real cedula siguiente. El regio Gobernador, Capitán General de la provincias de la Nueva España y Presidente, y oydor e México. A sido servido de llevar para sí el alma de mi padre y Señor Dn Phelipe 5. (como es la partición por otro despacho de la misma fecha de este) y servidumbre del testimonio de la R. amor, zelo y fidelidad de los vasallos y naturales de es cedida para las provincias, que no en ocasión a tratar dolor y de los sentimientos, quieren pasar a hacer demostraciones, que correspondan a su fineza, he considerado*

*preciso para la solemnidad de ellos se moderen en todo lo posible, en consecuencia os mando la ordenes conveniente en lo dependiente a este gobierno”.*

En este párrafo, se habla de la muerte de Felipe V, y que se da a conocer esta noticia en la provincia de San Luis Potosí, por otro despacho de la misma fecha. En este se hace referencia a las celebraciones de las exequias del rey, en el que participaran los naturales. En este sentido se ve la preocupación por parte de las autoridades de que este evento público se haga con las respectivas finezas y solemnidad correspondientes a figuras reales y del temor de que estas demostraciones de dolor y sentimiento de los naturales no sean moderadas como requiere la ocasión, para lo cual manda las ordenes convenientes.

Este hecho refleja una actitud paternalista hacia la sociedad criolla por parte de las autoridades gobernantes, tratándolos como si de menores irresponsables y en calidad de tutorados. No es de extrañar esto de una monarquía y sociedad francesa, con sus preceptos de despotismo ilustrado. Este texto continúa comentando lo siguiente:

*Uno de julio de 1746. Por mandato del Rey Sr. Don Fernando, señala con sus rúbricas. Y por mi visita y obediencia para mandar sellarse al Real Acuerdo, por voto.. se dicese lo que se oficialice, y conformándose con el que me dio a los veinte y tres del corriente ha dado las providencias convenientes para que sepan en esta ciudad la publicación, normas exequias, y demás que se considere. Condicionado el asunto para que se execute lo mismo en la jurisdiccion de San Luis Potosí y sus Partidos. Mando a la Justicia de ella que hago me reciba este Despacho, haga publica en las partes que pareciere conveniente y alcanzado el tiempo de fallecimiento de nuestro Seños Dn Phelipe 5. ... saludo por ello con el escribano, alegría y a caballo con timbales y trompetas.... Mas luto y los azabales nos demuestran que por las personas Reales se acostumbra permanezcan por tiempo de seis meses aquellos, bajo pena de 50 pesos y 20 pesos.*

En esta última parte del legajo, lo que parece una actitud paternalista propia y de preocupación por los naturales, en que no den la talla en fineza y demostraciones de dolor

en exageración como indica el protocolo para estos actos que han de ser durante seis meses. Se convierte en la verdadera cara de lo que realmente es, cuando al final del legajo indican las multas que pondrán a los que no celebren estas exequias que irán de 50 a 20 pesos, con todas sus connotaciones de manipulación, vasallaje y acarreamiento.

Las exequias barrocas tenían un protocolo, a saber según comenta Reder Gadow, se hacían antes de la puesta de sol, el clero debía llevar las velas encendidas durante todo el recorrido, hasta finalizado el oficio, la presencia del cortejo ... además el clero parroquial acudían los representantes de la otras tres parroquias, siguiendo un orden de acuerdo con su antigüedad y acompañado de las mismas, los miembros de los conventos invitados cuyo número oscilaba entre ocho , doce y veinte, que frecuentemente eran comunidades del convento de San Francisco, Nuestra Señora de la Merced , San Agustín, ... con sus estandartes, gallardetes y luminarias....; los doce pobres con las hachas encendidas,.... La presencia de velas, cirios, antorchas y luminarias era muy importante porque sus llamas simbolizaban la resurrección (*Reder Gadow, M. 1983; p.293*)

## CONCLUSIONES

De lo dicho se desprenden algunas ideas relacionadas con la sociedad y vida de los naturales de la Nueva España. La primera es que el cambio de dinastía, produjo una profunda transformación en la sociedad criolla, que tras las reformas borbónicas se vio más afectada por el capitalismo y la case domina se vio más desfavorecida. Fue una sociedad leal a los monarcas de la Casa de los Austrias que vio con recelo el cambio dinástico al menos durante los primeros años de la Guerra de Sucesión

Referente a la esclavitud; se puede decir, que fue un negocio que existió desde la época del Imperio romano y que en América llegó a una crueldad insospechable. Mismo que se convirtió en algo habitual en la vida de los naturales, hasta el punto de realizarse contratos y escrituras de compraventa de manera cotidiana como demuestra el legajo antes señalado de la venta del hijo de Clara con catorce años de edad. Ante esto se podría mirar al pasado con horror, si no fuera porque en el siglo XXI ocurre prácticamente lo mismo; proliferan los negocios de trata de personas, tráfico de órganos, secuestros, narcotráfico

etc. No debemos de olvidar que hoy en día San Luis Potosí sigue siendo paso importante de inmigrantes centroamericanos a Estados Unidos, que muchas veces son desaparecidos, caen en este tipo de negocios o simplemente son víctimas de muertes caprichosas. Hasta el punto de preguntarnos si realmente existen tantas diferencias en esta sociedad puesta aquí en estudio y la nuestra.

Respecto al segundo legajo sobre las demostraciones de los naturales ante la muerte de Felipe V, se ofrece una visión clara de una sociedad menor de edad, dependiente y tutelada por organismos oficiales, como en aquella época eran la Corona, Ministros, Intendentes, etc. En este sentido también nos volvemos a encontrar en el mismo paradigma al encontrar muchos paralelismos entre dicha sociedad cuestionada y la nuestra, que en la actualidad es manipulada por los medios de comunicación y la política, que ofrece una solución bipartidista a los problemas sociales que termina en último caso con la imposición cínica de sus intereses, tras la máscara de la democracia.

## Bibliografía

ACOSTA RODRIGUEZ, A et al. *La Casa de Contratación y navegación entre España y las Indias* Sevilla. Congreso Internacional de Americanistas celebrado en la Universidad de Sevilla en 2003, con motivo del V centenario de la Fundación de la Casa de Contratación. Universidad de Sevilla. 2003:1072 pp.

ALBAREDA J. *La Guerra de Sucesión de España (1700-1714)*. Barcelona. Crítica. 2010: 592 pp.

\_\_\_\_\_ La. Guerra de Sucesión marcó la entrada de España en la decadencia *El País*, 22 mayo de 2010. Elpais.es [recuperado el 10 de diciembre de 2012] [http://elpais.com/diario/2010/05/22/babelia/1274487142\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2010/05/22/babelia/1274487142_850215.html)

ANDUJAR CASTILLO, F. Financiación de la Guerra de Sucesión y legitimación de la venalidad En *Necesidad y venalidad España e Indias, 1704-1711*. Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales. 2008

AUSÍN, T Y PEÑA, L. *Soberanía nacional, guerra de la independencia, 1808, Guerra de Sucesión, derecho constitucional, conflictos dinásticos, legitimidad*. México/Madrid: Plaza y Valdés. ISBN: 978-84-92751-47-1. pp. 23-39.

BALLACAR Y SANNA, V. *Comentario de la Guerra de España. 1669-1726* Tomo II. In Genova; per Mathero Barbizza (s.a): 308 pp.

BONIALIAN, M. México epicentro semiinformal del comercio hispanoamericano (1680-1740) En *América Latina en la Historia Económica*, núm. 35, 2010: p.p. 7-28

BORGES, A. La Casa de los Austrias en Venezuela durante la Guerra de Sucesión española: 1702-1715. Salzburgo, Analola. 1963: pp. 164

BORREGO PLÁ, M. C. La guerra de Sucesión y Cartagena de Indias: El poder de una oligarquía Sevilla. *Estudios sobre América: siglos XVI-XX*. 2005: p.p. 1049-1069

CALVO, J. *La Guerra de Sucesión* Madrid. Anaya. 1980.

CALVO POYATO, J. *La Guerra de Sucesión*. Madrid. Anaya. 1988

CHIQUILLO PEREZ, J.A. La nobleza Austracista en la Guerra de Sucesión: algunas hipótesis sobre su participación. *Revista de Historia Moderna* núm. 17, 1991:p.p. 75-115

DE ROBLES, A. *Diario de sucesos notables* 3v., México, Porrúa, 1946:p. p. 143

DEL VALLE PAVON, G. (Coord.) *Mercaderes, comercio y consulados de Nueva España en el siglo XVIII México*. Instituto de Investigaciones Dr. José María Luís Mora, 2003. 355 pp.

\_\_\_\_\_, G. *El respaldo económico del Consulado de México para la Guerra de Sucesión Dinástica. La Casa de Contratación y navegación entre España y las Indias / coord. por Enriqueta Vila Vilar, Antonio Acosta Rodríguez, Adolfo Luis González Rodríguez*, 2004, ISBN 84-00-08206-0, pp.941-964

DELGADO DE CANTÚ, G. et al. *Historia de México, Vol. I. Formación del estado mexicano desde la independencia a las políticas del desarrollo*. México, 4ª edición. Pearson Educación, 2002

\_\_\_\_\_, *Historia de México, Legado Histórico Y Pasado Reciente México*. Pearson Educación. 2004. 572 pp.

DOMENÉCH I BAÑO, E. Historia postal de la Guerra de Sucesión Real Academia Hispánica de Filatelia. *Discursos Académicos XXV*. Madrid. 2011: 132 pp.

DOMINGUEZ CHAVEZ, H. Y CARRILLO AGUILAR, R.A. *El último siglo de la sociedad colonial en México* 2008. [Recuperado el 10 de diciembre de 2012] <http://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/prof/matdidac/sitpro/hist/mex/mex1/HMI/Ultimo.pdf>

ESCAMILLA GONZÁLEZ, F.I. *La nueva alianza: el Consulado de México y la monarquía borbónica durante la guerra de sucesión* Mercaderes, comercio y consulados de Nueva

*España en el siglo XVIII* / coord. por Guillermina del Valle Pavón, 2003, ISBN 970-684-069-9, PP. 41-66

\_\_\_\_\_, I. *Los intereses mal entendidos. El consulado de comerciantes de México y la Monarquía española* México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas, 2011, 366 p.

FARRANKHAN, L. *La relación secreta entre negros y judíos*. Vol. I. Departamento de Investigaciones Históricas de la Nación del Islam 1991: pp334

FERNANDEZ, I. *Historia de México*. México. Pearson Educación. 2004: 398 pp.

GARCIA, R. La esclavitud en San Luis Potosí, en los albores de su fundación como pueblo. *La RED. Contrapunto*. 14. San Luis Potosí, (s.a.) [recuperado el 13 de diciembre de 2012]

GIRARD, C. Héroes y guapos: La Guerra de la Sucesión española en los pliegos de cordel. México. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. *Revista de Literaturas Populares* V, 2. 2005: p.p. 310-331

GUERRERO ELCALDE, R. Los hombres de rey: redes, poder y surgimiento de nuevas elites gobernantes durante la Guerra de Sucesión Española 1700-1714 *Protohistoria*, ISSN 1514-0032, 2009, Volumen 13, Número 13, 2009: p. 125

GUILLAMON ALVAREZ, F.J. La lealtad castellana en la guerra de Sucesión. Movilización social y representación del poder en una sociedad en guerra Murcia. *REVISTA DE HISTORIA MODERNA* N°24 2006: p.p. 513-536

JALIL HAAB. H. *México: un experimento*. México. Ediciones JALIL HAAB, 299pp

JIMENEZ MORENO, A. La búsqueda de la hegemonía marítima y comercial: la participación de Inglaterra en la Guerra de Sucesión Española según la obra de Francisco de Castellvi. *Narraciones históricas 1700-1715. Revista de Historia moderna*. Anales de la Universidad de Alicante. 2007: pp. 159-178

KAMEN, H. *La Guerra de Sucesión en España 1700-1715* Barcelona. Grijalbo. 1974

*La Guerra de Sucesión en España y América: Actas*. Cátedra General Castaños. Región Militar Sur, Universidad de Texas. 2001: 1145 pp.

LEÓN SANZ, V. *Entre Austrias y Borbones*.; prologo de Enrique Martínez Ruiz. Madrid. Sigilo. D.L. 1993

MARTINEZ LOPEZ-CANO, P. Y LUZLOW L. (Coord.) *Historia del pensamiento económico: del mercantilismo al liberalismo*, México IIH-UNAM/ Instituto Mora, 2007

MARTIN MARCOS, D. El proyecto de mediación de la Santa Sede como alternativa a la Guerra de Sucesión Española. *Revista de Historia Moderna* Alicante. Universidad de Alicante. Departamento de Historia Medieval, Historia Moderna y Ciencias y Técnicas Historiográficas. Vol. 25, 2007: p.p.129-147

MARTÍN RUBIO, M.C Un virrey en el ocaso del virreinato peruano: el marqués de Villagarcía *Anales del Museo de América*, ISSN 1133-8741, Nº. 17, 2009, pp. 154-165

MELLAFE, R. *Negro salvery in Latinamerica*, Los Angeles. University of California Press. 1975

MENA GARCIA, M.C. *Santa Marta durante la Guerra de Sucesión española*. Sevilla: Escuela de estudios hispano-americanos, 1982. 1 vol. X. 1982: 134 pp.

NAVARRO GACIA, L y SUAREZ FERNÁNDEZ, L. Historia general de España y América: los primeros Borbones. *América en el Siglo XVIII*, Volumen 11. Madrid. Ediciones Rialp. 1983. 816 pp.

\_\_\_\_\_, L. La participación de México en la Guerra de Sucesión española. *La Guerra de Sucesión en España y América: Actas X Jornadas Nacionales de Historia Militar*. Sevilla 13-17 de noviembre de 2000, 2001 ISBN 84-86379-59-8: pp. 279-292

PATIÑO TOVAR, E. *Centro Histórico de la Ciudad de Puebla: no es igual pero es lo mismo*. Puebla Encuentro 33. Independencia, democracia y procesos urbanos, 25,26 y 27 de octubre de 2010. RNIU. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 2010

PETRIE, CH. Algunos aspectos diplomáticos y militares de la Guerra de Sucesión española Madrid. Cátedra y becarios de la Fundación del Excom. Sr. Conde de Cartagena. 1953

REDER GADOW, M. Exequias y pompas barrocas en épocas de Felipe V. *Baetica: Estudios de arte, geografía e historia* ISSN 0212-5099, Nº 6, 1983: pp. 289-294

SANZ AYAN, C. *La Guerra de Sucesión Española* Madrid. Akal D.L. 1997

SARANYANA, J.I. *Teología en América latina: desde los orígenes a la Guerra de Sucesión*. Madrid. Iberoamericana, Frankfurt: Vervuert. 1999

SEYMOUR, B. *New World Jewry 1493-1825. Requiem for the forgotten*. Ktav. Publishing house. 1982: 271pp.

STEIN, S. *Silver, trade , and war. Spain and America in the making of Early Modern Europe*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 2000, p. 100-106.



Documentos Primarias

Archivo General de Indias

ARCHIVO GENERAL DE INDIAS. (En adelante AGI) Sentencias del Consejo. ES.41091.AGI/20.76.9//ESCRIBANIA,960. *Sentencias y autos originales pronunciados en el Consejo en los pleitos seguidos entre partes y por el fiscal de S. M. Sevilla. 1700-1746* AGI. Sección Estado. América General. ES.41091.AGI/21.14.21//ESTADO,105,N.34. *Reflexiones sobre sucesos de la Guerra de Sucesión española. Sevilla. 1818*

Archivo Histórico Nacional

ARCHIVO HISTORICO NACIONAL. (En adelante AHN) Sección nobleza. Archivo de los Duques de Osuna. OSUNA, CT.128, D.4 *Carta del [Procurador General de las misiones en Filipinas de la Compañía de Jesús] Francisco de Borja y Aragón a [Pascual Francisco Borja Centelles Ponce de León, X] Duque de Gandía comentando la evolución de la guerra de sucesión: expresa su alegría por los progresos de los partidarios de Felipe V. México 25 de marzo de 1707.*

AHN. Sección nobleza. Archivo de los Duques de Osuna, OSUNA, CT.128, D.2 *Carta del [Procurador General de las misiones en Filipinas de la Compañía de Jesús] Francisco de Borja y Aragón a [Pascual Francisco Borja Centelles Ponce de León, X] Duque de Gandía comentando la evolución de la guerra de sucesión: expresa su alegría por los progresos de los partidarios de Felipe V. México. 8 de diciembre de 1706*

AHN. Sección nobleza. Archivo de los Duques de Osuna OSUNA, CT.128, D.1. *Carta del [Procurador General de las misiones en Filipinas de la Compañía de Jesús] Francisco de Borja y Aragón a [Pascual Francisco Borja Centelles Ponce de León, X] Duque de Gandía informando de la enfermedad de Andrés de Veitia [jesuita]. Comenta la evolución de la guerra de sucesión, aludiendo..... México. 1 diciembre 1706*

AHN. Sección nobleza. Archivo de los Duques de Osuna OSUNA, CT.128, D.3 *Carta del [Procurador General de las misiones en Filipinas de la Compañía de Jesús] Francisco de Borja y Aragón a [Pascual Francisco Borja Centelles Ponce de León, X] Duque de Gandía comentando....México 25 de marzo 1707*

AHN. Fondo de Depósito de la Guerra. Depósito de la guerra (1810-1931). Sección de Historia y Estadística Militar. ES.28079.AHN/5.1.15.1.9. *Guerra de Sucesión (1702-1713). Madrid. 1702-1712*

AHN. Instituciones del Antiguo Régimen. Fondo de la Secretaria de Estado y Despacho de Guerra y Hacienda. ES.28079.AHN/1.1.39. *Guerra de Sucesión*. Madrid. 1700-1714

AHN. Sección nobleza del Archivo Histórico Nacional. ES.45168.SNAHN/1.5.6.4//OSUNA,CT.198,D.80. *Crónica (sin firma) de los movimientos efectuados por escuadras navales francesas y españolas, informando de la ruta seguida por varias embarcaciones españolas desde Tolón (Francis) hasta alicante, donde se encontraron con la escuadra inglesa muy superior en número de navíos (12 contra 33) que quería batir a toda costa el buque "Real Felipe"*. Madrid. (S.a.)

Archivo Histórico del Estado de San Luís Potosí

ARCHIVO HISTORICO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI, (En adelante AHSLP) Sección de Alcaldía Mayor. AMSLP-1746.2. Exequias a la muerte de Dn. Phelipe 5. Por Juan Francisco de Guerres y Horcasitas. Teniente General y Virrey Gobernador y Capitán General de la Nueva España y Presidente de la Real Audiencia y Chancillería de ella. San Luis Potosí. 1 de julio de 1746.

AHSLP. Sección de Alcaldía Mayor. AMSLP. 1717.(2). Contrato de venta de un esclavo de catorce años. San Luis Potosí. 25 de junio de 1717.

Archivo de la Universidad de Sevilla. Fondo Antiguo

ARCHIVO DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA(en adelante AUS). Fondo Antiguo. A 111/153(12)*Acuerdo que el Comercio de Sevilla celebró en Junta General en 28 de Abril de 1707 sobre ilícitos Comercio en los Puertos de Tierra-Firme, y Nueva-España, como tambien en los de la Mar de el Sur, y Buenos-Ayres, para que se remitiesse à las Reales manos de su Magesta*. Sevilla. 28 abril de 1707

AUS. Fondo Antiguo.A 111/153(17 *Arreglamiento mandado por su Magestad observar con las dos fragatas que su Magestad Christianissima suple para passar a la nueva España, en conserva de la Capitana de Barlovento que se halla en Breft, y assimismo su Patache, y demàs Navios Marchantes ... forma, y como de su navegacion de ida, y buelta derechos que de ida*. J. GARY Sevilla. 1706

AUS. Fondo Antiguo. A 110/121(05)*El Capitan Diego Sanchez Duran, dueño, y Maestro del Navio nombrado N. Señora de la Encarnacion, y S. Francisco Xavier, que vltimamente llegó á estos Reynos d ela Provincia de Nueva España en conserva de la Capitana de*

*Barlovento, hizo conocimiento de dos tercios de grana fina, y vn caxon de regalos.* E. García Negrete et al. [sl]. 1705

AUS. Fondo Antiguo. A 112/094(11)*Sentimientos reales : celebradas em solemnes exequias queal ... Sr. Luis de Borbon y Austria... el Sr. Luis XIV... el Sr. Felipe IV dedicó la Real Casa de la Contratación delas Indias el dia 2 de agosto de 1711|c/ explicólas el P.M. Juan de Gamiz de la Compañia de Jesus sacalas a luz D. Josef Bernardo de la Parra.. J. GAMIZ, Sevilla. 2 agosto 1711*

AUS. Fondo Antiguo. A 109/035(03. *Sentimientos reales celebrados en solemnes exequias ... que al ... Sr. Luis de Borbón y Austria ... el Sr. Luis XIV ... dedicó la Real Casa de la Contratación de Indias, el día 8 de Agosto de 1711.* J. GAMIZ, J. PARRA. Sevilla. 1711



**TLATEMOANI**  
*Revista Académica de Investigación*  
Editada por Eumed.net  
No. 13 – Agosto 2013  
España  
ISSN: 19899300  
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 20 de marzo de 2013  
Fecha de aceptación: 20 de julio de 2013

**RESEÑA. GUERRAS JUSTAS: DE CICERÓN A IRAK. ALEX BELLAMY. 2009.  
BUENOS AIRES. FONDO DE CULTURA ECONÓMICA**

Revisado por Maximiliano E. Korstanje  
Departamento de Económicas,  
Universidad de Palermo, Argentina.  
maxikorstanje@hotmail.com

Guerras Justas, de Cicerón a Irak es uno de esos libros que por su profundidad atraviesan la prueba del tiempo. Si bien es un trabajo, más o menos reciente, su originalidad nos lleva a cuestionar dos presupuestos básicos sobre el momento de hacer la guerra (*ius ad bellum*) y la forma de conducir la contienda (*ius in bellum*). Desde la antigua Roma hasta el terrorismo moderno, Alex Bellamy (el autor de este fascinante libro) estructura su pensamiento en dos partes. La primera dedicada a un rastreo histórico de la guerra desde Hobbes hasta la modernidad, la segunda se encuentra referida a temas contemporáneos como las dos guerras mundiales y la invasión estadounidense a Irak.

Desde las intervenciones escolásticas, entre las que se destacan las expuestas por Santo Tomás y Agustín, los comentaristas argumentaron que los criterios de una guerra “justa” siempre y cuando fuesen en “defensa propia”. Los medievales, por su parte, establecieron

una fuerte crítica a quienes cuestionaban la capacidad del Estado para celebrar la guerra. No obstante, había sustanciales diferencias. Mientras para Francisco de Vitoria, el deseo del soberano no era condición suficiente para usar la fuerza frente a otro pueblo, los realistas como Maquiavelo o legalistas como Ayala propugnaban por defender la potestad del estado frente la voluntad o moral individual. Si el estado se encuentra la servicio del bien común, su concepción de la guerra es tan justa como su objetivo. Por lo tanto, no habiendo derecho internacional común, si los estados celebraban la guerra, no había necesidad de cuestionarse cuan legítima era esta celebración.

Por el contrario, en el pensamiento de los reformistas británicos como Colet, Erasmo y Shakespeare entre otros, la guerra representaba una “enfermedad contra el intelecto humano”. Esta última postura será retomada por la filosofía de I. Kant quien argüía que los Estados debían establecer leyes y federaciones con el fin de evitar las conflagraciones bélicas. Kant no solo mejora el nivel de la discusión, sino que introduce la figura del “ius post bellum” enriqueciendo el debate hasta el punto de cuestionar los imperativos categóricos que llevan a instrumentalizar al hombre. Toda guerra es un mal para el hombre no por sus razones, sino por sus efectos. Hasta Kant, la guerra era sólo un instrumento en donde la dignidad humana se veía socavada desde sus cimientos. El legalismo y el reformismo, desde entonces, han sido dos corrientes enfrentadas en cuanto a quien y como debe dirigir una guerra, la autoridad para el dictado de normas, y el derecho internacional.

La tradición en la guerra justa, de todos modos, no se consolida hasta la creación de la Cruz Roja y los diversos pactos en que los países se comprometen a prestar ayuda a la población no combatiente. Pero estos contratos tienen una falla sustancial, hacen foco en el ius ad bellum descuidando la forma en que las guerras son llevadas a cabo y la supuesta inmunidad sobre la población. En esta fase, los criterios se ven determinados por los fines tomando como legales los argumentos del estado. Cualquier soberano, en legítima defensa y cuando sus intereses estuvieran en juego podía iniciar la guerra y considerarla justa. Lo importante no era la moral de este tipo de rituales mucho menos encontrar la intención correcta, sino como pensaba Hegel y Hobbes, unificar a toda la comunidad frente a un objetivo determinado. Como resultado, las dos guerras mundiales

dejaron a Europa devastada y perpleja frente a las atrocidades que se podían cometer en nombre de la raza o la nación sobre población civil.

El fin de la “Segunda Guerra Mundial” marca a fuego la manera moderna de comprender el *ius in belum* y los problemas del legalismo frente a cuestiones netamente morales. La “*Raison d'état*” formulada por Hobbes y continuada por Clausewitz encontraba serias dificultades para articular el derecho natural con el positivo. Siguiendo este argumento, Bellamy dice que los criterios modernos de la guerra justa se definen hoy por medio de tres elementos, a) el derecho positivo normado y reglado sobre los códigos, el derecho natural preocupado por los asuntos éticos, y el realismo. Si el derecho positivo argumenta a su favor que toda guerra es justa siempre y cuando se lleve a cabo en defensa propia (ley del doble efecto de Agustín), el derecho natural apela a su concreción sólo con el fin de evitar un daño mayor o corregir un agravio. Para el realismo, por su parte, siendo el estado el instrumento por el cual se evita la “guerra de todos contra todos”, no habría impedimento moral para las hostilidades contra otro estado. Intentar comprender, admiten los realistas, porque una guerra es más justa que otra, no solo es perder el tiempo, sino una cuestión irresuelta. La legitimidad opera sobre la idea de emergencia en situaciones donde el peligro amerite la intervención militar. Desde esta perspectiva se funda la idea de “las intervenciones preventivas” como las que Estados Unidos lleva en Oriente Medio.

Bellamy considera que el terrorismo no comienza con el 11 de Septiembre, pero sin dudas, este evento marca el principio de la violencia pre-emptiva, es decir a la capacidad de responder a ataques que todavía no han tenido lugar. Si bien Bellamy admite que el terrorismo debe ser castigado por los gobiernos, se debe separar a los grupos terroristas de los actos de terrorismo. Cuando las dos partes se vinculan con actos crueles estamos en presencia de un terrorismo de zona gris. Por el contrario, cuando una facción ataca y la otra responde, como el caso del al-Qaeda y el 9/11, se clasifica la conflagración como “terrorismo definido”. Por último, el subtipo “parcial” obedece a grupos guerrilleros construyen la legitimidad del ataque (desde el *ius ad bellum*) en forma específica contra blancos no generalizados. El accionar del Congreso Nacional Africano en el Apartheid sudafricano es un ejemplo claro de terrorismo parcial. Su lucha idealista sobre la segregación se llevaba a cabo con justa causa sobre blancos no militares, y por ese motivo condenable. Bellamy aclara que cualquier acto de terrorismo sobre civiles, es

siempre una actitud que debe ser debidamente penada por la ley. ¿Por qué el autor condena al terrorismo?.

Una respuesta simple sería, no necesariamente por sus objetivos sino cuando éste toma a ciudadanos civiles como blancos de sus ataques. Su tesis central es que toda guerra justa descansa sobre dos elementos, la inmunidad de los civiles, quienes no están a la altura del conflicto y una justificación ética para el uso de la fuerza. Aun cuando la primera parte del trabajo se corresponda con un serio y exhaustivo análisis de la evolución sufrida por el pensamiento en los problemas de la guerra justa, la segunda cae en ciertas tautologías y contradicciones que Bellamy no puede resolver. Por un lado, la participación de los civiles en apoyo a su estado nacional puede ser capciosa. Es correcto afirmar que quienes no entran en batalla no deben ser atacados, pero su complicidad muchas veces con el ejército local hace que esta lógica se desvanezca. Segundo, ¿podemos afirmar que si la causa es buena, el método también lo es?. Durante muchos años, Estados Unidos e Inglaterra consideraron a la Alemania nazi el eje del mal, en parte fama merecida por sus crímenes cometidos contra población civil, y en parte por su idea de la “guerra total”, empero no se ha hecho mucho énfasis en los bombardeos ilegales a Japón.

¿Porque el atentado a las torres gemelas toma un sentido más catastrófico que Hiroshima y Nagasaki?. Bellamy atiende convincentemente a esta espinada cuestión haciendo una división conceptual entre acto y grupo terrorista. En perspectiva, el grupo terrorista puede ser tanto intra como extra estatal. Cuando Estados Unidos arroja la bomba atómica en Japón sobre población civil, comete un acto terrorista. Por el contrario, cuando IRA intenta matar en 1984 a M. Thatcher y a su gabinete, comete un acto de guerra ya que los gobernantes y militares no se consideran “no combatientes”. Con este concepto en mente, Bellamy admite *“defino al terrorismo como el ataque deliberado a no combatientes con fines políticos. Es éste el carácter que, a mi entender, diferencia al terrorismo de otros tipos de violencia en los debates normativos contemporáneos”* (p. 211).

En su libro, el autor condena el utilitarismo del gobierno americano aduciendo que las bombas atómicas tendieron a reducir la cantidad de muertos en caso de una invasión directa. El terrorismo hace del miedo su arma de mayor impacto, pero Bellamy no advierte que el ataque a civiles no es la condición única. El terrorismo desde nuestra postura, es

una dialéctica del odio entre un grupo de insurgentes que intentan por medio del temor y la violencia imponer agenda política a un Estado que es incapaz de poner el orden, o lo que es peor de anticiparse al próximo ataque. Básicamente, el gobierno (ante su imposibilidad de frenar la escalada de violencia) recurre a la tortura con fines disuasivos, pero el inocente admite su culpabilidad o inculpa otra persona con el fin de terminar con el dolor inflingido mientras que el culpable mantiene el silencio. Tan infame como inútil, la tortura comienza a duplicarse y a captar nuevas víctimas representando una grave amenaza a la seguridad nacional. Por lo tanto, el terrorismo no es monopolio ni de un grupo, mucho menos de un gobierno, sino la relación entre ambos, dinámica que indefectiblemente lleva a la violación de los “derechos humanos”. Bellamy no solo no advierte esta distinción, sino que pone como condición la posición de la víctima en la contienda. Vamos a ver en las próximas líneas las limitaciones que suscita esta postura.

¿Puede sublimarse la no responsabilidad de Hiroshima?. Desafortunadamente, el psicoanálisis enseña que toda culpa no asumida se transforma en un terror extremo cuando no es debidamente reconducida. El sentimiento de temor que hoy tortura a los americanos es un residuo de los ataques nucleares a Japón. El componente nuclear ha tomado formas específicas dentro del imaginario colectivo de Estados Unidos. Todo sentimiento de angustia representa la culpa no asumida que luego de varios años toma otra forma. Aun cuando la causa americana hubiese sido más justa que la alemana, ¿se puede haber justificado su “ius in bellum”?

La justificación, como decía Vitoria o Ayala, se decide a favor de quien gana la guerra. No obstante, la derrota alemana no constituye la muerte de su discurso, la idea narcisista de un superhombre con poderes y extraordinarias capacidades continúa en la esencia americana, ya sea en los Films de superhéroes, la ciencia con la técnica de la clonación o en la vida cotidiana. El concepto germánico de destrucción creativa combinado a la superación de la especie hace del nazismo no solo una ideología potencialmente peligrosa para el resto del mundo, sino una forma de vida encriptada en el pensamiento occidental hoy. En resumen, nuestra tesis es que el terrorismo moderno monopoliza el terror y la incertidumbre dentro del suelo americano a través de dos mecanismos claros, la culpa por los crímenes cometidos por el gobierno estadounidense y el discurso narcisista del superhombre heredado del nazismo alemán.



El 11/9 fue uno de los atentados más terroríficos de la historia en tanto que fue sobre blancos simbólicos de alto impacto como WTC y el Pentágono, pero también porque fueron utilizados los medios de transporte civiles que son el orgullo cultural de Occidente. El avance tecnológico occidental que exhibe la máxima fortaleza frente a otras culturas, ha sido el medio del atentado. El umbral de previsibilidad y control de los americanos ha sufrido un duro revés y con él, su narcisismo. Inmediatamente después de los ataques, las preguntas de la ciudadanía fueron, ¿porque a nosotros?, ¿que hemos hecho?, ¿porque y quienes nos odian tanto?. Estas cuestiones denotan, como hemos dicho, un gran sentimiento paranoico de mismidad pues supone que uno mismo es el centro de la historia. Segundo, pasado algunos días de esta tragedia, otros se preguntaron ¿de que manera pueden destruirnos como civilización?, ¿usarán armas nucleares contra nosotros?. El elemento nuclear, creación inherente a los americanos, es su principal amenaza por las culpas no asumidas públicamente por sus ataques unilaterales sobre Japón al finalizar la segunda guerra.

Por lo pronto, como dice Howie, el terrorismo no necesita la destrucción masiva de las ciudades occidentales sino organizar el terror en todo el territorio haciendo de sus ataques verdaderos espectáculos visuales y mediáticos. No hay terrorismo sin contemplación. Su peor cara no es el efecto inmediato, sino la incertidumbre que despierta en los sobrevivientes, televidentes y población toda. Ello sugiere una interesante pregunta, ¿cómo y porqué se seleccionan las víctimas?.

Las comunidades basan su centro de autoridad acorde a patrones culturales determinados. En ocasiones, ciertos grupos son ponderados como más importantes que otros en base a una jerarquización social. El terrorismo apela a causar el mayor impacto posible atacando a aquellos que adquieren el valor más alto dentro de la cadena de jerarquización. En las sociedades industriales, cualquier daño inflingido hacia turistas, niños y mujeres toma una connotación de gran impacto frente a la sociedad (países árabes). En otras circunstancias, los grupos insurgentes prefieren atacar a oficiales militares de alto rango o políticos (caso Colombia o España) para causar mayor terror. Es en parte incorrecto o polémico argumentar cuan terrorista es un acto acorde a la víctima. El terrorismo es una relación política entre dos agentes afianzada por los medios de

comunicación; por este motivo, es un error conceptualizar este complejo problema acorde al binomio grupos terroristas vs. terrorismo de Estado. Los dos son parte del mismo fenómeno y la responsabilidad moral cae sobre ambos. Bellamy acude a una posición moral para comprender el componente político del terrorismo. Es decir, se cuestiona erróneamente *¿que tan justo es el terrorismo?*, en vez de cuestionar *¿qué es el terrorismo?*.

### **Referencias**

Howie, L. (2012). *Witnesses to Terror. Understanding the meaning and consequences of terrorism*. Hampshire, Palgrave Macmillan.