

# *Revista del Centro de Investigación*

---

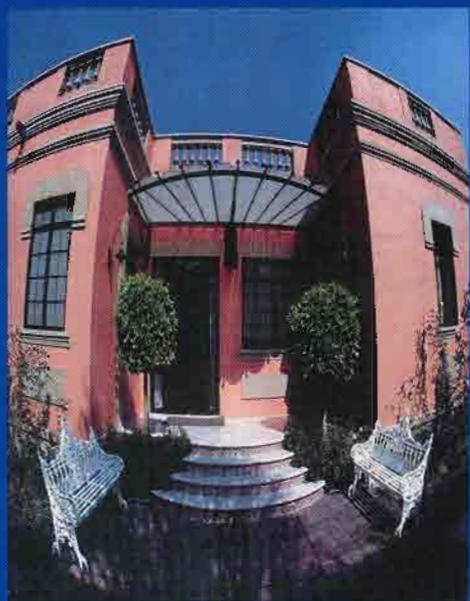
UNIVERSIDAD LA SALLE



Vol. 3 No. 12

Enero 1999

\$50.00





ISSN 1405-6690

*Revista  
del Centro de  
Investigación*

---

UNIVERSIDAD LA SALLE





---

---

## ARTE Y CULTURA

---

---

- EL DICTADOR FRENTE AL ESPEJO. VALLE  
INCLÁN Y SU TEMA AMERICANO.....347  
Francisco Durán

---

---

## CIENCIAS SOCIALES

---

---

- EL HOMBRE DE LA TERCERA EDAD FRENTE  
AL RETO DEL TRABAJO. EMPRESARIOS Y  
PENSIONADOS.....355  
Rafael Idoyagabeitia y Joaquín Palacios

- ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA LABORAL  
QUE ENFRENTA LA MUJER EJECUTIVA EN  
MÉXICO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y MEJOR  
APROVECHAMIENTO DE SUS ÁREAS DE  
OPORTUNIDAD.....369  
Claudia Farías

---

---

## ECOLOGÍA

---

---

- ECOTURISMO EN MÉXICO: MARIPOSA  
MONARCA.....379  
Ma. del Consuelo Carranza

**REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Vol. 3 Núm. 12**

Distribución y publicación del Centro de Investigación de la Universidad La Salle.

**DIRECCIÓN:** Esther Vargas **EDICIÓN:** Francisco Durán **CORRECCIÓN Y ESTILO:** Francisco Durán.

**CONSEJO EDITORIAL:** Mtra. Ma. Elena Escalera, Mtra. Esther Vargas, Mtro. Francisco Durán, Mtro. José Antonio Dacal, M. en C. Eduardo Gómez, M. en C. Hugo González, Mtra. Bertha Fortoul, Q. Irene Montalvo

**DISTRIBUCIÓN:** Lic. Irma Rodríguez Vega **ELABORACIÓN:** D.G. Saracely Gómez Ballesteros

**FOTOGRAFÍA:** Gerardo Oynik **CORRESPONDENCIA:** Benjamín Franklin No. 47, Col. Hipódromo-Condesa, México, D.F. 06140 Tel. 728 05 22 Fax: 515 76 31 Apartado Postal 18969 y 18995. E-mail. revista@ci ulsa.mx

## EDUCACIÓN

---

LA TITULACIÓN EN LA ESCUELA DE  
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE  
LA UNIVERSIDAD LA SALLE 1990-1996.....389  
Alma Rosa Hernández, Juan Manuel Torres y  
Ma. Bertha Fortoul

LA DETECCIÓN DE PREFERENCIAS DE ESTILOS DE  
APRENDIZAJE Y TALENTOS CREATIVOS. UNA  
COMPARACIÓN MÉXICO ESTADOS UNIDOS.....401  
Miriam Ponce

FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA: EL  
CASO DE LAS MADRES EDUCADORAS.....411  
Ma. Bertha Fortoul

## INGENIERÍA

---

ESTIMACIÓN DEL PRECIO DE UN TÍTULO  
OPCIONAL MEDIANTE UNA RED  
NEURONAL ARTIFICIAL.....419  
Guillermo Pérez y Eduardo Gómez

Esta publicación tiene un tiraje de 1000 ejemplares y aparece semestralmente.

Impreso en Artes Gráficas Panorama, con domicilio en: Calle Avena No. 629 Col. Granjas México, CP 08400

Reservados todos los derechos por el Centro de Investigación de la Universidad La Salle. Reserva para el uso exclusivo del título No. 001970/94, ante la Dirección General de Derechos de Autor, certificado de licitud de título No. 7960 y certificado de licitud de contenido No. 5638. ISSN 1405-6690.

Los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de los autores.

El logotipo y la denominación de la Universidad La Salle son marcas registradas

## EDITORIAL

---

---

Con el presente número de la *Revista del Centro de Investigación* de la Universidad La Salle, se concluye una primera etapa de su edición.

Si pudiera representar gráficamente el momento actual, lo dibujaría como uno de esos puntos del paisaje donde confluyen varios caminos: por una parte, la línea del tiempo que va llegando al inicio del tercer milenio; por otra, un proceso de revisión y ajuste de la estructura organizativa de la Dirección de Posgrado e Investigación de la ULSA, que trae consigo la puesta en marcha de otro orden operativo; la entrega de la estafeta de quienes venían realizando este esfuerzo de difusión a los que ahora lo asumen; y en el horizonte un camino abierto que desemboca en un campo prometedor.

La Revista del Centro de Investigación tiene ya, desde el inicio de este año nuevos Director y Editor; el Comité Editorial se ha renovado por completo; se han redefinido sus objetivos y su estructura, así como su red de distribución; de tal manera que, ya nuestro siguiente número, sin cambiar en sus elementos esenciales, incorporará las modificaciones antes referidas.

Consideramos que la combinación de los distintos elementos nos permitirá afinar algunos rasgos del perfil de nuestra publicación y que la experiencia de quienes participan en ella nos hará lograr frutos maduros.

Extrañaremos en especial la presencia de Don Jorge Muñoz Batista quien desde el Comité General Editorial orientó, en los últimos meses, estos cambios.

En este nuevo marco de trabajo, recibiremos con gusto sus contribuciones, sobre todo si se trata de artículos que reporten resultados de investigación. En las INSTRUCCIONES PARA AUTORES puede Ud. consultar los criterios.

*Mtra. Ma. Elena Escalera Jiménez.*  
*Directora de Posgrado e Investigación*

---

---



EL DICTADOR FRENTE AL ESPEJO  
Valle Inclán y su tema americano

Francisco Durán  
Posgrado e Investigación, Universidad La Salle  
Benjamin Franklin 47, Col. Hipódromo-Condesa México 06140 DF,  
email: duran@ci.ulsal.mx

“Las antiguas colonias españolas, para volver a la ruta de su destino histórico, habrán de escuchar las voces de las civilizaciones originarias de América”.  
Ramón Del Valle Inclán, *Tirano Banderas*, p. 38

#### RESUMEN

En el centenario de la Generación del 98 presentamos la idea que de nosotros tuvo don Ramón Del Valle Inclán, uno de los autores más representativos de esta generación, cuál fue su concepto de la política, la sociedad y el devenir americano a través del análisis de sus obras, en especial *Tirano Banderas*.

#### ABSTRACT

In the Centennial of the 98 Generation, we present the idea of our being in don Ramón Del Valle Inclán, one of the most representative authors of this literary movement. His conception of the political world, the society and the history through the analysis of his works, mainly in his novel *Tirano Banderas*.

#### INTRODUCCIÓN

El objeto de este artículo es conmemorar el centenario de la Generación del 98 a través del análisis de las novelas de don Ramón Del Valle Inclán: *Tirano Banderas* y *Sonata de Estío* principalmente, en que mostraremos la idea que tenía del Nuevo Continente y del mundo hispanoamericano. La realidad americana que concibió a través de su vida llena de anécdotas, sus viajes, historias increíbles, experiencias y mentiras fabulosas, nos parece interesante ya que fue la imagen que de nosotros pasó a España, y que en cierta forma nos caracterizó ante los ojos peninsulares, quizá hasta después de la guerra civil del 36. Lo interesante de este análisis es ver en el espejo de otro autor y en el reflejo de su obra, la imagen que de América se presentó, para comprobar que: “Todo es según el color del cristal con que se mira”.

#### LA GENERACIÓN DEL 98

En la última década del siglo pasado y en los primeros de éste, surgió la generación del noventa y ocho: Miguel De Unamuno, Pío Baroja, José Martínez Ruiz (Azorín) y Ramón Del Valle Inclán. Los ojos de éstos estaban vueltos a España. La decadencia del agitado siglo XIX, había llevado a sus integrantes a revalorar su pasado y a proponer nuevos postulados para su presente. Sin embargo, se toparon con la inercia en que seguían sus coterráneos. Los laureles de antiguas glorias les impedían ver una actualidad tan caótica y decadente como la que habían sufrido durante el siglo que estaba por terminar.

Muchos fueron los medios que utilizaron los noventaiochistas para este fin: la novela, la filosofía, el teatro, la crítica, la sátira, la poesía y hasta una lírica teatral esperpéntica.

El siglo que estaba por terminar llevaba en su haber a grandes figuras como Jacinto Benavente, Emilia Pardo Bazán, Gustavo Adolfo Bequer y don



Benito Pérez Galdós entre muchos otros. La generación emergente se topaba con escritores sacralizados por su época. Las figuras intocables, incuestionables y laureadas se presentaban como un monumento de granito. Y la nueva generación tenía que abrirse camino entre los valores establecidos y entre las letras canonizadas por las Academias y los críticos. El reto era inmenso: David contra Goliat. Sin embargo, las nuevas generaciones ávidas del cambio, estaban inmersas en las corrientes filosóficas y literarias, en la lucha generacional que se ha dado siempre. Así, los jóvenes siguieron a los nuevos autores apoyándolos, leyéndolos, discutiéndolos y difundiendo los. Logrando de esa manera abrir la brecha en las letras españolas.

América, por su lado, se encontraba inmersa en luchas intestinas entre los partidos liberales y conservadores. Las nuevas naciones se forjaban en la búsqueda de identidad política y social, entre revueltas, levantamientos, revoluciones y dictaduras. España, por su parte, la recordaba tan sólo por los beneficios recibidos o por la épica ahí realizada. El mundo americano era parte de aquella epopeya histórica de la conquista, del descubrimiento y la colonización que colocaron al Imperio español en el pináculo de su época. Y a la luz del siglo XIX se volvía a rememorar las hazañas imperiales, reeditando a Garcilaso, Ercilla, Juan Corradi, Robertson<sup>1</sup>, los que volvieron a nutrir la memoria histórica de España, al menos desde el mundo editorial.

“El tema americano se desarrolla extraordinariamente en todos sus aspectos; los libros antiguos que rememoran la conquista del suelo americano se reeditan, así como imprimen y traducen los que hacen referencia a la vida del indígena frente al conquistador español. La literatura española —acaso sin darse cuenta— reencuentra un tema creado por ella misma después de su viaje de ida y vuelta por Europa”.<sup>2</sup>

Así, lo americano tomó vigencia nuevamente, volvió a ser parte del mundo cultural de la

<sup>1</sup> Las obras que se reimprimen a lo largo del siglo pasado: *Historia general del Perú o Comentarios reales del inca Garcilaso de la Vega*, (Madrid, Ortega, 1829, 2 vols.) *La Araucana* de Ercilla (Barcelona, Francisco Piferrer, 1927, 2 vols.) *El sacerdote blanco o la familia de uno de los últimos caciques de la isla de Cuba*. (Barcelona, 1839) *Descubrimiento y conquista de la América*, por Juan Corradi (Madrid, Catalina Piñuela, 1817, 3 vols.) *Historia de la América* de William Robertson, (Burdos, 1827, 4 vols.) *Los Incas* por Marmolef. Notemos también la traducción de los *Caciques de la Isla de Cuba*, (Barcelona, 1839). En Guillermo Díaz Plaja, *Introducción al Estudio del Romanticismo Español*, p. 137, nota a pie de página  
<sup>2</sup> *Ibid*

península y sirvió como paliativo en la cultura hispana. “Así al finalizar el siglo, cuando ya el curso del tiempo había borrado asperezas, las letras americanas, la lírica en particular, contribuyeron felizmente a renovar en ambiente literario de la Península”.<sup>3</sup>

## RAMÓN DEL VALLE INCLÁN

De los cuatro miembros de la Generación del 98, fue don Ramón Del Valle Inclán, quien más se interesó por América y lo americano. Por sus inquietudes, su vida errante, su matrimonio y los viajes con la Compañía Teatral de María Guerrero, conoció otros países, otros autores y otras realidades. Eterno mentiroso, narrador, exagerado y conversador empedernido inventó su vida y reinventó su historia, simpatizó con los antagonistas revolucionarios americanos y con cualquiera que se opusiera a la autoridad. Su interés por nosotros surgió de experiencias, personas, vivencias y problemas por él conocidos. No desperdició ninguna de sus anécdotas, las que dejó, de una u otra manera, en su poesía, teatro o novela.

“A él [Valle Inclán] lo que de América le enamora es aquella vitalidad patética, aquella cólera, aquella combatividad, aquella inmensa afirmación de dolor, aquel hombrearse con la muerte... Pero, sobre todo, América ha sido para Valle Inclán algo como un empuje oportuno de la vida, un deslumbramiento eficaz, que le abrió los ojos al arte... Valle Inclán escribe y sueña con México. De su segundo viaje trae experiencias profundas: Persiste la lucha entre el indio y el encomendero (encomendero que no es necesariamente español, como parece suponerlo): la pugna entre el individualismo europeo, yuxtapuesto artificialmente sobre los hábitos de la raza vencida, y el gran comunismo autóctono que encontró Cortés y que la iglesia ampara en cierto modo, como único medio de salvar las poblaciones indígenas, y que las leyes de Indias respetaron teóricamente, hasta donde era compatible con la necesidad de repartir premios y riquezas a los conquistadores”.<sup>4</sup>

En su obra siempre encontramos referencias al Nuevo Mundo, ya bien con el Marqués de Bradomin en sus *Sonatas*, en la *Pipa de Kif*, con el lenguaje o en *Tirano Banderas* la situación política. América no estaba divorciada de España,

<sup>3</sup> B. Sánchez Alonso, *El Mundo y España*, p. 606

<sup>4</sup> Alfonso Reyes, *Tertulia en Madrid*, pp. 73,74,75

era una continuación de aquella, ya bien por el lenguaje, las costumbres o la raza. Veía en nosotros la herencia y la continuidad peninsular a pesar de la brecha histórica provocada por la independencia. Si bien nos consideró entes autónomos, no desvinculó al hijo del padre, siguió viendo las semejanzas y el parecido con lo español, aunque fuera en el lenguaje.

## TIRANO BANDERAS

Cuando se celebraba en México el Centenario de la Consumación de la Independencia (1821-1921), el entonces presidente de la República, General Álvaro Obregón, invitó especialmente a Ramón Del Valle Inclán, quien para entonces tenía una bien ganada fama gracias a sus *Sonatas*. El general Obregón, era un hombre que le deleitaba la poesía y la literatura, gozaba de una excelente memoria y gustaba, en lo personal, del arte de la declamación, y conocía, por ende, la obra de nuestro autor, por quien sentía una especial admiración.

El México de aquel entonces estaba en plena efervescencia política y cultural. José Vasconcelos, Secretario de Educación Pública, impulsaba a los pintores, escritores e intelectuales para que rescataran lo nacional, la quintaesencia de la mexicanidad. Diego Rivera pintaba los murales de palacio nacional, Alfonso Reyes estaba preocupado por México y lo mexicano, Daniel Cosío Villegas, estudiante aún, seguía los pasos de don Alfonso. La cultura popular y el folklore se rescataban como parte de nuestro patrimonio, e incluso los colonialistas, disidentes del movimiento cultural revolucionario, como don Artemio Del Valle Arispe contribuían con lo mejor de su pluma para rescatar la vida mexicana. De ese México que enfrentó Valle Inclán en su segundo viaje, evidentemente le impactó el espíritu de renovación cultural e ideológica que encontró en él. "Las noticias de los periódicos son harto confusas, pero a través de este caos presiento el triunfo del gobierno federal."<sup>5</sup> comentaba en una carta a Alfonso Reyes con quien hizo especial amistad, y con quien compartió sus proyectos literarios. El movimiento armado de 1910 y lo que de él supo y conoció por sus protagonistas, le inspiró su siguiente novela:

"Estos tiempos trabajaba en una novela de un tirano con rasgos del Doctor Francia, de Rosas,

de Melgarejo, de López y de don Porfirio. Una síntesis del héroe, y del lenguaje, una suma de modismos americanos, de todos los países de lengua española desde el modo lépero al modo gaucha. La República de Santa Trinidad de Tierra Firme es un país imaginario".<sup>6</sup>

*Tirano Banderas* la escribió entre 1922 y 1923 aproximadamente, y quiso ser la síntesis latinoamericana de un denominador común: el dictador. En este caso Santos Banderas, el tirano, simbolizó a don Porfirio, a Juan Manuel de Rosas, a Melgarejo y a López. Quiso Valle Inclán darnos un retrato con características de muchos tiranos y por ende con tal cantidad de rostros, que a fin de cuentas no acabó pareciéndose a nadie. Porque Valle Inclán no vivió bajo los regímenes de ninguno de ellos, y por ende no sufrió encarcelamientos, persecuciones o torturas, así que el retrato de dictador americano fue de oídas, fue un retrato hablado. Sin embargo, a quien en realidad describió en *Tirano Banderas*, fue al único dictador que conoció, odió, aborreció, sufrió con encarcelamientos y persecuciones: Miguel Primo de Rivera, cuya época se conocía como la dictablanda, porque ni fue tan dura, ni tan tiránica, ni tan radical como las dictaduras latinoamericanas. Pero que llegó a tener muchísima oposición por gente como Valle Inclán, que válgasenos decirlo también se las gastaba, porque ni "era perita en dulce, ni miel en penca".

Si bien Santos Banderas no llega a tener credibilidad como personaje, sus acciones sí lo pintan de cuerpo entero, y el autor logra darnos el horror de lo que es una dictadura y de los elementos que entran en juego para que ésta siga en el poder.

"En *Tirano Banderas*, aunque su fuente inmediata de inspiración fue Méjico [sic], tampoco quiso concretarse a esta localización ni en el asunto, ni en los escenarios, ni en el lenguaje porque, como es sabido, pretendía conseguir una síntesis de toda Iberoamérica".<sup>7</sup>

El dictador que nos describió está situado en el momento histórico en que se gestaba una revolución, cuando el tirano, por su edad o por fuerzas contrarias a él, perdía poder y trataba por todos los medios posibles, -la violencia, el temor,

<sup>5</sup> Ramón del Valle Inclán, "Cartas inéditas" en *Revista de la Universidad Nacional Autónoma de México*, vol. XXI, Oct., 1966, p. 11

<sup>6</sup> *Ibid.*, p. 11. Posteriormente cambió el nombre del país de Santa Trinidad a Santa Fe, que es como aparece en la novela.

<sup>7</sup> Antonio Risco, *La estética en Valle Inclán*, p. 157



las persecuciones, la represión, los fusilamientos, encarcelamientos- de recuperarlo haciendo las concesiones necesarias a sus allegados y a las potencias extranjeras representadas en Santa Fe. Así, Santos Banderas para evitar que los países extranjeros le retiraran su apoyo, hizo hasta lo imposible para salvaguardar sus intereses económicos. Ya que del reconocimiento extranjero dependía su posicionamiento en el poder. Creándose ese binomio: Capital extranjero—dictadura nacional, como una constante en nuestras historias.

“Notable fue la rapidez con que el capital inglés se trasladó a esta parte del mundo especialmente en la década de 1880 a 1890. Los ingleses habían hecho numerosos empréstitos a los gobiernos nacionales... Los ingleses cooperaron con fuertes capitales en Argentina, Brasil, México, Chile, Uruguay, Cuba y Perú, y no hubo país hispanoamericano donde no tuvieran algunos negocios”.<sup>8</sup>

En la novela justifica la razón por la cuál Santos Banderas conserva el poder:—“Nuestra América sigue siendo, desgraciadamente una colonia Europea... Sabe que el ideario de los revolucionarios está en pugna con los monopolios de las Compañías... Tirano Banderas no morirá de cornada diplomática. Se unen para sostenerlo los egoísmos del criollaje, dueño de la tierra, y las finanzas extranjeras”.<sup>9</sup>

#### LA FIGURA DEL APÓSTOL

El antagonista de la dictadura fue Roque Cepeda, un criollo, de cierta posición económica, que har- to del abuso del poder, enfrentó al tirano desde el foro político. Este personaje se inspiró en la figura de Francisco I Madero del que comentó que como personaje se apegaba más a un ideal que a una realidad:

“Presentó y trazó la figura de un apóstol, con más de Savonarola que de don Francisco Madero, aun cuando algo tiene de este santo iluminado”.<sup>10</sup>

No obstante la coincidencia de la figura de Cepeda con la de Madero en cuanto al idealismo, la buena voluntad, en su antimilitarismo y sobre todo en su poca experiencia política. Al apóstol se le considera como un líder de ideales, más con

un afán renovador que con experiencia político-militar: “—Como apóstoles. Mitos populares, no grandes estrategas. Simón Bolívar, el primero de todos, fue un general pésimo”<sup>11</sup>

Los ideales que enarboló Cepeda en su lucha política fueron: la opresión política, mejoramiento de la raza indígena, independencia de Europa, revaloración de la cultura autóctona, despojamiento a los criollos de sus posesiones, emancipación del indígena de los trabajos denigrantes, corrupción europea como causante de la situación americana y la relación iglesia-estado de la que en lo particular comentó:

“¿Por qué juzga que mi actuación revolucionaria será siempre mediocre? —dice Roque Cepeda- ¿Qué relaciones establece usted entre la conciencia religiosa y los ideales políticos?... La religión es ajena a nuestras luchas políticas. Y en nuestro ideario, la piedra angular, la redención del indio es un sentimiento fundamentalmente cristiano”.<sup>12</sup>

Aunque nuestro ilustre gallego quiso personificar a Madero, la figura del apóstol no cuajó, ya que sus ideales carecieron de la sustancia necesaria para que el lector—sobre todo el mexicano- viera en él al revolucionario idealista. Sino que más bien encontramos a un Quijote que anduvo deshaciendo entueritos, con muy poco de Madero, algo más de Savonarola, un tanto de Fray Bartolomé de las Casas y casi nada de democracia, o sea que: “el hábito no hace al monje”.

#### EL ASPECTO ECONÓMICO

En lo económico, mostró dos aspectos esenciales, uno quitar a sus compatriotas la idea ancestral de venir a hacerse ricos en América, y otra hacer ver a sus lectores que la tierra estuvo bajo un sistema de explotación por parte de los extranjeros, y que sólo la nacionalización solucionaría el problema.

En boca de uno de sus personajes nos lo dice claramente: “En España soñáis que, arañando se encuentra moneda acuñada en estas repúblicas”.<sup>13</sup> Su intensión fue que sus coterráneos cayeran en cuenta que la época de

<sup>8</sup> María del Carmen Velázquez, *Hispanoamérica en el siglo XIX*, p. 171

<sup>9</sup> Valle Inclán, *Tirano Banderas*, p. 144

<sup>10</sup> Valle Inclán, “Cartas inéditas” *Op. cit.*, p. 13

<sup>11</sup> Valle Inclán, *Tirano Banderas*, p. 12

<sup>12</sup> *Ibid.*, p. 110

<sup>13</sup> *Ibid.*, p. 78

hacer dinero en el Nuevo Mundo había terminado, y que ya no "se amarraban los perros con chorizos". Posteriormente citó:

"Nuestro México para acabar con las revoluciones tiene que nacionalizar la propiedad de la tierra y al encomendero".<sup>14</sup>

Al independizarse América de España sólo cambió de dueño, pues todo el movimiento industrial y económico estuvo manejado por manos extranjeras y raramente lo hacían los nacionales. América rica en productos agrícolas, ganaderos y minerales tenía como solución al problema de la explotación, la nacionalización de estas fuentes de productividad. Estas observaciones, un tanto idealistas y románticas para ese momento, posteriormente resultaron proféticas en México cuando nuestro gobierno nacionalizó cuanto industria le resultaba benéfica. Y hoy —a 100 años de la generación del 98— después de haber mostrado su ineptitud y corrupción administrativa, nuevamente está rematando la industria nacionalizada al mejor postor, que en la mayoría de los casos resultan extranjeros.

Y es que al independizarse los países hispanoamericanos, tuvieron necesidad de entablar contacto comercial con otros países. Estados Unidos e Inglaterra aprovecharon la situación de las nuevas repúblicas para establecer convenios comerciales, muy ventajosos para ellos, para asentar sus industrias en territorios latinoamericanos.

"Los nuevos países fueron pobres. Todos los gobiernos independientes contrajeron desde el inicio deudas nacionales y extranjeras".<sup>15</sup>

La intervención de las potencias extranjeras fue de franca explotación hacia las nuevas naciones, y su conducta llevó, indudablemente, sólo un beneficio propio.

"El comercio libre, que todos los hispanoamericanos anhelaban para fomento de la riqueza nacional, resultó un fiasco. Todos los países abrieron sus puertas al comercio extranjero, pero los únicos beneficiados fueron los ingleses".<sup>16</sup>

El planteamiento en *Tirano Banderas* es el de

la explotación sajona en Hispanoamérica: "El embajador inglés sólo persigue una indemnización de veinte millones para la West-Company Limited",<sup>17</sup> Pero también manifiesta la fuerza política que tienen estos países como para encabezar un movimiento en contra del régimen de Santos Banderas, de quien dice que hay un levantamiento revolucionario que: "obedece a un complot de la Sociedad Evangélica de Londres. El laborantismo inglés, para influenciar sobre los negocios de minas y finanzas comienzan introduciendo la Biblia"<sup>18</sup>. Razones muy bien fundamentadas por parte de nuestro autor quien además, abiertamente, se confesó anglófobo: "La raza sajona es la más despreciable de la tierra".<sup>19</sup>

### EL INDIO, EL MESTIZO Y EL CRIOLLO

Hay dos momentos en Valle Inclán que debemos remarcar, uno cuando en 1892 vino a México por primera vez y vió a nuestros aborígenes como:

"Figuras bronceas [que] revelaban esa tristeza transmitida, vetusta de las razas vencidas. Su rostro era humilde con dientes blancos y grandes ojos negros, selváticos, indolentes y velados",<sup>20</sup>

Y un segundo momento en que, enfrentado con el nacionalismo y la revaloración de la cultura autóctona, concluyó que el indio respondía a esa actitud debido a los tres siglos de colonización y a uno más de guerras y luchas entre criollos y mestizos. Treinta años de por medio llevaban ya una distancia muy grande y en ese tiempo tanto la situación política como la cultural había dado un giro de 360°, y así lo reconoce nuestro autor cuando se lo planteó a don Alfonso Reyes: "Una revolución por la independencia no puede reducirse a un cambio de visorreyes, sino a la superación cultural de la raza india, a la plenitud de sus derechos".<sup>21</sup>

Fue entonces cuando manifestó la gravedad de la explotación del indígena y que las barreras a su resurgimiento habían estado en manos extrañas: "¿No comprende que la capacitación del indígena es la ruina del estanciero?"<sup>22</sup>, dice Santos Banderas a uno de sus allegados. Por eso al

<sup>14</sup> Valle Inclán, "Cartas inéditas" en *Op. cit.*, p. 13

<sup>15</sup> Velázquez, Ma. del Carmen, *Op. cit.*, p. 53

<sup>16</sup> *Ibid.*, p. 56

<sup>17</sup> Valle Inclán, *Tirano Banderas*, p. 46

<sup>18</sup> *Ibid.*

<sup>19</sup> Valle Inclán, *Sonata de Estío*, p. 110

<sup>20</sup> *Ibid.*

<sup>21</sup> Valle Inclán, "Cartas inéditas", *Op. cit.*, p. 14

<sup>22</sup> Valle Inclán, *Tirano Banderas*, p. 45



pueblo había que darle pan y circo, en este caso fiestas y alcohol: "El Doctor Banderas no puede ordenar el cierre de los expendios de bebidas. Si tal hiciera, sobrevendría un motín de la plebe. ¡Estas ferias son las bacanales del chofo y del roto!...-No puede negársele al pueblo pan y circo".<sup>23</sup>

Así, el pueblo vivía ajeno a su realidad, por lo tanto resultaba inepto para desempeñar sus funciones políticas. Esta explotación la planteó muy claramente en *Tirano Banderas*: "La raza indígena como en los peores días del virreinato sufre la esclavitud de la Encomienda".<sup>24</sup>

A diferencia del indígena, que describió ampliamente, el mestizo apenas si logró una mención en *Sonata de Estío*: "Es triste ver cómo los hermanos espirituales de aquellos aventureros de Indias no hallan ya otro destino en la vida que el bandolerismo".<sup>25</sup> La imagen del mestizo era la del hombre bravo, cruel y vengativo. En *Tirano Banderas* se refirió a ellos como La crápula del mestizo<sup>26</sup>. La figura careció de rasgos positivos, pero retrató una realidad surgida en la América, recordemos que los primeros mestizos – los ensabanados- fueron en su mayoría pillos y salteadores de caminos; prototipo que sin duda viajó a España y que confirmó con estas descripciones.

El personaje que tuvo más fuerza y carácter, fue sin duda alguna la del criollo; la inquietud, el idealismo, el afán de lucha y la sensualidad, fueron los aspectos que lo caracterizaron. El mejor retrato físico, que de ellos tenemos fue en *Viva mi dueño*, con el personaje de Fernández Vallín, el que como personaje protagónico se lleva la obra; en *La corte de los milagros* creó al Coronel Sagastizábal, y en *Corte de Amor* a Aquiles Calderón, en *Tirano Banderas* está Roque Cepeda a quien, como dijimos, identificó con Madero y por lo tanto le imprimió un carácter apacible; pero todos los demás personajes fueron: habaneros, impulsivos, impetuosos, arrebatados, poetas, idealistas, masones y republicanos. Para Valle Inclán los criollos fueron todos descendientes de sangre y de tierras de los españoles peninsulares, herederos renovadores del espíritu español.

## EL PAISAJE

<sup>23</sup> *Ibid.*, p.149

<sup>24</sup> *Ibid.*, p. 30

<sup>25</sup> Valle Inclán, *Sonata de Estío*, p. 129

<sup>26</sup> Valle Inclán, *Tirano Banderas*, p. 121

Como sabemos con el romanticismo el paisaje jugó un papel muy importante, fue la descripción y recreación de un ambiente, el que además iba en relación a los estados de ánimo de los personajes y en el cual se desenvolvía y conducía, por otro lado, una posición nacionalista.

"También el romanticismo literario, que exaltaba lo nacional, sirvió para abandonar las formas neoclásicas y buscar la expresión más adecuada a la realidad local".<sup>27</sup>

En *Sonata de Estío*, muy romántica aún, el paisaje americano tomó forma exótica, todo – historia y geografía- le resultó misterioso y desconocido.

"Como un aventurero de otros tiempos, iba a perderse en la vastedad del Imperio Azteca, Imperio de historia desconocida, sepultada para siempre con las momias de sus reyes entre restos ciclópeos que hablan de civilizaciones, de cultos, de razas que fueron y sólo tienen par en ese misterioso cuanto remoto Oriente".<sup>28</sup>

En *Tirano Banderas* al contrario, hay una economía descriptiva del paisaje, éste lo utilizó únicamente como marco de referencia del argumento. Por ejemplo, la descripción que hace de Santa Fe: "Santa Fe de Tierra Firme –arenales, pitas, manglares, chumberas— en las cartas antiguas, Punta de las Serpientes".<sup>29</sup>

## EL LENGUAJE

Respecto al lenguaje hay una intención universalizante por parte de nuestro autor, el haber convivido con argentinos, mexicanos, uruguayos, paraguayos lo hizo afirmar que: "La pampa argentina y la guazteca [sic] mexicana crearán una lengua suya".<sup>30</sup> Él mejor que nadie conoció algunas de las hablas regionales y dedujo el futuro del castellano en América haciendo una mezcla de modismos de toda ella. Lain Entralgo dice que el fin que Valle Inclán persiguió al utilizar todos estos modismos fue el de: "lograr un castellano universal. No en vano nació literariamente a la sombra de Rubén"<sup>31</sup> Desgraciadamente no llegamos al castellano universal, pero sí a la universalización del castellano,

<sup>27</sup> Velázquez, Ma. del Carmen, *Op. cit.*, p. 99

<sup>28</sup> Valle Inclán, *Sonata de Estío*, p. 84

<sup>29</sup> Valle Inclán, *Tirano Banderas*, p.15

<sup>30</sup> Valle Inclán, *La lámpara maravillosa*, p. 48

<sup>31</sup> Pedro Lain Entralgo, *La generación del 96*, p.141

cada día conocemos, gracias a los medios de difusión, más el modo de hablar hispano y latinoamericano y distinguimos los giros de cada uno de ellos. Lo que no le hubiera gustado a don Ramón es la cantidad de palabras técnicas y anglicismos que utilizamos hoy día y que lo hubieran hecho salir de su tumba y maldecirnos en un impecable castellano con una que otra palabra en buen gallego.

## CONCLUSIONES

Don Ramón Del Valle Inclán aludió a la historia como una reminiscencia nostálgica de la época dorada del Imperio español. La función de la novela fue eminentemente pedagógica, en donde se recreó la novelística española del siglo XIX y dio vida a figuras simbólicas que se sucedieron a lo largo de todo este siglo tanto en la Península Ibérica como en América. Marcó constantes históricas como la migración hispana al Nuevo Mundo, los antagonismos entre los grupos ideológicos tanto en Europa como en América. Desglosó la problemática política, social y económica de las nuevas repúblicas a través de la imagen del dictador, el militarismo imperante, la figura del apóstol, la economía, el intervencionismo extranjero, la redención del indígena, la mezquindad del mestizo y la vitalidad del criollo; situó al paisaje como marco del argumento y quiso dar, a través del lenguaje, el habla universal hispanoamericana. La visión de América en Valle Inclán, certera o no, con sus fallas al presentar al dictador o al apóstol, con sus concepciones erróneas sobre el mestizo o su positiva proyección hacia el criollo, sirva para estudiar mejor a nuestro autor, saber qué pensó de nosotros, ver cómo nos conceptualizó y conocer otro aspecto de uno de los integrantes de esta brillante generación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Altamira Rafael, *Manual de Historia de España*, 2a. ed., Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1946, 601 p. ils.
- Arranco Jesús, Introducción y selección, *Don Ramón Del Valle Inclán*, México: SEP. Biblioteca Enciclopédica Popular 2a. época No. 156, 1947, 93 p.
- Borja de Arquer, *La Generación del 98 Hoy*, Barcelona: Editorial Ramón Sopena, 1968, 160 p.
- Comellas José Luis, *Historia de España moderna y contemporánea. 1474-1965*, Madrid: Ediciones Rialp S.A., 1967, 672 p.
- Díaz Plaja Guillermo, *Introducción al estudio del romanticismo español*, 3a. ed., Madrid: Espasa Calpe, 1967, 198 p.
- Entrambasaguas Joaquín, "Dos Expresiones del 98", *La Estafeta Literaria*, n° 438, Feb. 1970, Madrid, 40 p.
- Lain Entralgo Pedro, *La generación del noventa y ocho*, 5a. ed., Madrid: Espasa Calpe [c.1963] 259 p.
- Pina Francisco, *El Valle Inclán que yo conocí y otros ensayos*, México: UNAM (Colección Poemas y ensayos) 1969, 261 p.
- Reyes Alfonso, *Tertulia en Madrid*, 2a. ed., México: Espasa Calpe, 1950, 146 p.
- Risco Antonio, *La estética de Valle Inclán en los Esperpentos y en el Ruedo Ibérico*, Madrid: Edit. Grados, 1966, 278 p.
- Sánchez Alonso B., *El mundo y España*, Madrid: Editorial Pace, 1947, 724 p.
- Del Valle Inclán Ramón, "Cartas inéditas de Valle Inclán" *Revista de la Universidad Nacional Autónoma de México*, Vol. XXI, núm. 2. oct. 1966, pp. 10 -15
- *Tirano Banderas*, 7a. ed., Buenos Aires: Espasa Calpe, 1968, 157 p.
- *Sonata de Otoño*, *Sonata de Invierno*, 5a. ed., Buenos Aires: Espasa Calpe, 1966, 178 p.
- *Sonata de Primavera*, *Sonata de Estío*, 6a. ed., Buenos Aires: Espasa Calpe, 1965, 162 p.
- *La Lámpara maravillosa*, Buenos Aires: Espasa Calpe, 1948, 146 p.
- *Corte de amor*, 3a. ed., Buenos Aires: Espasa Calpe, 1954, 146 p.
- *La corte de los milagros*, Buenos Aires: Espasa Calpe, 1961, 242 p.
- *Viva mi dueño*, Buenos Aires: Espasa Calpe, 1961, 262 p.
- Velázquez María del Carmen, *Hispanoamérica en el siglo XIX*, México: Ed. Pormaca, 1965, 218 p.
- Vives Jaime Vicens, *Aproximación a la Historia de España*, 3a. ed., Barcelona: Edit. Vicens Vives, 1962, 200 p.

# *Dirección de Posgrado e Investigación*

## *Coordinación General de Investigación* *(antes Centro de Investigación)*

### *Nueva Organización por Áreas de Conocimiento*

- ☛ Ciencias Naturales y Exactas*
- ☛ Ingeniería y Tecnología*
- ☛ Ciencias de la Salud*
- ☛ Ciencias Sociales y Administrativas*
- ☛ Educación y Humanidades*

### *Líneas de Investigación Institucionales, en donde se insertan los proyectos:*

*Justicia e Igualdad Básica para los Mexicanos*

*Ciencias y Tecnología para el desarrollo*

*Problemáticas Estructurales de Salud y Medio Ambiente*

*Estudios sobre Derechos Humanos y Participación Social*

*Problemas y Perspectivas para el Desarrollo Personal y Social o Comunitario*

## EL HOMBRE DE LA TERCERA EDAD FRENTE AL RETO DEL TRABAJO : EMPRESARIOS Y PENSIONADOS

Rafael Idoyagabeitia García, Egresado del Doctorado en Administración de la Universidad La Salle, y Profesor Asociado de la Facultad de Administración de Empresas de la UDLA-Puebla, Sta. Catarina Mártir, Cholula, Puebla.

Joaquín Palacios Alquisira, Docente del Doctorado de la Universidad La Salle, Facultad de Química de la UNAM, C.U., México, D.F. CP 04510

### RESUMEN

El tema del trabajo en México, y en muchas partes del mundo, en la actualidad resulta interesante pero a la vez complejo, y si a éste lo relacionamos con las personas de la tercera edad, se vuelve todavía más complicado. En el presente trabajo se toca este tema por considerar que representa una prioridad el aprovechar la experiencia y la capacidad de las personas mayores en las empresas y en la comunidad. Este estudio tiene como propósito conocer el grado de disposición de empresas e instituciones para contratar a personas pensionadas, que tengan entre 65 y 75 años de edad, a su vez, se pretende indagar el grado de disposición de estas personas para reincorporarse a la vida laboral.

### ABSTRACT

The topic of the job in Mexico, as in many countries in the world, is very interesting but complex, if we think about the job and the older people ("third age people") is even more complicated. In the present study we discuss about this topic, considering that is very important to capitalize the experience and capacity of the "third age people" in business and companies of this country. This study has the purpose to collect information about the possible interest of the managers of the companies to hire people of the "third age", that receive a pension. The study is focused in the group of 65 to 75 years old. On the other hand, we pretend to know if this group of people is interested in have a labor activity, in other words, we intend to answer the question related with the availability of this people to hire them out in a job again.

### INTRODUCCION

En la sociedad actual, los valores relacionados con el respeto y el amor a las personas mayores desafortunadamente se ha ido perdiendo paulatinamente. La misma sociedad industrializada en la que vivimos, relega a los mayores de 60 años al no brindarles fuentes de trabajo, o bien, los ha ido desplazando poco a poco de las actividades productivas al considerar que sus capacidades tanto intelectuales como físicas se han aminorado o deteriorado, por lo que ya no pueden ser trabajadores eficaces. Nosotros no compartimos esta manera de pensar, aunque estamos conscientes de que es una realidad en nuestros días.

En las culturas del México prehispánico los ancianos eran considerados como fuentes de sabiduría y como guías espirituales de los pueblos. La experiencia que dan los años los convertía

en personajes importantes y los códigos morales en esa época expresaban un trato preferencial hacia ellos. En la actualidad han cambiado las cosas, en el México moderno, de creciente y acelerada expansión económica globalizada, los ancianos, y entre ellos, los muchos pensionados y jubilados, no encuentran un lugar relevante en este contexto social para seguir realizando sus actividades creativas.

Esto es motivo de preocupación, ya que desconocemos cuál va a ser el futuro de las personas de la tercera edad en el próximo milenio en nuestro país, y no podemos asegurar que la sociedad en su conjunto comprenda que la experiencia de las personas mayores es invaluable en la conformación y estructura de cualquier sociedad por muy avanzada y modernizada que parezca. Tampoco tenemos la seguridad de que los niños y jóvenes de ahora tengan presentes como valores importantes en su formación el amor,



el respeto y la ayuda hacia las personas de la tercera edad.

Como podemos darnos cuenta, el problema a enfrentar es grande, pero creemos con gran firmeza que la educación, entre otros factores, representa un papel muy importante en este aspecto, y no nos referimos solamente a la que se imparte en la escuela, sino de manera fundamental, a la educación familiar y la educación informal que puede encontrarse en los medios de comunicación masiva.

Es cierto que las pautas culturales nos alejan cada vez más de la verdadera dignificación de la vejez, y con ello, de la certidumbre de un futuro prometedor para todos y cada uno de nosotros. Creemos que este es el momento de hacer y aportar algo sobre este problema, ya basta de preocuparnos solamente, es el momento de ocuparnos y tomar conciencia de esta gran responsabilidad social, tendremos que generar propuestas creativas en la medida de nuestras posibilidades e involucrar conjuntamente a personas, instituciones y sectores para que estas cobren fuerza y se puedan realizar.

Cabe mencionar que, conscientes de esta problemática que enfrentan las personas mayores, creemos imperativo profundizar en este tema tan interesante y también en el planteamiento de soluciones propositivas que puedan llevarse a la práctica para favorecer a los adultos mayores.

En virtud de lo anterior, se ha elaborado el presente trabajo de investigación, en el que hemos tenido como principal tarea, conocer por un lado, el interés de las personas de la tercera edad que se encuentran en el intervalo de 65 a 75 años, y que son pensionados del IMSS, de tener algún tipo de actividad laboral, para seguir manteniéndose productivos; y por el otro lado, saber cuál es la posición de los empresarios de esa localidad respecto a poder brindarles alguna

oportunidad de trabajo a estas personas.

Tenemos la firme convicción de que el recurso más valioso, de entre otros que coordinan las empresas en general, es el humano, aunque también debemos reconocer que es el elemento más complejo; pero si nos enfocamos en los recursos humanos de la tercera edad, vamos a ver que a pesar de su gran valía, sabiduría y experiencia, entre otras cualidades que les podemos atribuir, muchos de ellos se encuentran relegados por la sociedad, y por sus propias familias en algunos casos, lo que no les permite dar lo mejor de sí mismos, y en consecuencia, pueden dar paso fácilmente a la depresión llegando a pensar que ya no son útiles ni productivos.

Si en estos momentos de crisis, nuestro país, entre muchas cosas, necesita de mejorar e incrementar la productividad de las empresas, aquí se presenta una alternativa de solución. Si se requieren respuestas para los retos de una sociedad cada día más compleja y más cambiante las empresas, en general, deberán acercarse a los quehaceres humanísticos, tomando como concepto central al hombre; en consecuencia, el origen de la capacidad de emprender se encuentran en la persona humana.

Por otro lado, la autogestión y organización propia de las personas de la tercera edad en grupos cooperativos de apoyo y creación de empresas, puede ser una salida muy válida y productiva.

Descripción del problema: Tomando en cuenta la información antes mencionada, se considera como problema principal el constante incremento de personas mayores de 60 años de edad, la falta de oportunidades de trabajo y la falta de motivación en esta parte de la población. (Ver



EN EL MUNDO*		
Población total (miles)		5 770 286
De 60 años a más (miles)		548 177 (9.49 %)
Crecimiento anual		24%
EN MEXICO^		
Población total		81 249 645
De 60 años a más		5 490 423 (6.76 %)
EN PUEBLA^		
Población total		4 126 101
De 60 años a más		282 245 (6.84 %)
EN SAN PEDRO, CHOLULA^		
Población total		78 101
De 60 años a más		4 732 (6.05 %)

#### CUADRO 1. CIFRAS DE LA TERCERA EDAD.

Fuente : Naciones Unidas, 1995

^Fuente : XI Censo de Población y Vivienda, INEGI, 1990.

#### OBJETIVOS

##### Objetivo general:

1. Deseamos conocer cuál es la participación de las personas de la tercera edad en la vida laboral.
2. Se incursionará en la temática de la tercera edad para conocer la disponibilidad de estas personas para participar en la vida laboral; por esta razón, el estudio se centrará en el área de los recursos humanos. Esto implica conocer cuál es la aceptación por parte de las empresas respecto de las personas mayores de 60 años para incluirlas en sus proyectos
3. Conocer cuál es la disposición que tienen algunas empresas e instituciones para contratar a personas pensionadas o jubiladas que se ubican en el intervalo de edad entre 65 y 75 años. De igual manera, se pretende indagar la disposición de estas últimas para incorporarse a la vida laboral.

##### Objetivos específicos:

1. Identificar si existe algún interés por parte de los empresarios para contratar pensionados o jubilados que tienen entre 65 y 75 años de edad
2. Conocer, por otro lado, si existe interés por parte de los pensionados o retirados, que se ubican en dicho intervalo de edad, en reincorporarse a la vida laboral.
3. Identificar cuáles son las áreas y las actividades más propicias en las que este segmento de la

población podría incursionar.

4. Identificar los criterios de selección, que empresarios o instituciones toman en consideración en caso de contratar gente de la tercera edad.

Consideramos que el estudio resultará útil a las personas de la tercera edad, así como a las empresas e instituciones convencidas de la valía de los pensionados. Al Instituto Mexicano del Seguro Social, que obtendrá información sobre sus propios pensionados; al sector público para que genere proyectos de apoyo; a académicos interesados en elaborar proyectos complementarios, en general, a los interesados en este tema, y a los pensionados para conocer las opciones de oferta de trabajo disponibles, así como los requisitos más frecuentes que se solicitan a los aspirantes de la localidad.

#### METODOLOGIA

El trabajo de investigación se realizó en la Ciudad de San Pedro, Cholula, la cual se encuentra ubicada a 8 kilómetros al oeste de la Ciudad de Puebla. Para reunir la información necesaria para este estudio, se utilizó un instrumento de investigación muy útil que fue un cuestionario. Realmente se tuvieron que diseñar dos cuestionarios, uno para conocer la opinión y



percepciones que los ejecutivos de las empresas de la Ciudad de San Pedro, Cholula tienen sobre las personas mayores de 65 años de edad, así como de su productividad, desempeño y probable contratación, y otro para conocer las percepciones de estas personas sobre su disposición a continuar trabajando prestando sus servicios en las empresas de esta localidad.

El primer cuestionario se aplicó a 40 empresas

que se encontraban en el padrón del H. Ayuntamiento de San Pedro, es decir, se encuestó al 100% de los empresarios. Estas empresas se dedican principalmente a la actividad textil, la industria alimentaria y metal-mecánica. El segundo se aplicó a 180 pensionados del IMSS con edades entre 65 y 75 años, de un total de 287 que aparecían en los registros de esta institución, es decir, se encuestó al 62.71% del total, lo cual es representativo. (Ver cuadro No. 2)

Total de empresas en padrón del H. Ayuntamiento :	40
Total de empresas encuestadas :	40
Porcentaje encuestado	100%
Total de pensionados del IMSS de San Pedro :	1 547
Total de pensionados de 65 a 75 años :	287
Total de pensionados de 65 a 75 años encuestados :	180
Porcentaje encuestado (muestra) :	62.71 %

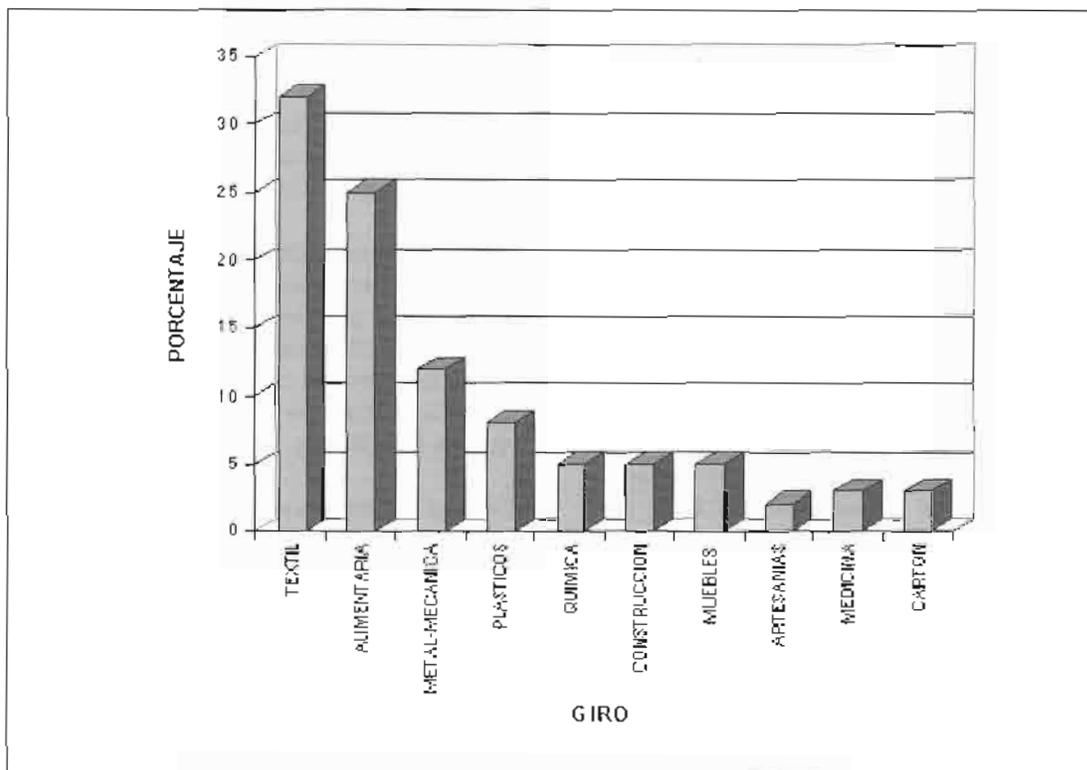
CUADRO 2. DATOS DE EMPRESAS Y PENSIONADOS

## RESULTADOS

### I. AREA EMPRESARIAL

Después de analizar la información recibida de los empresarios, podemos mencionar los siguientes hallazgos:

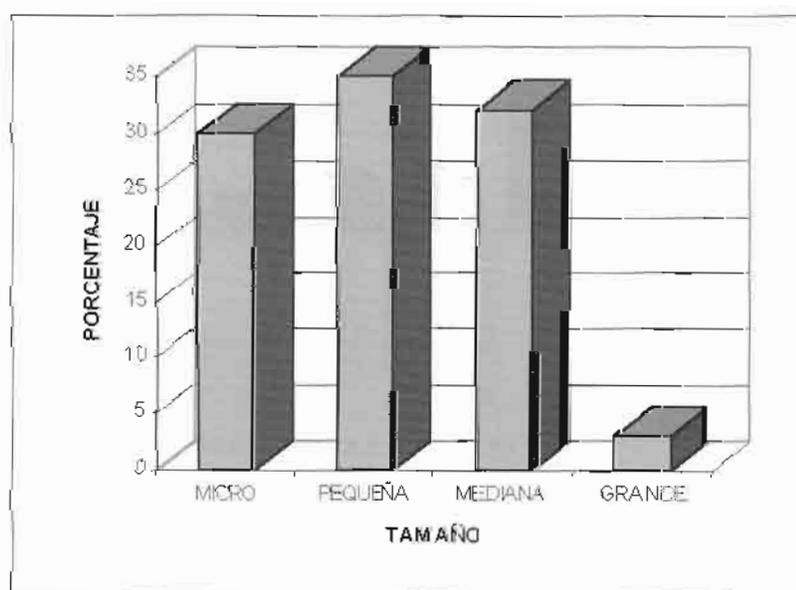
1. El nivel preponderante de los empresarios entrevistados fue el de Gerente, seguido por el de Director.
2. La edad dominante de los ejecutivos se encontró en el intervalo comprendido entre los 41 y los 50 años, seguido por el de los 31 y los 40 años.
3. El giro principal de las empresas de la localidad seleccionada para el estudio es el textil, seguido por la industria alimentaria y la metal-mecánica.
4. La industria textil se desempeña principalmente
5. La industria alimentaria se centra en el envasado de agua purificada y en la producción de embutidos y carnes frías, aunque también es importante su participación en la transformación del maíz y del café, y en la elaboración de sidra, de jugos y conservas.
6. Por último la industria metal-mecánica contribuye con el maquinado de metales, la producción de muebles metálicos y en la fundición de implementos agrícolas. (Ver gráfica No. 1)



GRAFICA 1. GIRO DE LAS EMPRESAS

7. El número de empleados en estas empresas en su mayoría es de 16 a 100 trabajadores, seguido por las que tienen entre 1 a 15 empleados solamente. De acuerdo con esta información, en

relación al tamaño de las empresas de la localidad, estas son principalmente pequeñas; le siguen las medianas, y por último, las microempresas. (Ver gráfica No. 2)



GRAFICA 2. TAMAÑO DE LAS EMPRESAS



8. Un porcentaje elevado de empresas no tienen personal con edades comprendidas entre 65 y 75 años en sus instalaciones actualmente. Se debe mencionar que algunas de ellas no los contratan por considerar que puede haber tiempos improductivos al manejar los equipos y que las condiciones de trabajo pueden ser muy pesadas para las personas mayores.

9. Las empresas que tienen personal de la tercera edad representan solamente la cuarta parte de la muestra analizada está constituida por 40 empresas.

10. La mayoría de las personas de edad avanzada son hombres, ya que representaron el 81%, es decir, 38 personas de un total de 47 empleados.

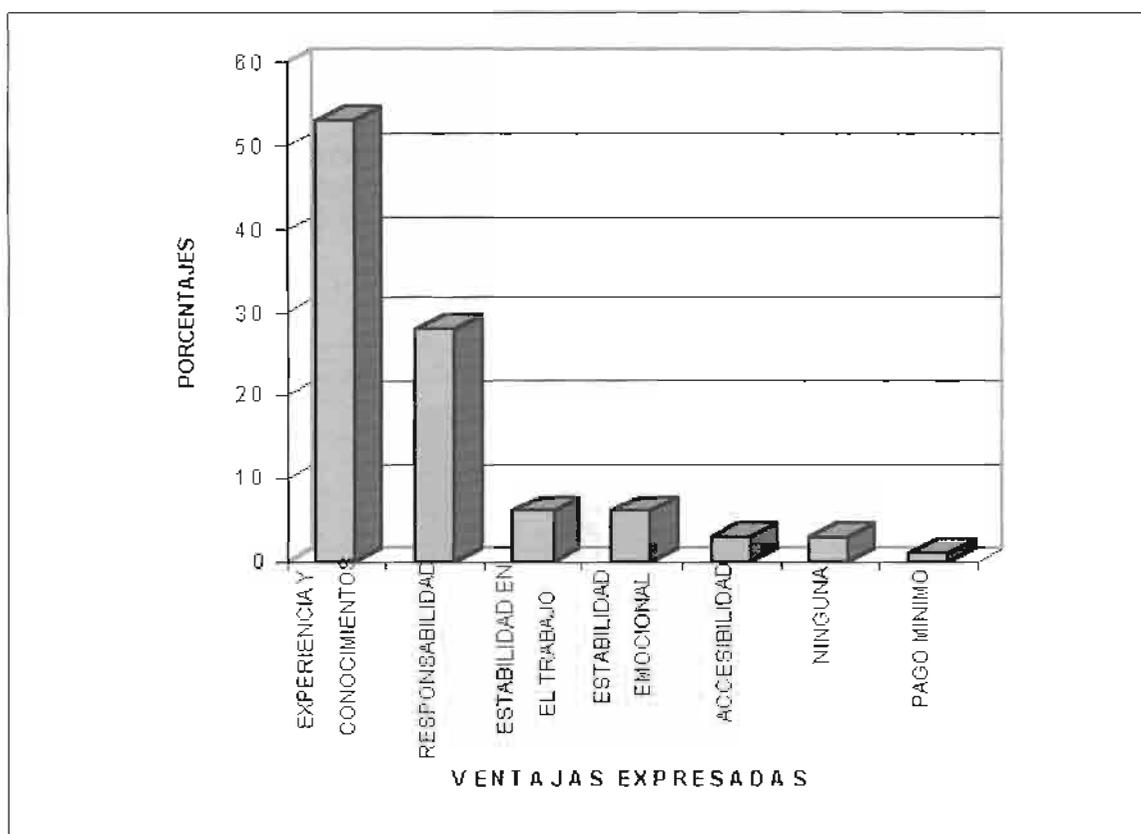
11. Las personas de la tercera edad ocupan principalmente el puesto de obreros, y en menor

proporción son empleados de confianza o ejercen labores de supervisión.

12. La percepción de los ejecutivos sobre la productividad y desempeño de las personas de la tercera edad es buena o excelente.

13. Consideran que tener personal de la tercera edad en la empresa representa beneficios, más que los que se puedan obtener con los jóvenes, ya que al contar con experiencia, pueden hacer su trabajo con más calidad, aunque no en cantidad. Esto los hace más confiables en el desempeño de sus actividades.

14. Las ventajas que perciben en el grupo están en relación a su experiencia y conocimientos, y en torno a su responsabilidad. (Ver gráfica No. 3)

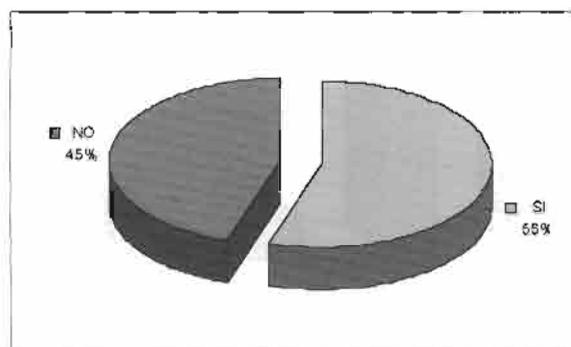


GRAFICA 3. PERCEPCIONES SOBRE VENTAJAS

15. Las principales desventajas percibidas por las empresas, son: la enfermedad, la falta de salud o deterioro físico.

16. Las actividades que creen pueden desempeñar de mejor manera las personas mayores: son las administrativas o de oficina, de supervisión, de intendencia, de entrenamiento y enseñanza.

17. El 55% de las empresas, estarían dispuestas a contratar a personas que tuvieran entre 65 y 75 años de edad. Los empresarios no dispuestos a contratarlos basan su respuesta en que la empresa a la cual representan desempeña trabajo pesado, y también argumentaron que pueden tener una mayor tendencia a la enfermedad, motivos por los cuales no son los candidatos idóneos para una contratación. (Ver gráfica No. 4)



GRAFICA 4. DISPOSICIÓN PARA CONTRATAR PERSONAS DE EDAD AVANZADA

18. Las áreas de la empresa en que consideran pueden desempeñarse bien las personas mayores son las de supervisión, asesoría, capacitación y administración.

19. Los requisitos que pedirían a los jubilados para una posible contratación serían: poseer principalmente experiencia y conocimientos, alto sentido de la responsabilidad y buena salud.

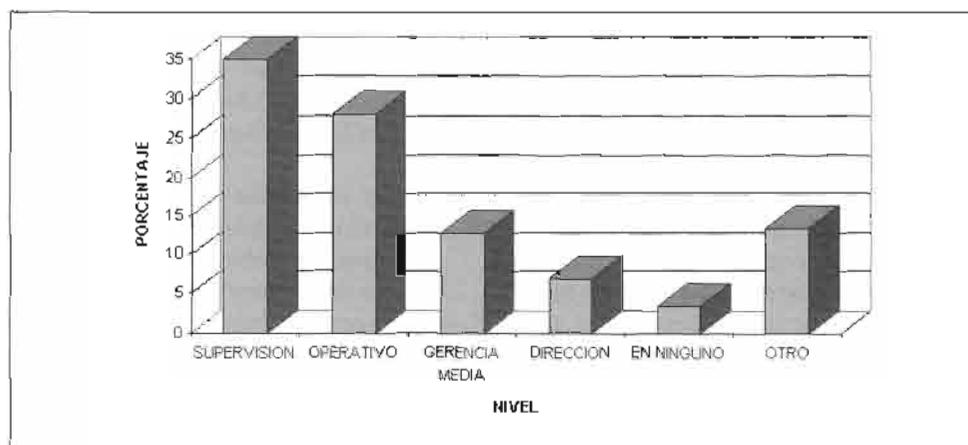
20. La forma probable de remunerarlos sería por honorarios.

21. La jornada de trabajo que piensan pueden

desempeñar las personas mayores es la de tiempo completo, es decir, de 7 a 8 horas. En particular pensamos que la jornada más conveniente debería ser de medio tiempo o menor, dependiendo de sus capacidades físicas y su estado de salud.

22. La remuneración dependerá del puesto y la función a desempeñar, y de la experiencia y conocimientos de los aspirantes.

23. Las empresas encuestadas creen que las personas mayores pueden impartir capacitación al personal, principalmente en niveles de supervisión y operativos, dependiendo de sus conocimientos. (Ver gráfica No. 5)

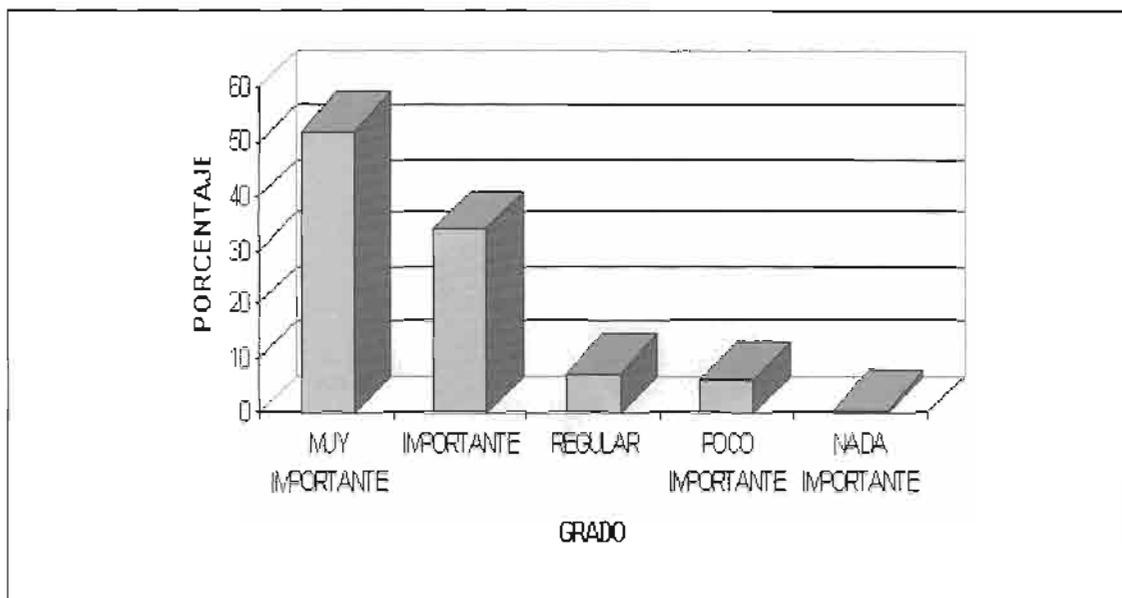


GRAFICA 5. NIVEL PARA CAPACITAR PERSONAL



24. Consideran también que las personas mayores pueden asesorar al personal de sus empresas en niveles de supervisión y operativos, dependiendo de sus conocimientos.

25. Estiman que es muy importante para las personas mayores el tener trabajo o alguna actividad remunerada. (Ver gráfica No. 6)



GRAFICA 6. IMPORTANCIA DEL TRABAJO

26. Sus comentarios adicionales indican que están muy conscientes de que deben generarse oportunidades de trabajo para ellos, ya que se está desperdiciando su capacidad de trabajo y gran experiencia.

## II. AREA PENSIONADOS

Al examinar la información correspondiente a los pensionados del IMSS, se hallaron las siguientes respuestas:

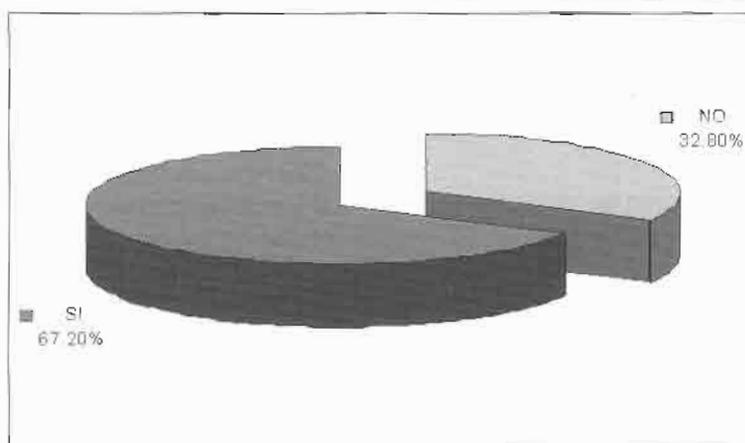
La mayoría de los pensionados son hombres, lo que indica la baja participación económica de la mujer en décadas pasadas; esto se puede atribuir a que hace años existía la tendencia a que la mujer tenía que desempeñar solamente las actividades relacionadas con el hogar; en la actualidad su participación en la fuerza laboral se ha ido

incrementando. El hombre, por otro lado, asumía el papel de llevar a cabo las actividades más pesadas.

1. Dentro del intervalo de edad entre los 65 y los 75 años, predominaron las personas que tenían 65 años de edad.

2. Su nivel máximo de estudios es el de primaria, y de forma más específica, el sexto grado. El promedio de educación de los trabajadores en el país es el quinto año de primaria.

3. Las personas mayores de 65 años en su mayoría no tienen una actividad laboral actualmente, debido a enfermedad y a la falta de salud o decaimiento físico, y también a la carencia de oportunidades para encontrar fuentes de trabajo. (Ver gráfica No. 7). Los que trabajan, lo hacen por cuenta propia.



GRAFICA 7. ACTIVIDAD LABORAL ACTUAL

4. Su jornada de trabajo es de tiempo completo, es decir, de 7 a 8 horas, otros prefieren hacer su trabajo en medio tiempo.

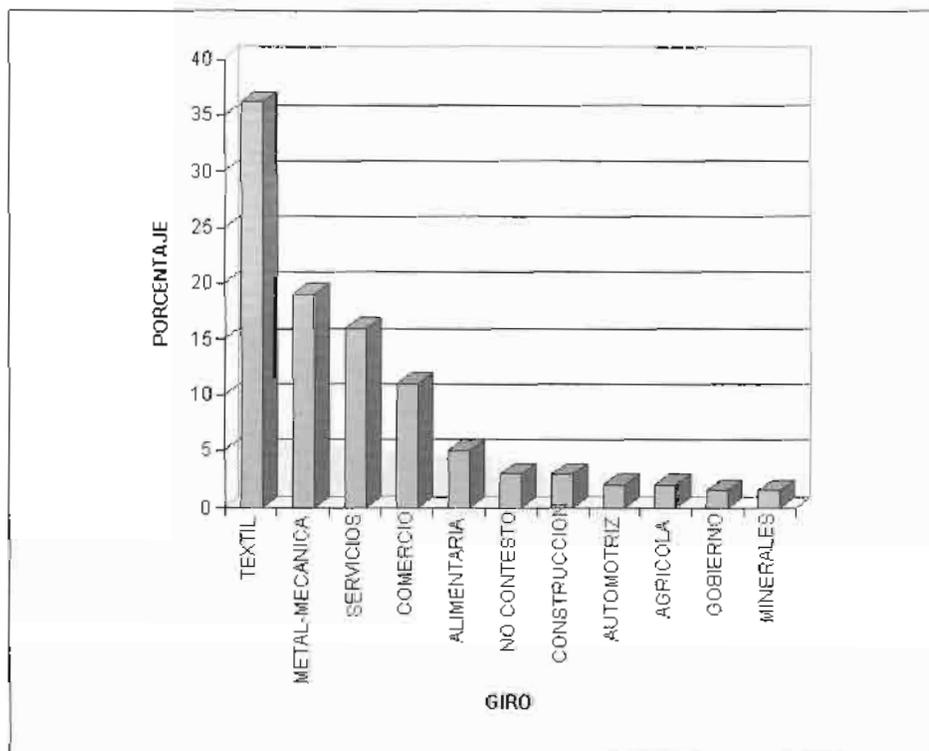
5. Las principales actividades que desempeñan actualmente están relacionadas con labores del campo, con el ejercicio de un oficio, o con las labores propias del hogar. Cabe mencionar que las actividades relacionadas con el campo tienen que ver con el cuidado de sus propias parcelas; esto refleja la tendencia e interés de las personas por dedicarse a trabajos sencillos, que además les gusta realizar. Podemos pensar además que algunas personas desde su juventud realizaban una doble actividad: su labor en la fábrica y los

trabajos relacionados con el campo en su tiempo libre.

6. La mayoría de las personas entrevistadas obtuvieron su jubilación desde hace cinco años.

7. El cargo que desempeñaron antes de jubilarse fue fundamentalmente el de obrero

8. Los giros de las empresas en que trabajaban antes de jubilarse eran: el textil, la industria metal-mecánica, y los servicios. En el apartado correspondiente a las empresas, se mencionaron las actividades principales de estos giros industriales en la localidad. (Ver gráfica No. 8)



GRAFICA 8. GIRO DE LA EMPRESA DONDE TRABAJAN JUBILADOS



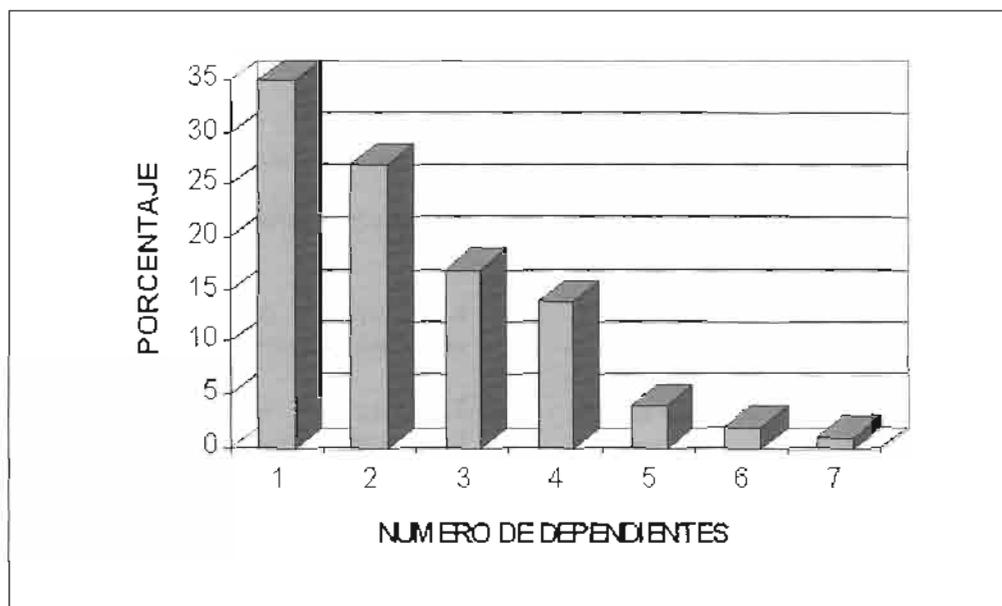
9. El ingreso mensual que obtenían antes de jubilarse era en su mayoría el correspondiente a un salario mínimo.

10. Todos los encuestados eran pensionados del IMSS.

11. El monto actual de sus pensiones es

principalmente de un salario mínimo.

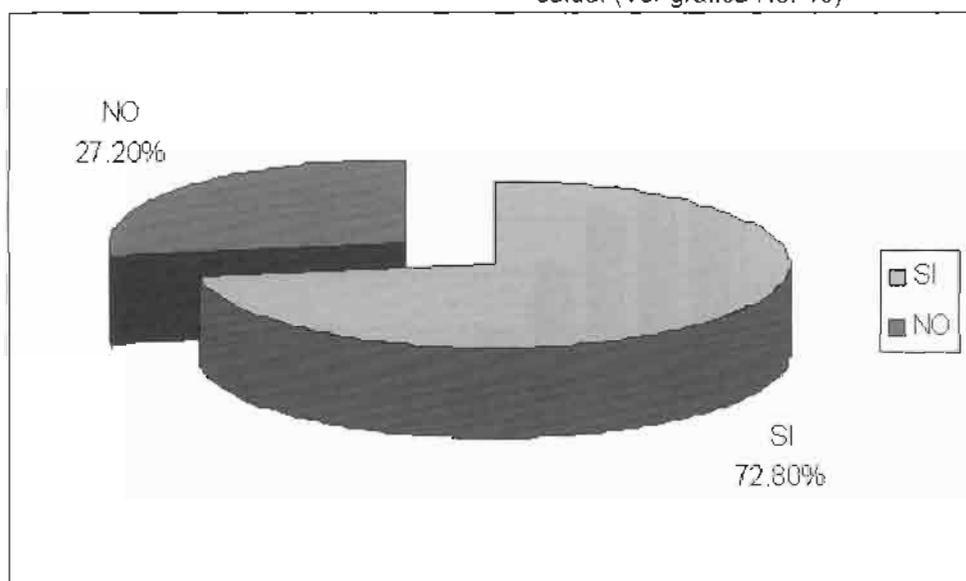
12. Los pensionados tienen de uno a dos dependientes económicos, lo que agrava más su situación por percibir cantidades simbólicas y no reales en su pensión mensual. Esto reafirma la necesidad de que realicen otras actividades laborales. (Ver gráfica No. 9)



GRAFICA 9. NÚMERO DE DEPENDIENTES ECONOMICOS DE LOS JUBILADOS

13. En caso de ser contratados por alguna empresa de la localidad estarían dispuestos a

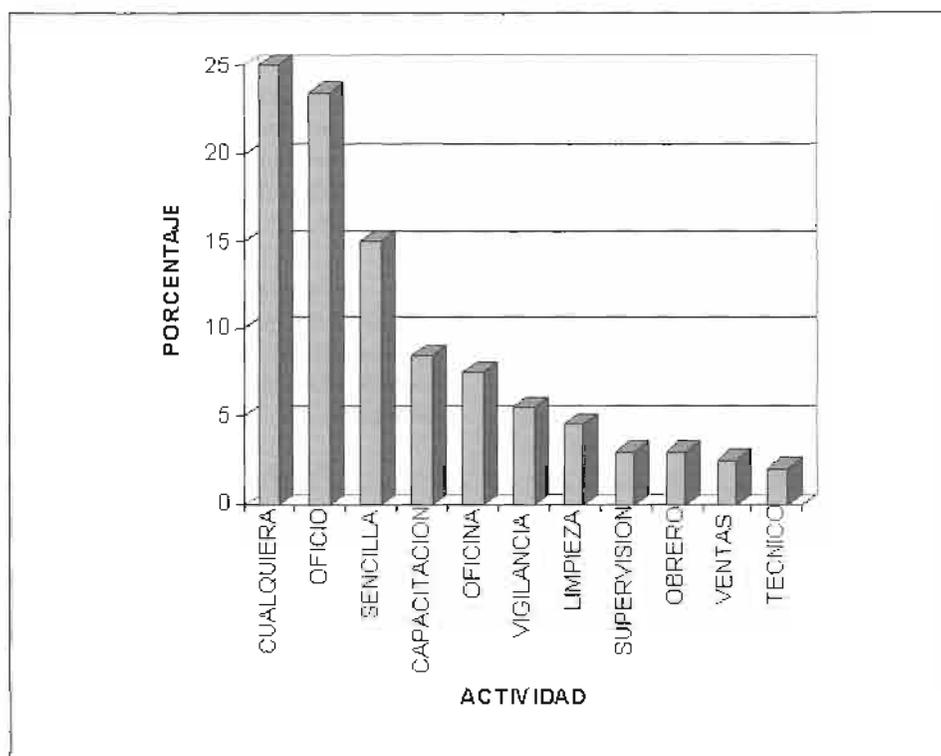
trabajar. En caso contrario, no lo harían debido a la presencia de alguna enfermedad o por falta de salud. (Ver gráfica No. 10)



GRAFICA 10. DISPOSICIÓN DE TRABAJAR DEL JUBILADO

14. Estarían dispuestos a aceptar cualquier actividad que se les ofreciera, a ejercer un oficio, o a desempeñar una actividad sencilla. Esto refleja

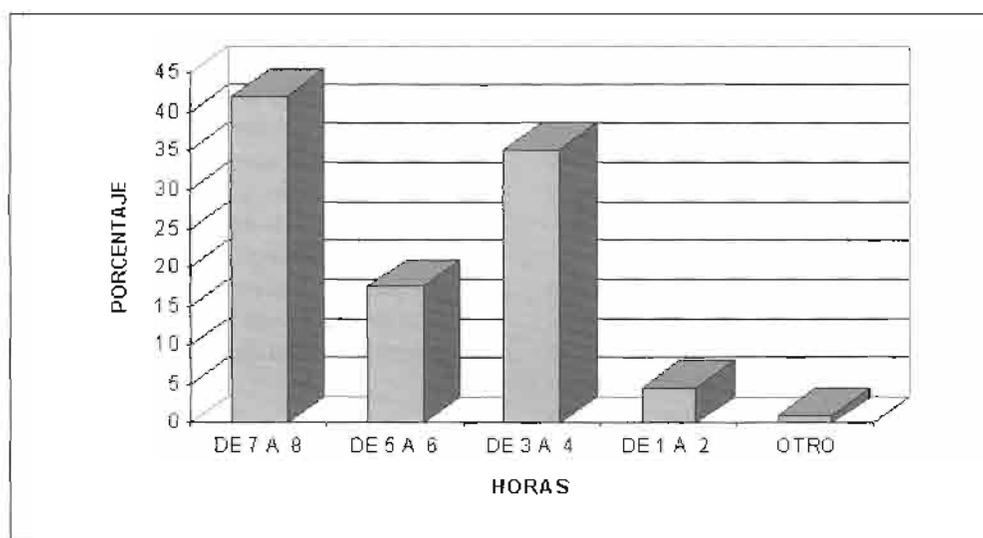
la dificultad en la época actual de tener un trabajo, no solamente para las personas mayores, sino para todos en general. (Ver gráfica No. 11)



GRAFICA 11. ACTIVIDAD DESEADA DEL JUBILADO

15. Les gustaría trabajar de tiempo completo, es decir, de 7 a 8 horas, y otros prefieren hacerlo de

3 a 4 horas. (Ver gráfica No. 12)



GRAFICA 12. JORNADA DE TRABAJO DESEADA POR EL JUBILADO



16. Consideran que lo principal que pueden aportar a las empresas y a la comunidad, son sus experiencias y conocimientos.

17. Dentro de sus comentarios adicionales, reafirmaron sus deseos de seguir trabajando para poder transmitir a otros lo que han aprendido en tantos años de experiencia.

## CONCLUSIONES

Principalmente se recomienda que los empresarios puedan aprovechar los conocimientos y experiencias de las personas mayores quienes manifestaron ampliamente su disponibilidad hacia el trabajo, ya que representan potencialmente a personal calificado, que en algunos casos, no requeriría de capacitación previa.

Para llevar a cabo lo anterior, será necesario acercarse a los principales organismos empresariales para plantear esta gran oportunidad y conocer su postura, para poder realizar un plan global que permita brindar fuentes de trabajo a las personas mayores. Aunque a nivel individual algunas empresas han demostrado interés por hacer algo al respecto, consideramos necesaria la participación de organismos como la COPARMEX, la CANACINTRA y el Centro Coordinador Empresarial (CCE) para que este proyecto adquiera mayor fuerza y estén involucradas y comprometidas todas las partes.

Una propuesta interesante, si lo anterior llega a tener éxito, sería la de plantear estas acciones a nivel estatal, y posteriormente nacional, ya que permitiría que los beneficios señalados se extendieran a un gran número de personas y empresas en todo el país, llevando a cabo proyectos de investigación similares al nuestro.

Sugerimos de manera alterna, la creación de una Oficina de Empleo para la Tercera Edad, que sea atendida por pasantes de diversas carreras, para dar cumplimiento a su servicio social, cuya finalidad fuera principalmente orientar a las personas de la tercera edad, proporcionándoles información, y una capacitación permanente sobre muchos temas de interés y una actualización sobre los cambios en la vida laboral. Se propone como una de sus funciones la de actuar como una bolsa de trabajo que pudiera

servir de enlace con las empresas para detectar sus posibles necesidades de personal y saber hasta qué grado se podría incorporar personal mayor en ellas. Entre algunas de estas funciones también recomendamos que los futuros profesionistas, fundamentalmente de carreras administrativas, se dedicaran a hacer estudios de diseño organizacional para proponer puestos o posiciones que se pudieran adaptar tanto a las necesidades de las personas como a las de las empresas.

Será conveniente sugerir la realización de estudios que permitan hacer modificaciones a la legislación laboral existente, para lograr mejores condiciones sobre el trabajo de las personas mayores.

Es indicado proponer al IMSS la participación de alumnos de carreras: administrativas, ingeniería, salud, humanidades y sociales, de las universidades, para orientar a los pensionados sobre tópicos y preocupaciones concernientes a esa etapa de su vida, puesto que detectamos en el presente estudio que muchos carecían de información, y algunos tenían percepciones erróneas sobre ciertos aspectos de su situación como pensionados. Impartir capacitación a los pensionados podría ser una función a efectuar por personal del IMSS, aunque creemos que sería también adecuada la participación de las universidades para ayudar a este propósito.

Debemos involucrar de manera conjunta en este proyecto a los propios pensionados, a los empresarios, al gobierno, a los académicos y estudiantes de universidades, a fundaciones e instituciones de beneficencia, a las organizaciones existentes que apoyan a las personas de la tercera edad y también a particulares interesados, para poder contribuir de forma participativa y decidida en el objetivo legítimo y noble de brindar fuentes de trabajo a quienes todavía sabemos pueden ofrecer mucho de sí mismos a la sociedad, a las empresas, a su ciudad y a su país.

## BIBLIOGRAFIA

Alvarez del Real María Eloisa, *La tercera edad*, Panamá, Editorial América, S. A., 1991.



Beauvoir Simone de, *La vejez*, México, Editorial Hermes, 1988.

Bell Colin E., *Quantitative methods for administration*, New York, Editorial Irwin Inc., 1977.

Bize P. R. y Vallier C., *Una vida nueva: la tercera edad. La psicología moderna*, Bilbao, España, Ediciones Mensajero, 1983.

Fajardo Ortiz Guillermo, (compilación), *El adulto mayor en América Latina : sus necesidades y sus problemas médico sociales*, México, Editorial Piensa, S. A. de C. V., 1995.

Fernández Aparicio José Antonio, Cazorla Castro Angelina, *Productividad del factor humano*, México, Editorial Alethia, S.A. de C.V., 1985.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, *La tercera edad en México*, México, (INEGI) 1993.

Parra Dávila Enrique, (compilación), *Atención médico social a la tercera edad en América Latina*, México, Editor Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social (CIESS), 1993.

## MAESTRIAS

Administración	RVOE 954318
Administración de Instituciones de Salud	RVOE 974225
Administración Educativa	RVOE 00933304
Calidad	RVOE 954316
Docencia Universitaria	RVOE 974282
Enseñanza Superior	RVOE 0000934428
Ingeniería Económica y Financiera	RVOE 954315
Negocios Internacionales	RVOE 984030
Planeación y Sistemas Empresariales	RVOE 954317
Recursos Humanos	RVOE 964112
Sistemas Computacionales	RVOE 974226
Docencia Jurídica Sin Reconocimiento de Validez Oficial	

*El estilo*  
**ULSA**  
*lo tiene!*

**UNIVERSIDAD LA SALLE**

Benjamín Franklin No.47 Col. Condesa. <http://www.ulsal.mx>

Informes e Inscripciones:  
Dirección de Posgrado e Investigación  
728-05-20, exts. 2124, 2125, 2127  
Fax: 272-9205  
e-mail: [dirpost@www.ulsal.mx](mailto:dirpost@www.ulsal.mx)



## ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA LABORAL QUE ENFRENTA LA MUJER EJECUTIVA EN MÉXICO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y MEJOR APROVECHAMIENTO DE SUS ÁREAS DE OPORTUNIDAD

Claudia Guadalupe Farias Negretti

Egresada de la Maestría en Administración, Universidad La Salle  
Benjamin Franklin 47, Col. Hipódromo Condesa, México D.F. 06179  
email: cfarias@spersamexico.com.mx

### RESUMEN

Este artículo es una síntesis del estudio que se realizó entre algunas ejecutivas mexicanas con el objeto de comprobar la hipótesis de la tesis de Posgrado titulada: "Análisis de la Problemática Laboral que Enfrenta la Mujer Ejecutiva en México, para la Identificación y Mejor Aprovechamiento de sus Áreas de Oportunidad", la cual pretende mostrar que existen algunas habilidades o técnicas que le pueden ayudar a la ejecutiva mexicana a superar los problemas laborales que enfrenta día a día, a mejorar su desempeño y a agilizar su ascenso profesional.

### ABSTRACT

This article is a summary of the study applied to some female Mexican executives to prove the hypothesis of the thesis entitled "Analysis of the Labour Problems that Female Executives Face in Mexico to Identify and Take Advantage of their Opportunity Areas", which tries to demonstrate the existence of some techniques or skills that can help them to overcome the daily obstacles at their jobs, improve their performance and facilitate the ascension at their professional career.

### INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la mujer ejecutiva en México es un tema de interés para la Administración porque la forma en que está cambiando la perspectiva del mundo tendrá efecto sobre la educación, las profesiones, las instituciones y la organización de las empresas, de ésta y futuras épocas. No se trata de que las mujeres tomen el poder sino de que, junto con los hombres, expresen todo su potencial sin que ninguno de los dos sexos se postule como superior o inferior, sino de que se complementen para mejorar la calidad de vida de toda la humanidad. Es necesario reestructurar nuestra sociedad, en base a nuestras fortalezas y no en base a nuestras debilidades, convirtiendo así la diversidad en una gran fortaleza.

Estoy convencida de que bien valió la pena realizar este estudio porque en México estos cambios van atrasados con respecto a otros países, pero ya hay suficientes mujeres conscientes de la situación, que ayudarán a acelerar el proceso de adopción de algún modelo de cooperación y terminar así con la predomi-

nante generación egocéntrica de nuestros días. Algunos de los beneficios que pretende reportar este trabajo a las mujeres mexicanas son los siguientes:

1) Análisis de las facultades que pueden desarrollar para mejorar el ascenso en su carrera como ejecutivas. Conscientizarlas de sus capacidades para exigir y hacer valer sus derechos como seres humanos en todos los ámbitos sociales.

2) Darles a conocer herramientas como técnicas de apoyo y recomendaciones de gran utilidad para conseguir igualdad de oportunidades y obtener el éxito profesional deseado.

3) Desarrollar la percepción, conciencia y comprensión de las circunstancias pasadas y actuales, las limitaciones psicológicas y culturales impuestas sobre sus autoimágenes y las compulsiones aprendidas que muchas veces han dado forma y regido sus vidas sin ser cuestionadas.

4) Impulsarlas a eliminar las barreras que impiden su pleno desarrollo profesional como son el techo de cristal, la discriminación y el acoso sexual entre otras. Darles a conocer nuevas tendencias de pensamiento contemporáneo y ubicarlas en la realidad usando algunas estadísticas como punto



de referencia.

5) Motivarlas a abrir brecha y darles mayores y más ricas expectativas profesionales a los hijos, independientemente de su sexo, y por ende contribuir a mejorar la calidad de vida familiar mexicana. La posibilidad de llegar a vivir de manera distinta se basa en la forma en que criemos y eduquemos a los hijos. Construir un ambiente familiar afectuoso y estimulante implica educarlos con respeto a sus diferencias y potencialidades. En este ambiente, la calidad de vida estará determinada por los valores éticos y un mejor uso del tiempo, y no por un mayor consumo de bienes o una mejor posición socioeconómica.

Las aportaciones de este trabajo a la sociedad mexicana son:

1) La ayuda que como herramienta pueda proporcionar esta tesis para lograr comprender que la economía mexicana será más próspera y saludable cuando todos y cada uno de los mexicanos pueda desempeñar su trabajo en un ambiente que reconozca y recompense lo mejor de cada individuo.

2) Cambiar de un tipo de sociedad de dominación a uno de cooperación. El modelo de cooperación es el medio para estructurar las relaciones humanas con base en la unión, y no en base a la fuerza o al temor.

La aportación de esta investigación a la Administración pretende cambiar esquemas administrativos que imperan en las empresas de hoy como son: de ganar/perder a ganar/ganar, de imponer las cosas desde arriba a ganar el favor popular, de la burocracia al derecho a escoger y de ser víctimas a defensoras activas. Terminar con modelos obsoletos, al sugerir la creación de nuevos conceptos e ideologías pensando en el bienestar de todos.

## METODOLOGÍA

El estudio de campo para la elaboración de la tesis utilizó el método científico, basado en la siguiente metodología:

### 1.-Definición del Tema

- v Delimitar el tema: tiempo, lugar y espacio
- v Definir los antecedentes
- v Justificación y aportaciones del trabajo
- v Definir objetivos y alcance de la tesis

### 2.-Elaboración de una propuesta y definición de

la bibliografía, para aprobación del Departamento de Posgrado

### 3.-Investigación documental y recopilación estadística.

### 4.-Desarrollo del Marco Teórico

### 5.-Estudio de Campo

- v Definir hipótesis y variables
- v Seleccionar la muestra
- v Elaborar cuestionario, probarlo y adecuarlo
- v Aplicar la encuesta a la muestra
- v Graficar resultados
- v Comprobar la hipótesis

### 6.-Obtener Conclusiones

## MATERIAL USADO

A continuación se mencionan las técnicas empleadas en el desarrollo de este trabajo. Entiéndase por técnica la manera particular en que se empleó el método. (1)

1.-Técnicas, procedimientos e instrumentos que se usaron para recolectar la información: lectura de artículos actuales en Internet y revistas de interés, recopilación de información estadística en artículos y documentos o en centros de información y bases de datos como el INEGI. El material empleado a lo largo de este estudio incluye:

- i. Material Bibliográfico
- ii. Material Audiovisual
- iii. Material Hemerográfico
- iv. Estadísticas del INEGI
- v. Fotografías y Diapositivas
- vi. Memorias de Eventos

### 2.-Tipo de Investigación:

El resultado de esta investigación fue un estudio explicativo dirigido a responder a las causas de los eventos en las empresas mexicanas con respecto al desarrollo de la mujer ejecutiva, basándose en investigación de tipo documental, estadística y de campo.

3.-Observación: En este caso se usó la observación y no la experimentación para examinar detenidamente los diferentes aspectos de un proceso, con el fin de percibir, registrar y sistematizar sus características. Siendo en este caso el proceso por el que atraviesan las mujeres ejecutivas de México para lograr puestos ejecutivos

4.-Características del Universo: todas las mujeres cuya meta sea alcanzar puestos ejecutivos en empresas mexicanas, y aquéllas que ya lo son pero que debido a su sexo no han logrado un desarrollo pleno.

5.-Selección de la Muestra: se eligió una muestra al azar de 50 mujeres que actualmente desempeñan puestos ejecutivos o que se encuentran en franco ascenso hacia alguno de estos puestos. La muestra piloto fue de 10 mujeres, cuyos comentarios sirvieron para mejorar el cuestionario, explicar más claramente las preguntas y lograr mejorar la calidad de este instrumento y de los resultados que finalmente arrojó. Para llevar a cabo el estudio de campo que complementó y confirmó el estudio documental. Se observaron los siguientes parámetros en la muestra:

- a) Tamaño de la muestra: 50 mujeres.
- b) El rango de edades de las ejecutivas entrevistadas fue de 24 a 51 años.
- c) El origen de la muestra provino en su mayoría de las siguientes fuentes o instituciones:
  - Club Mujer Joven de Carrera
  - Medio Laboral
  - Universidad la Salle
  - Amistades y conocidas
- d) La selección de la muestra fue al azar.
- e) Características: Mujeres que desempeñan puestos ejecutivos, como cualquiera de los mencionados a continuación:
  - Directoras
  - Subdirectoras
  - Gerentes
  - Subgerentes
  - Jefes
  - Supervisoras
  - Líderes de Proyectos
  - Coordinadoras
  - Ejecutivas de cuenta
  - Consultoras Independientes
- f) Las áreas en las que laboran estas mujeres varían entre las siguientes:
  - Medicina y Psicología
  - Computación
  - Educación
  - Contabilidad
  - Recursos Humanos
  - Supervisoras
  - Ventas
  - Derecho
  - Mercadotecnia
  - Arquitectura

## 6.-Encuesta Aplicada a Ejecutivas Mexicanas

Una vez seleccionada la muestra, el siguiente objetivo consistió en evaluar ciertos parámetros de interés usando como herramienta de recopilación de información un cuestionario con preguntas de tipo opción múltiple y algunas cuantas de tipo abierta, esto con el fin de facilitar la tabulación de los resultados y evitar una excesiva dispersión de los valores, que complicara la obtención de conclusiones concretas. En paralelo al estudio de campo, se continuó con la investigación bibliográfica y el resultado lo resumo a continuación:

## DESARROLLO

### I. Objetivo General

El objetivo primordial de la tesis fue elaborar un estudio de las mujeres ejecutivas en México, quienes continuamente se enfrentan a diferentes retos inherentes a su sexo. El estudio pretende puntualizar las áreas de oportunidad de las mujeres ejecutivas que por muchos años no han mejorado y que actualmente les cuesta trabajo manejar, como pueden ser la asertividad, el liderazgo, el análisis transaccional, la inteligencia emocional y la negociación entre otras. Todo esto, basado en una metodología apegada al método científico.

### II. Alcance

El alcance de este trabajo consiste en apoyar a mujeres ejecutivas con problemas laborales inherentes a su sexo o con miras a conseguir algún puesto con estas características.

### III. Marco Histórico

A continuación haré una breve reseña de lo que ha sido la historia de la mujer, basada en un estudio del Programa Interdisciplinario del Colegio de México. Para comenzar, es importante mencionar que el rol que la sociedad ha propuesto tradicionalmente a la mujer es el matrimonio, el hogar, y el cuidado de los hijos. La división del trabajo ha sido en base al sexo relacionando lo femenino con lo doméstico o privado y lo masculino con lo público. Se ha educado a muchas generaciones femeninas, sin enseñarles a asumir la responsabilidad de su propia existencia. (2)

A grandes rasgos, podemos decir que los movimientos femeninos muestran 3 claras etapas:  
1.-De 1840 a 1868, cuando se integraron a los



movimientos que luchaban por abolir la esclavitud.

2.-De 1867 a 1950, cuando luchan por conseguir el derecho al voto.

3.-A mediados de los años 60 cuando brotan fuertes movimientos en pro de la igualdad de derechos, pues por primera vez las mujeres constituían una tercera parte de la fuerza laboral. Los movimientos pacifistas en pro de los derechos civiles, trastornaron las ideologías políticas y culturales, replanteando las costumbres. Los grupos feministas surgieron en Nueva York en 1967, con 3 claras tendencias. Las 3 tendencias coinciden en denunciar la opresión y la necesidad de cambios sociales, pero su forma de actuar es muy diferente:

- a) El feminismo liberal presidido por Betty Friedan que defiende los derechos de la clase media.
- b) El feminismo socialista presidido por Evelyn Reed y Juliet Mitchell cree que debe abolirse la familia nuclear, y promueven el socialismo.
- c) El feminismo cultural pretende constituir una sociedad basada exclusivamente en las mujeres. El problema del feminismo radical es que arrasó con varias familias, provocando rupturas y crisis matrimoniales.

La situación de la mujer actual en México, se debe en gran parte al rol que ha desempeñado a lo largo de la historia de nuestro país. La familia mexicana era patriarcal, clasista y autoritaria, donde la mujer ocupaba un papel marginal, sin vida política y escasa participación social. Aún en el siglo XIX el orden social mexicano es patrilíneo, pues los bienes materiales, y los inmateriales como el honor y el status social se transmiten a través del padre. El mestizaje fue una trasculguración hondamente dramática, en la que la mujer es devaluada a medida que se le identifica con lo indígena y el hombre es sobrevalorado a medida que se le identifica con el conquistador. El problema básico de la estructura familiar en México fue por mucho tiempo el exceso de madre, la ausencia del padre y la abundancia de hermanos, pues la organización familiar, económicamente miserable, giraba alrededor de la madre. (3)

Durante la colonia se inculcaban en la mujer virtudes como recato, laboriosidad y valor ante la adversidad, a través de la familia, la religión y el derecho. Es hasta la revolución que la mujer puede expresar su femineidad más como mujer que como madre, es entonces que aparece la figura de la soldadera. En México, las organizaciones feme-

ninas se fortalecieron impulsadas por intereses del Estado, encabezadas en diferentes lugares por Hermila Galindo, Elvia Carrillo Puerto y Refugio García. Se formó entre otras organizaciones el (FUPDM) Frente Único Pro Derechos de la Mujer, en 1935 por 50,000 mujeres, cuya demanda principal era alcanzar el derecho al voto, posteriormente siguieron su lucha activa en la que plantearon demandas de género. En 1964 se igualan las condiciones de contratación laboral. En 1973 se establecen guarderías y en 1974 se concede personalidad jurídica a la mujer, esto hace tan sólo 24 años.

El voto fue acordado a las inglesas en 1918, en E.U. en 1920, en Rusia en 1936 y en Francia hasta 1945. En México, Ruiz Cortines concedió a las mexicanas el derecho al voto hace tan sólo 45 años en 1943. Pero no fue sino hasta 1958 cuando participaron por primera vez en las elecciones. Como podemos ver la participación femenina en la historia de México ha sido esporádica, marginal y secundaria, lo que las ha despojado de su calidad de sujetos sociales, pues la historia la hacen las masas participantes. Sin embargo, hoy día su participación es cada día más notoria y relevante.

#### IV. Estadísticas de Interés

Otro marco importante de referencia son las estadísticas, de las cuales hablaremos a continuación en las áreas de mayor relevancia para el desarrollo de este trabajo.

1.-Oficios: los oficios más comunes que la mujer ha desempeñado a lo largo de la historia, son en muchos casos una extensión de las labores domésticas, y en la época de la Santa Inquisición, muchas mujeres fueron ejecutadas por herejía al incursionar en campos exclusivos de los hombres. Entre los oficios más comunes estaban los de curanderas, parteras, enfermeras y nodrizas.

En los 70's las ocupaciones prevalecientes eran: secretarías, vendedoras, maestras, enfermeras, y amas de casa. El problema de estos oficios no radica en ellos per se, sino en el poco valor y respeto que se les concede. En los 80's las mujeres sobresalieron en áreas administrativas, de mercadotecnia, ventas, relaciones públicas y humanas probablemente debido a sus facultades innatas y a la labor administrativa que han desempeñado por miles de años, sin embargo, se han

ido aventurando poco a poco en áreas antes vistas como inhóspitas para su género, incursionando en ramas como las siguientes: derecho, arquitectura, computación, medicina, finanzas, electrónica y medios de comunicación entre otras. Pero el porcentaje de mujeres que han ingresado a campos antes vedados para ellas, no es muy alentador, pues sólo va del 1 al 11%. En 1980, en México, de los alumnos que estudiaban licenciatura, 30% eran mujeres. En 1995 de los alumnos que estudiaban licenciatura, 45% eran mujeres a nivel nacional y egresaron de la escuela de alta dirección de empresas 418 mujeres y 601 varones

2.-Ciencia: las mujeres han practicado la ciencia desde que ésta existe, aunque algunas hayan pagado con su vida por ello. Las mujeres dedicadas a una tarea científica han sido pocas en todos los países y todas las épocas, pues se les negó la instrucción. A mediados del siglo XIX y poco a poco comenzaron a tener acceso a la universidad. Algunas celebridades mundiales de gran renombre son: Marie Curie (Premio Nobel de química), Maria Mitchell (1a. Astrónoma en E.U.), Sally Ride (1a. Astronauta de la NASA) y Sor Juana Inés de la Cruz (escritora mexicana del Siglo de Oro). Hoy día, en México sólo el 20% de los científicos del Sistema Nacional de Investigadores son mujeres. (4)

3.-Educación: La "Revolución del Monedero" ocasionó que infinidad de mujeres latinoamericanas salieran a trabajar a pesar de las costumbres, la falta de preparación, las tradiciones y la opinión de la sociedad. La crisis, la deuda, la inflación y el caos financiero han impactado tanto la economía familiar, que hoy día es una necesidad que la mujer contribuya al gasto familiar. En la actualidad, sólo una tercera parte de la población mundial femenina puede aspirar a una educación escolar. Los países donde hay más analfabetismo, y el femenino supera por mucho al masculino son: Egipto, Brasil y México.

4.-Aspecto Laboral: En 1995 México ocupó el 9º lugar en cuanto a la brecha salarial, es decir que hay una diferencia de paga por el mismo trabajo entre hombres y mujeres. Al presente rango de mejoría, las mujeres podrán alcanzar posiblemente la igualdad salarial en el año 2010. El Departamento de Labores en Estados Unidos reporta que las mujeres han avanzado un 39% en las ocupaciones gerenciales, ejecutivas y administrativas y sólo un 10.8% en puestos directivos. En otros

países, el porcentaje de ejecutivas con respecto al total de individuos que pertenecen al mundo ejecutivo, no es tan favorable para las mujeres como en E.U.

El universo ejecutivo potencial en México, concentrado fuertemente en la capital, es pequeño, no más de 200,000 ó 300,000 en un país de 93 millones, aunque no existen estadísticas confiables. Compañías como Kimberly Clark, Kraft, Unilever y AT&T están repletas de mujeres, sobre todo en las áreas de Mercadotecnia, Finanzas y Recursos Humanos. Los bancos, tanto en atención al público como en oficinas contratan más y más mujeres. Otra área en la que el sexo femenino parece progresar mucho es la alta tecnología y en los negocios de servicios. Un hecho inquietante es que hay muy pocas mujeres que sean Directoras Generales. Grupo Cifra se ha tomado muy en serio la responsabilidad y el propósito de balancear a los candidatos tanto en puestos ejecutivos como en salarios. Otro hecho innegable es que las compañías multinacionales son definitivamente campo más fértil que las compañías mexicanas. Actualmente hay muchas ejecutivas jóvenes, en compañías multinacionales americanas o canadienses en México como IBM, AT&T y HP. Esta tendencia es menos evidente en las multinacionales europeas y asiáticas, así como en las megacompañías mexicanas, sobretodo en las regiomontanas. (5)

## V. Hipótesis

"Las mujeres que trabajan en empresas mexicanas pueden mejorar sus carreras ejecutivas con igualdad de oportunidades que los hombres si desarrollan las técnicas y las habilidades necesarias para lograr más rápidamente sus metas y objetivos profesionales, si conocen y hacen valer sus derechos y si cuentan con el apoyo necesario, pues actualmente aún existen muchos obstáculos inherentes a su sexo que les dificulta el ascenso profesional, alcanzar el éxito deseado y lograr el reconocimiento público."

## VI. Estudio de Campo

A continuación se muestran los resultados más relevantes, obtenidos al aplicar las 50 encuestas a mujeres con puestos ejecutivos.

1) El rango de edades de las ejecutivas entrevistadas fue de 24 a 51 años, siendo un 48% de ellas mujeres de entre 26 y 30 años. Siguiendo en or-



den de importancia un 26% entre 31 y 35 años.

2) En cuanto a sueldos se refiere el 50% de estas mujeres ganaban en 1997 entre \$10,000 y \$20,000 pesos nominales al mes. Un 36% ganaba menos de \$10,000, y sólo un 4% ganaba más de \$30,000 pesos.

3) Todas estas mujeres recibieron alguna educación en su vida, son muy pocas las que sólo cursaron la primaria y/o la secundaria. Siendo un 50% la cantidad de mujeres que terminaron profesional, y un 40% tienen incluso posgrados y diplomados. Lo que muestra que muy pocas mujeres sin preparación alcanzaron puestos ejecutivos. Sin embargo, esto no fue imposible para algunas de ellas. Entrando un poco más a detalle en la clase de posgrado, podemos observar que un 88% de ellas estudió en México, y el resto lo cursaron en países como Inglaterra y Japón. En cuanto al dominio de idiomas, un 84% de estas mujeres hablan inglés, y un 66% de la misma muestra hablan hasta 2 idiomas, lo que muestra lo preparadas que deben estar las ejecutivas de hoy.

4) El 44% de las mujeres entrevistadas trabajan por desarrollo profesional (capacitación, conocimiento, desarrollo de sus habilidades intelectuales) y superación personal (equilibrio trabajo-persona-hogar). Un 24% trabajan por gusto y desafortunadamente un 30% trabajan sólo por necesidad económica.

5) Un 74% de la muestra no tienen hijos, y del 26% restante que si tienen hijos, un 46% tiene 2 hijos en promedio, un 38% tiene sólo un hijo, y el 16% restante tienen más de 2 hijos. El 54% de las mujeres sí dejó de trabajar cuando tuvo hijos para cuidarlos y educarlos. De las mujeres que no dejaron de trabajar (83%) fue por necesidad económica. Estas mujeres se apoyaron en guarderías, personal doméstico y familiares para el cuidado de los hijos.

6) Un 42% de la muestra, confiesa haber sido alguna vez discriminada en su trabajo. El 29% de estas mujeres fue discriminada por preferirse a un hombre para el puesto.

7) Un 28% de estas mujeres confiesa haber sido objeto de acoso sexual, alguna vez a lo largo de su vida.

8) Las respuestas a la pregunta en la que se le pide a la encuestada que se describa a sí misma, indican que estas mujeres ejecutivas tienen un profundo sentimiento de autoestima, y amor propio.

9) En cuanto al dominio de ciertas habilidades se puede observar que estas mujeres se consideran en su mayoría asertivas, buenas líderes, capaces de trabajar en equipo, con capacidad para negociar y con actitud proactiva, pero en lo que se refiere a administración del tiempo un 36% tiene poca habilidad para dominar este rubro.

10) En cuanto a lo que estas mujeres piensan que la mujer mexicana debe hacer para mejorar su posición de ejecutiva, las opiniones son muy variadas, desde superarse profesionalmente, hasta no tomar el trabajo como un pasatiempo mientras se casan.

11) Por lo que se refiere a las prioridades de estas mujeres, las más importantes son el trabajo y la familia, en ese orden, y en último lugar están la capacitación, las actividades recreativas y las amistades.

12) Hablando de porcentaje de tiempo dedicado a las diferentes actividades, un 40% de la muestra dedica entre un 41% y un 60% al trabajo, dedicando el resto del tiempo a actividades como la familia, tiempo para ellas mismas, estudios, diversión y amistades.

13) Estas mujeres tienen un alto grado de satisfacción en todo lo que hacen, desde el trabajo hasta el poco tiempo que pasan con sus amistades. Por último, podemos ver que la mayoría de estas mujeres han logrado el equilibrio laboral, familiar y personal en su mayoría con la ayuda de familiares, contratación de personal doméstico y con el apoyo de los hijos y el marido.

## VII. Resultados

### PROBLEMÁTICA

A continuación y para concluir haré una síntesis y recopilación tanto del estudio de campo como del documental, de los problemas laborales más comunes que enfrenta la ejecutiva, y de las habilidades o técnicas en las que se han apoyado para lograr sus metas.

Debido a que por muchas generaciones la mujer mexicana ha sido educada en la sumisión, esto ha provocado personalidades desvalidas con una muy baja autoestima. El mayor obstáculo de las ejecutivas es vencer su falta de confianza e inseguridad, lo que las lleva a depender de las decisiones de otros. Muchas mujeres se sienten culpables por no haberle dedicado tiempo suficiente a sus hijos o por no haber rendido lo suficiente en el trabajo. (6)

Algunas mujeres le tienen miedo al cambio, pues resulta más fácil seguir haciendo cosas conocidas y llevar una vida de total dependencia. La falta de superación y el conformismo prevalecen en aquellas mujeres que todavía esperan encontrar a alguien que las mantenga y las saque de trabajar. (7)

La proyección constante de imágenes negativas y degradantes de la mujer en los medios de difusión, no ofrece una imagen objetiva y equilibrada en la que se muestre su aportación a la sociedad. Los roles y estereotipos se crearon en base a la diferencia sexual y biológica, convirtiéndola en una diferencia cultural, que desafortunadamente ha marcado el destino de muchas personas.

La dependencia de la mujer, la deja a disposición de los demás, quienes a veces abusan de su poder. Cuando los miembros de un grupo se creen superiores a otros grupos, elaboran costumbres para imponer sus decisiones. El techo de vidrio es una barrera invisible o discriminación sutil que evita que las mujeres entren en la mesa directiva y se conviertan en tomadoras de decisiones serias. Las Naciones Unidas dice que las mujeres son el "Grupo Excluido", más grande, retrasadas en el poder, víctimas de la desigualdad de oportunidades.

Es posible que las condiciones culturales hayan reforzado en las mujeres la idea de que tener poder no es cosa de damas, sin embargo, en nuestra sociedad se ha visto que el rol de madre le da a la mujer una forma emotiva de ejercer el poder, aunque existen las mujeres que sufren del síndrome de la abeja reina, y le bloquean el camino a sus compañeras. Para algunas mujeres hablar de dinero se considera de mal gusto, es por ello que muchas tienen problemas para pedir aumentos de sueldo, exigir el mismo pago que a sus iguales y negociar prestaciones.

El acoso sexual es un comportamiento ofensivo, que insinúa una presión velada o forzada para tener relaciones sexuales, llegando a veces incluso a la violación física. El impacto sobre la víctima puede ser ausentismo y estrés. La mujer latina, en general, no se siente capaz de demandar a quien la acosa, pues teme ser mal juzgada. En 1992 Korn Ferry de México realizó un estudio en el que resultó que el 59% de las entrevistadas habían sido objeto de acoso sexual. En el estudio de campo un 28% de la muestra confesaron haber sido acosadas alguna vez.

Las mujeres que trabajan, por lo general dedican otras 15 horas semanales a las labores del hogar, esto se conoce como doble jornada, lo que en muchas ocasiones daña sus relaciones y su salud. Para terminar con la problemática, hay que reconocer que el exceso de demandas emocionales y físicas, provocan cansancio y estrés, lo que evita que la mujer rinda al máximo en todos los ámbitos en que se desempeña.

## HABILIDADES

En realidad, muy pocos de estos son verdaderos problemas sin solución, por lo que ahora mencionaré algunas de las habilidades que han ayudado a las mujeres que aspiran a las gerencias y a los puestos directivos a conseguirlos.

Es importante que la ejecutiva ejerza un buen liderazgo, se debe promover el trabajo en equipo, que es el esfuerzo conjunto, ordenado y solidario de un grupo de personas unidas por un objetivo en común, delegando determinadas funciones, es decir confiriendo facultades para realizar ciertas tareas y tomar decisiones, sin olvidar que la responsabilidad se comparte. Es importante motivar a los empleados para conseguir compromiso de entrega grupal. (8)

La mujer que trabaja ha tenido que convertirse en una buena administradora del tiempo, debe planear, definir metas y objetivos así como asignar prioridades. El aprendizaje continuo ayuda a estar siempre abierto a nuevas fuentes de información y a ampliar los horizontes culturales que ayudan a desarrollar las habilidades necesarias para ascender a puestos ejecutivos. México necesita más y mejor educación, de lo contrario seguirá sufriendo una carencia grave de talentos ejecutivos, que solamente puede cubrir con la importación.



El análisis transaccional del Dr. Eric Berne consiste en desarrollar la sensibilidad hacia los motivos de las personas, y tratarlos adecuadamente, siendo el hombre el único animal capaz de pensar sobre sus procesos de pensamiento, lo que le permite rectificar su conducta si es que éste tiene la voluntad. (9)

Las mujeres deben conocer sus derechos, para defenderlos, ser asertivas, poder decir no y pedir que las traten con respeto. Hoy en día la emoción y la inteligencia ya no son incompatibles, se conjuntan en lo que se conoce como inteligencia emocional, la cual ayuda a conocer los sentimientos propios, a administrarlos, a automotivarse, a reconocer los sentimientos de los demás y a desarrollar la empatía

La comunicación y las relaciones personales permiten tener contactos, fomentar alianzas, conseguir mentores y formar redes de apoyo. (10) Negociar es una actividad esencial en el campo ejecutivo, pues se lleva a cabo con proveedores, clientes, competidores, socios y acreedores. Los mexicanos son buenos negociadores por naturaleza, pero las prácticas de negocios son más patriarcales que en otros países, pues es más común hacer negocios con amigos y parientes y las negociaciones por lo general se cierran en restaurantes, bares y clubes de golf. (11) En E.U. las decisiones se toman a nivel de la gerencia media, mientras que en México la toma de decisiones se encuentra centralizada en los altos mandos, es necesario asumir riesgos, y aprender tanto de los aciertos como de los errores.

La imagen ejecutiva es muy importante en México, pues expresa la situación social de la mujer dándole gran importancia al aspecto físico, al lenguaje corporal, a la habilidad oratoria y al estado de ánimo proyectado.

Los padres de hoy deben educar a las nuevas generaciones, sin promover estereotipos, educando en el entendido de que todo individuo tiene derecho al respeto. Evitar conductas de sobreprotección y rescate prematuro que provoquen personalidades desvalidas y dependientes. La clave para el éxito está en que los hijos sepan combinar características masculinas y femeninas, que reconozcan entre una amplia gama de alternativas y que puedan tener la libertad de exhibir cualquier tipo de comportamiento según la situación, y señalar la

importancia de tomar la decisión como individuo, no como miembro de un sexo. Hay que motivar a los hijos a expresar su naturaleza, talentos y puntos de vista, libres de restricciones. (12)

Es importante buscar un equilibrio que tome en cuenta el aspecto físico, intelectual y espiritual del individuo. Si este equilibrio existe, la calidad de vida será mejor. Pues antes de madre, esposa o trabajadora toda mujer debe ser un ser humano pleno. (13)

## MOVIMIENTOS CONTEMPORANEOS

Por último, considero que la habilidad más importante es la de la asociación, pues ha provocado un avance importante a nivel internacional, como el surgimiento de asociaciones dedicadas al desarrollo integral de la mujer.

En México existen diversas asociaciones en pro del adelanto de la mujer como el Club Mujer Joven de Carrera presidido por Gina Salazar y AMMJE (Asociación Mexicana de Mujeres Jefas de Empresa) presidida por Judith Yannini con 9 sucursales y 520 miembros, la AMMJE está afiliada a la Asociación Nacional de Mujeres Propietarias de Empresas en Estados Unidos y a Mujeres Jefas de Empresas Mundial (FCEM) que se fundó en Francia en 1946, AMMJE formó la primera Unión de Crédito para la Mujer, y también cuenta con el Centro de Liderazgo para la Mujer en México, cuyo objetivo es enseñar a las mujeres el camino para ser líderes. Estas asociaciones realizan actividades que promueven el intercambio de ideas y el apoyo profesional entre colegas. Se realizan congresos y encuentros nacionales e internacionales, para crear foros y talleres que informen.

Durante el decenio de las Naciones Unidas (1976-1985), se crearon en los planos nacional, regional e internacional numerosas instituciones dedicadas específicamente al adelanto de la mujer como el INSTRAW (Instituto Internacional de Investigaciones y Capacitación para la Promoción de la Mujer), UNIFEM (Fondo de las Naciones Unidas para el Desarrollo de la Mujer) que proporciona asistencia técnica y financiera y el CEDAM (Comité para la Eliminación de la Discriminación contra la Mujer). Se realizan conferencias anuales sobre la mujer para ver los avances y los problemas que prevalecen. Como

las que se realizaron en 1975 en México ; 1985 en Nairobi, Africa y en 1995: Beijing, China. (14)

Además se festeja el Día Internacional de la Mujer desde 1908, que pretende ser un reconocimiento a la búsqueda de la igualdad de oportunidades, inspirado en la lucha de las costureras de Nueva York en 1857, quienes dejaron su vida al exigir un trato más digno y humanitario. (15) En 1945 en la Conferencia Mundial de Derechos Humanos se reafirmó que los derechos de la mujer, en todo su ciclo vital, son inalienables y constituyen parte integrante e indivisible de los derechos humanos universales.

Todo esto ha promovido el avance de la mujer mexicana en el ámbito socio-político-económico de nuestro país. Y nunca como ahora ha existido una profunda inquietud de participación política de las mujeres.

#### CONCLUSIONES

En base a todos los estudios realizados se puede comprobar que las mujeres que trabajan en empresas mexicanas pueden mejorar sus carreras ejecutivas si desarrollan las habilidades y técnicas necesarias para lograr más rápidamente sus metas y objetivos profesionales, esto se pudo observar claramente en la encuesta aplicada a las mujeres que ya poseen puestos ejecutivos o en las que pertenecen a asociaciones como el Club Mujer Joven de Carrera, pues en general son mujeres muy seguras de sí mismas que están dispuestas a luchar por sus ideales, en base a trabajo y superación continua, a pesar de que actualmente aún existan muchos obstáculos inherentes a su sexo que les dificultan alcanzar el éxito, pero la masa crítica como dicen Nasbitt y Aburdene ya es un hecho ineludible que cada vez más rápido llevará a las mujeres preparadas al éxito que ellas desean, convirtiendo su victoria privada en una victoria pública y en igualdad de oportunidades. (16)

Hoy día el feminismo ha dejado de ser un proyecto revolucionario, y se ha convertido en una realidad gracias a la masa crítica existente y a que hoy día ya están mejor organizadas y sus ambiciones mejor encaminadas. En estas asociaciones no hay lucha de género sino posicionamiento y reconocimiento de los derechos femeninos. El reto de la mujer actual es ocupar espacios, darse a respetar y ejercer sus derechos para contribuir a

hacer de este un país mejor, donde valga la pena vivir.

#### REFERENCIAS

1. Mercado, S. *¿Cómo Hacer una Tesis?*, México: Limusa. 1990.
2. Begné, P. *La Mujer en México, Su Situación Legal*. México: Trillas. 1990.
3. Lamas, M. *La Perspectiva de Género*, México: Deimos. 1997.
4. Toro Victoria. "Historia de la Ciencia", *Muy Interesante*. Año XIV No. 07, 1997. pp. 6 – 18.
5. Smith, J. (1996). *Cazador de Cabezas: El reclutamiento de ejecutivos en México, visto por un experto*. México: CITEM.
6. Beauvoir, S., *El Segundo Sexo*. Buenos Aires: Siglo XX. 1986.
7. Dowling, C. *El Complejo de Cenicienta* México: Grijalbo 1987.
8. Hernández, M., Riva Palacio, D. *El Éxito también es para las Mujeres*. México: McGraw Hill. 1995
9. Jongeward, S. *Mujer Triunfadora*. Estados Unidos: Addison Wesley Iberoamericana. 1991.
10. Turkington, C. *Reflexiones para Mujeres que Trabajan*, México: McGraw Hill. 1997.
11. White, K. *¿Complaciente o Audaz?. Cómo debe ser la Mujer para Triunfar en su Carrera* Argentina: Javier Vergara. 1996.
12. Marone, N. *Qué Puede Hacer un Papá para que su Hija Tenga Éxito*, México: Editorial Diana. 1993.
13. Luke, Helen M. *La Vía de la Mujer*, Madrid España: EDAF. 1995.
14. NAFE: The National Association for Female Executives. "The Seven Principles of Workplace Equity" en <http://www.nafe.com/NEWNAFE/7prin.jpeg>, 1997.
15. Kaplan, C. *Las Mujeres en los Negocios*. México: Selector. 1992.
16. Aburdene, P., Naisbitt, J. *Megatendencias de la Mujer*. Colombia: Norma. 1993.



# UNIVERSIDAD LA SALLE

## *Universidad La Salle Cancún*

Domicilio: Carretera Cancún-Aeropuerto Km. 11.5, Cancún,  
Quintana Roo, C.P. 77500  
Teléfono y FAX: 01-(98) 86-22-01 al 07

## *Universidad La Salle Cuernavaca*

Domicilio: Nicolás Bravo 406, esq. Nueva Inglaterra  
Col. San Cristóbal, C.P. 62230, Cuernavaca, Mor.  
Teléfono: 01-(73) 11-55-25  
FAX: 01-(73) 11-35-28

## *Universidad La Salle Guadalajara*

Domicilio: Enrique Díaz De León Nte. No. 90, Zona Centro,  
C.P. 44290, Guadalajara, Jal  
Teléfono: 01-(3) 826-65-53  
FAX: 01-(3) 826-93-93

## *Universidad La Salle Morelia*

Domicilio: Av. Universidad No. 500, Carretera a Salamanca,  
Municipio de Tarímbaro, C.P. 58270, Morelia, Mich.  
Teléfono: 01-(43)-17-05-03  
FAX: 01-(43)-17-05-07

## *Universidad La Salle Noroeste*

Domicilio: Veracruz s/n Norte Fracc. Obregón Norte,  
C.P. 85019, Cd. Obregón, Son.  
Teléfono y FAX: 01-(64) 14-93-19  
01-(64) 14-96-34

## *Universidad La Salle Pachuca*

Domicilio: Belisario Domínguez No. 202, Col. Centro,  
C.P. 42000 Pachuca, Hidalgo  
Teléfono: 01-(771) 3-00-61 y 8-57-44  
FAX: 01-(771) 3-76-58

---

---

ECOTURISMO EN MÉXICO: MARIPOSA MONARCA\*

Lic. María del Consuelo Carranza y Simón.  
Posgrado e Investigación, Universidad La Salle,  
Benjamín Franklin 47, Col. Condesa, C.P.06140, México D.F. email: ccarran@ci.ulsal.mx

*(...) Los dioses de la tierra los dioses tutelares  
regalaron al mundo mariposas monarca  
los dioses las adoran las consienten  
pero los hombres nulos las destrozan  
en absurdo y vano afán  
de destruir a la naturaleza*

*Que nadie las toque ni cometa el sacrilegio  
de profanar sus cámaras nupciales  
arrasando los bosques consagrados*

*Que sea bienvenido el glorioso desfile  
de sus islas voladoras  
su aérea caravana de parejas amantes  
y que sigan brillando para siempre  
las piedras preciosas de sus alas  
en el regio mantón de nuestros cielos.*

*OTTO-RAÚL GONZÁLEZ Epitalamio para las mariposas monarca*

## RESUMEN

Uno de los espectáculos más bellos que nos brinda la naturaleza, es la llegada a territorio mexicano de la mariposa monarca, aunque originaria del norte del continente americano recorre aproximadamente cinco mil kilómetros, en busca de zonas más cálidas donde puedan permanecer mientras dure el invierno, tiempo en el que realiza su apareamiento.

La complejidad que presenta este fenómeno migratorio hace necesario establecer una continuidad biogeográfica en la zona y regular las actividades ecoturísticas. Con lo cual se pretende educar y conscientizar a las poblaciones, con el fin de integrarlos al manejo de la Reserva, lo que incluye el respeto a su historia y a su cultura.

## ABSTRACT

One of the most beautiful scenarios in nature is the arrival of monarch butterfly to mexican territory. This butterflies came fron north América and fly looking for warm zones where they can stay during winter. They travel arround 5,000 kmts every year to a place where they can make their mate.

This migratory movement makes necessary to establish a continous biogeographic on the zone, and a regulation of ecologic tourism's activities. The ecological tourism of monarch butterfly seeks to make the population, concious for the optimal integration in the biosphere's running. That process includes mostly the respect of history and the culture of the place.

\*Trabajo presentado en el II Congreso Interamericano sobre Medio Ambiente, en la Ciudad de la Habana, Cuba del 17 al 20 de noviembre de 1998.



## I. INTRODUCCIÓN

México no ha permanecido ajeno a los problemas ambientales que aquejan al planeta, entre los que se encuentran: el calentamiento global, el deterioro de la capa de ozono, la erosión, la explosión demográfica, la deforestación, etc. Sin embargo, el mayor problema al que se enfrenta el hombre es la pérdida de la biodiversidad, la cual tiene entre otras causas la transformación de los hábitats naturales y el cambio en las actividades productivas. Ante esto, la búsqueda de alternativas para solucionar o disminuir el problema, se ha levantado como una necesidad imperiosa entre gobiernos, grupos ambientales e individuos. Una posible respuesta es la dada por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente de 1988 (LGEEPA), a partir de la cual se creó el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), cuyo propósito es el armonizar los imperativos ecológicos con el desarrollo económico y social de México, de acuerdo a los patrones de sustentabilidad. México, actualmente cuenta con 112 áreas protegidas.

El SINAP clasifica a estas áreas en distintas categorías, entre las que se encuentra la Reserva Especial de la Biosfera de México. El desarrollo sustentable de la Reserva se apoya en proyectos ecológicos tales como el ecoturismo, que, debido a los beneficios económicos que produce, se convierte en una posible solución a la pobreza de los habitantes del lugar en el que se desarrolla. Además de evitar la deforestación y el deterioro ambiental de la zona.

El ecoturismo representa el 5% del total del turismo convencional nacional o general. México ha sido un país que, con base en sus bellezas y recursos naturales, ha desarrollado esta modalidad turística en la mayoría de sus Entidades Federativas. El Estado de Michoacán y el Estado de México comparten una área natural protegida, llamada Reserva Especial de la Biosfera Mariposa Monarca, cuna anual de uno de los espectáculos naturales más hermosos: el arribo de millones de mariposas monarcas (*Danaus plexippus*) a sus santuarios, fenómeno que se remonta a tiempos lejanos.

La presente investigación buscará mostrar el desarrollo del ecoturismo en la Mariposa Monarca, sus características principales, sus santuarios, el establecimiento de la Reserva, las normatividades, etc. Lo anterior con el fin de dar

un conocimiento global sobre el que se levante el reconocimiento de su importancia y de los peligros que corre.

## II. ECOTURISMO EN MÉXICO: MARIPOSA MONARCA

### 1.- Ecoturismo

Una de las industrias mundiales más importantes es la turística; sin embargo, por la falta de ordenamiento y la planeación inadecuada se ha convertido en una posible causa del deterioro ambiental natural y social, ya que ha llegado, no sólo a transformar el aspecto físico de zonas turísticas; sino también a generar trastornos ecológicos tales como la destrucción de ecosistemas, empobrecimiento de suelos, extinción de flora y fauna, depredación pesquera, contaminación de mares, aculturación, migración, desintegración de actividades económicas tradicionales, etc. Ante esta serie de agresiones a nuestro entorno, surgió una nueva corriente turística: el turismo alternativo o ecoturismo, que con base en la naturaleza, busca la revaloración de los recursos naturales con los que cuenta cada país; así como la conscientización del hombre sobre el respeto hacia su entorno.

#### a. Definición

La Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), define al ecoturismo como (...) "la modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisajes, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómico benéfico de las poblaciones locales"<sup>1</sup>

#### b. Naturaleza del Ecoturismo

El ecoturismo, es una alternativa de acercamiento a la cultura, historia, aventura y generaciones distintas. Es una profunda responsabilidad de respeto por la vida, que tiene su base en el compromiso con el planeta, donde el hombre, como protagonista de un viaje lleno de actividades recreativas, experiencias ecológicas y culturales, es el objeto material de este tipo de turismo alternativo. Su objetivo principal es el desarrollo sustentable y la protección de áreas de importancia biológica,

<sup>1</sup> Ceballos, Lázaro y Híctor, *Estrategia Nacional de Ecoturismo para México*, México, Secretaría de Turismo, 1994, p. 3.

ética o cultural, dando la posibilidad de ampliar oportunidades económicas en beneficio de la población en la que se desarrolla.

## 2. ECOTURISMO EN MÉXICO.

México, es uno de los países con mayor riqueza en biodiversidad y ecosistemas, que van desde sabanas, bosques tropicales, manglares, palmeras, pastizales, dunas, bosques de coníferas y encinos, matorrales mediterráneos, páramos alpinos, arrecifes; hasta una extensa plataforma continental y miles de kilómetros de costas. El importante patrimonio natural y cultural con el que cuenta nuestro país, debe ser aprovechado para favorecer a la sustentabilidad y en beneficio del desarrollo económico local, regional y nacional.

Actualmente, México desarrolla el ecoturismo como una búsqueda en la que se conjuntan, por una parte, la naturaleza y la cultura -museos, parque, zonas arqueológicas, reservas, pueblos coloniales, playas, etnografía viva, bosques-; y por otra, la naturaleza y el deporte, esto a través del excursionismo, el descenso de ríos en kayak, el alpinismo, el ciclismo de montaña, la espeleología, la observación de la flora y fauna, visitas a los refugios de la ballena gris y mariposa monarca, o diversas actividades en las áreas naturales protegidas. Lo anterior como un medio de apreciación, en su justa dimensión, del patrimonio con el que contamos

### 2.1. Mariposa Monarca.

#### i). Contextos Históricos.

##### \*Culturales.

##### \*\*Prehispánicos.

Los antiguos mexicanos, además del profundo conocimiento sobre la vida, mostraban gran interés en los diferentes tipos de mariposas, mismas que formaron parte importante de los mitos y supersticiones; ya que eran motivo de su admiración, respeto y estudio. Se sabe que las representaron en esculturas, cerámicas, y frescos encontrados en zonas arqueológicas. En los códices -prehispánicos- las figuras de mariposas son calendáricas, por lo que es necesario

considerar la división del tiempo mexicana.<sup>2</sup>

El nombre dado en náhuatl a la mariposa es *Papálotl*; en purépecha *parákata*, y en el estado de Chiapas se le llama *papem*. Como testimonio de su admiración, les asignaron nombres toponímicos mexicanos tales como *Papaloapan*-río de mariposas- o *Papalotepec* -cerro de mariposas- o *tetatamachiuhqui*, que en náhuatl hacía referencia a la oruga de la familia *Geometridae* quienes tienen un modo peculiar de caminar, ya que lo hacen "como si midieran". Los náhuatl les dieron diferentes nombres para poderlas identificar, algunas de ellas fueron asociadas con la belleza, las flores y hasta con la diosa *Itzpapalotl*, que era una mariposa de obsidiana. Alrededor de esta figura se crearon distintas y mágicas leyendas; entre las cuales está aquella que relaciona la llegada de las mariposas con el regreso de los muertos, o la que hace de las alas de las mariposas, un lugar sobre el que se posan los espíritus de los guerreros aztecas. La historia que da lugar a esta mención, cuenta que al cumplir las almas de los guerreros cuatro años de muertos, durante los cuales habitaron el *Tonátiuh*, se convertían en mariposas a las cuales les estaba autorizado descender al mundo y posar en las flores<sup>3</sup>.

##### \*\*Interpretaciones multiculturales.

La mariposa, en la cultura griega antigua, representaba al alma, a quien después de haberla convertido en un gusano por castigo divino, le fueron concedidas, por Zeus, dos alas y la inmortalidad, con la cual pudo habitar el Lugar de los dioses. Para los maori, el alma-mariposa vuelve a la tierra después de la muerte; mientras que los servios opinan que la mariposa es el alma de una bruja que ha salido de su cuerpo. Por otra parte, en Alemania se cree que los muertos renacen como niños con alas de mariposa, concepción que guarda cierta similitud con el pensamiento de los nagas de Asam, para quienes los muertos, después de distintas transformaciones en el averno, renacen como mariposas. De manera que si la mariposa desaparece, se pierde al alma para siempre.

Además de las interpretaciones anteriores, hay una relacionada con el buen augurio de la siembra del arroz, ya que para los birmanos, el arroz tiene alma de mariposa y debe construirse un camino desde el campo hasta el granero, para propiciar la buena cosecha del siguiente año. En otros pueblos tales como las tribus de Sumatra,

<sup>2</sup> Ibid, p. 22.

<sup>3</sup> "El *tonaipoñuallé* indica los periodos de tiempo que dan el ritmo a la vida mágica-religiosa. Se conserva dentro del *Tonalámatl* o los *Libros de los días y sus destinos*. El año religioso estaba dividido del tiempo en 13 periodos de 20 días (260 días), repetidos según un orden variable. Dicha división del tiempo está basada, aproximadamente, en el ciclo del planeta Venus, identificado con el dios Quetzalcoatl. El año civil o *xihuitl* es solar, está compuesto de 360 días divididos en 18 "meses" de 20 días, a los cuales se agregaban cinco días suplementarios (seis para los años bisiestos) que son los días nefastos. Cuatro periodos de 13 años forman un siglo de 52 años llamados *xihmolpilli*" Beutelsacher R, Carlos, *Las Mariposas entre los Antiguos Mexicanos*, México, F.C.E., 1988, p. 81



Madagascar, Manipur y Norteamérica se le considera una deidad <sup>4</sup>.

<sup>\*</sup>De investigación.

<sup>\*\*</sup>Identificación de Rutas.

En 1975, las zonas de hibernación de la mariposa monarca se identificaron dentro de territorio mexicano, lo que permitió establecer las rutas migratorias seguidas desde su zona de origen. A la fecha se conocen tres de estas rutas, que tienen su punto de partida en Canadá y Estados Unidos y su punto de llegada en nuestro país: la primera ingresa por el norte del estado de Tamaulipas y Nuevo León, la segunda es por el este de Coahuila, y la tercera y más importante, atraviesa la Sierra Madre Oriental hasta llegar a los estados de México y Michoacán, durante los meses de octubre y noviembre. La complejidad ecológica que representa esta migración lo hace un proceso ecológico único en el mundo.

<sup>\*\*</sup>Establecimientos de la Reserva

Fue en el mismo año de 1975, que se identificaron las zonas en las cuales la mariposa monarca pasa la temporada de hibernación y de reproducción dentro del territorio mexicano. México llevó a cabo diversos intentos para la protección de esta área, que en un primer momento tenía su base sólo en el interés por los hábitos migratorios de la mariposa. Sin embargo, posteriormente se estableció como necesaria, la conservación de la mariposa y de los ecosistemas en forma conjunta. Así, en 1980 la zona se decretó como zona de Reserva y Refugio de la Fauna Silvestre; y en octubre de 1986, se emitió un decreto adicional que la categorizó como Reserva Especial de la Biosfera Mariposa Monarca (REBMM), en el que se precisa su superficie y zonificación actual.

“La Reserva Especial de la Biosfera es la segunda categoría en importancia definida por la normatividad de la UNESCO<sup>5</sup>. La extensión territorial de las reservas especiales es menor a las 10 mil hectáreas y contiene menos sistemas ecológicos que una reserva de la biosfera. Sin embargo, las reservas especiales de la biosfera también incluyen al menos un ecosistema que no haya sido afectado de modo significativo por el hombre y una o más especies nativas, amenazadas o en peligro de extinción. La gestión de esta categoría de área protegida considera

<sup>4</sup> Ibid. p. 95.

<sup>5</sup>UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura.

<sup>6</sup> Zona núcleo: Superficie o superficies de la Reserva Especial de la Biosfera, mejor conservadas, o no alteradas, que alojan ecosistemas, o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieren protección especial.

asimismo la existencia de una zona núcleo<sup>6</sup> y de otra de amortiguamiento<sup>7</sup>”

La REBMM, se encuentra localizada en la parte centro occidental de México, entre los 19°20' y 20°00' de latitud norte y los 100°05' y 100°25' de longitud oeste. Está compuesta por cinco reservas: Sierra Chincua, Cerro Chivati-Huacal, Sierra el Campanario (Michoacán), y Cerro de Altamirano, Cerro Pelón (estados de México y Michoacán) <sup>8</sup>.

ii) Mariposa Monarca.

<sup>\*</sup>Naturaleza.

Tres cuartas partes del reino animal se conforma por insectos, mismos que aparecieron en la tierra hace cerca de 400 millones de años. Bellas por su colorido, y majestuosidad en el volar, las mariposas habitan en el planeta desde hace 200 ó 250 millones de años, con la función de ser agentes polinizadores y factores importantes en el equilibrio ecológico. La mariposa monarca pertenece a la clase más extensa de los artrópodos, los cuales forman parte del grupo de los lepidópteros, que en griego significa “alas con escamas”. De las 112 mil especies conocidas mundialmente, en México se han descrito 1,500 diurnas -ocupando el sexto lugar del mundo-, y 35 mil nocturnas. En nuestro país existen 57 especies de las mariposas papilionidas, de las que el 50 % son endémicas <sup>9</sup>.

<sup>\*</sup>Características de su especie: migración.

La mariposa monarca es la única de su especie capaz de emigrar distancias tan grandes, a destinos específicos y con un calendario exacto. Es uno de los insectos más bello, colorido e importante como agente polinizador. El nombre científico de la mariposa monarca es el de *Danaus plexippus linneo*. Su viaje lo inicia cada año desde el centro-sur de Canadá y el centro-norte de Estados Unidos de América, de donde la monarca sale en edad adulta, al dar inicio las bajas temperaturas del invierno, y viaja hacia el sur aprovechando las corrientes de aire. Su recorrido es de aproximadamente 5 mil kilómetros, que realiza a lo largo de cuatro semanas, con vuelos diarios de 6 hrs.

Su llegada a los santuarios es a finales de octubre y principios de noviembre, fecha que coinci-

<sup>7</sup> Zona de amortiguamiento: Superficie o superficies dentro de las propias reservas, que protegen a la zona núcleo del impacto exterior. SEMARNAP. Programa de Áreas Naturales Protegidas de México 1995.2000. México, 1996. p.54.

<sup>8</sup> <http://www.rds.org.mx/altas/monarca.htm>

<sup>9</sup> SEDESOL. Áreas Naturales Protegidas de México. México, 1993, pp. 215.

de con la celebración del día de muertos en nuestro país. La mariposa monarca se establece en los bosques de oyamel de las laderas del sur y sureste de las montañas. El número de mariposas que llegan a los diferentes refugios se estima entre cien y 140 millones, dependiendo de las condiciones de su hábitat durante el verano en Canadá y los Estados Unidos. Durante la época de hibernación, la mariposa monarca llega a cubrir bosques enteros, y a formar colonias con una densidad hasta de 10 mil millones por hectárea

Su mortandad puede deberse, entre otras causas, a condiciones climáticas desfavorables, y al ataque de aves o pequeños mamíferos.

#### \*Ciclo de Vida.

Su permanencia en la reserva es de cinco meses, a mediados de febrero y hasta su partida se realiza el apareamiento. Al ser fecundadas, las hembras reemigran al sur de Estados Unidos, para depositar entre 35 y 50 huevecillos en tres especies de plantas del género *Asclepias* -plantas llamadas lengua de vaca o "algodoncillo"-<sup>10</sup>.

Después de siete días, emergen de estos huevecillos, larvas que se alimentarán del cascarón del huevo, y más tarde de la superficie de la hoja donde fueron depositados. Al llegar a la madurez, la larva cuenta cuatro centímetros de largo, así como con franjas negras y amarillas naranja en el cuerpo, señal de que es un animal tóxico, de sabor desagradable y no apetecible para los depredadores. Más tarde, esta larva busca una rama en donde colgarse para dar paso a la formación de una crisálida color verde azulado con puntos negros y dorados. Luego de quince días sale del capullo una mariposa anaranjada, con venas negras y moteada de blanco.

A principios de junio, esta nueva generación madura, se reproduce y muere en Canadá y en Estados Unidos. Sus crías así, salen de las crisálidas en el mes de septiembre, y migran a México, donde a través del apareamiento, se inicia nuevamente el ciclo.

<sup>10</sup>Las *Asclepias*, o plantas llamadas lengua de vaca o "algodoncillo", contienen un alcaloide venenoso para otras especies, pero que en la monarca significa protección, ya que al asimilar los venenos cardíacos producidos por dicha planta, le da un sabor y olor desagradable para los depredadores, así como también le provee de pigmentos colorantes. A su vez, la *Asclepia* se beneficia con la monarca, debido a la polinización que ésta efectúa en una extensa zona <http://www.redesc.ilce.edu.mx/c03/c031/monarca/datos.htm>

### iii) Ubicación de la Reserva.

#### \*Santuarios.

La Reserva Especial de la Biosfera Mariposa Monarca, cuenta con dos áreas perfectamente definidas: a) la denominada "zona central", que se encuentra conformada por los santuarios del Cerro Pelón, Chivati-Huacal, Sierra Chincua y el Campanario, los cuales pertenecen a los municipios de Angangueo, Zitácuaro, Aporo, Ocampo, Senguio -en el Estado de Michoacán-, y a los de San Felipe Progreso, Villa de Allende y Donato Guerra -en el estado de México-. La otra área es la de Cerro de Atamirano -aproximadamente a 50 kilómetros de la "zona central"- que se encuentra en los municipios de Contepec, Temascalcingo y Michoacán en el estado de México. Las diferencias que se dan entre estos cinco santuarios son muy marcadas en cuanto a sus recursos naturales, actividades económicas y dinámicas poblacionales. La reserva tiene una extensión total de 16,100 hectáreas.

La zona central se puede definir como eminentemente forestal. La superficie boscosa abarcaba en 1986, más del 50% de la mayoría del territorio de los ejidos. Solamente en el caso de los ejidos de Jesús Nazareno y la 1ª Fracción del Calabozo se contaba con menos del 25% de su territorio, cubierto por los bosques. En el Cerro Atamirano, por ejemplo, la agricultura tiene mayor preponderancia que el uso forestal del suelo.

#### \*Características Físicas.

Su clima, es el intermedio entre el más seco y el más húmedo de los templados, subhúmedo con lluvias en la época del verano; en el mes más caliente la temperatura es cercana a los 22°C, con baja oscilación térmica, entre los 5 y 7 °C<sup>11</sup>. La altitud permite que el área cuente con tres zonas masoclimáticas predominantes: fresca-subhúmeda, semifría-subhúmeda y fría-subhúmeda. La alta permeabilidad de los depósitos volcánicos, que se encuentran en la zona, ha permitido el desarrollo de pocas corrientes superficiales, que a su vez han producido ojos de agua.

Debido a la altitud y a lo quebrado del relieve, la región es una zona de captación pluvial y de recarga acuífera, lo cual le permite ser un parteaguas de importantes sistemas hidrológicos

<sup>11</sup>UNAM-CETENAL, *Cartas de Climas*, México, 1970, esc. 1:5,000,000, Hoja México, 14q-V.



de México, tales como las cuencas del río Balsas, Lerma y del Cutzamala -abastecedor de agua potable de la ciudad de México-.

#### \*Flora.

Según Rzedowski<sup>12</sup> esta reserva ocupa porciones florísticas de serranía meridional de la región mesoamericana de montaña. Es una zona de transición entre los reinos holártico y neotropical. Su flora es rica, siendo las especies herbáceas las dominantes. Algunos géneros encontrados en este medio son: *Quercus*, *Salix*, *Eupatorium*, *Senecio*, *Stevia* y *Mahlenbergia*.

En la reserva se encuentra el bosque latifoliado, con las siguientes especies dominantes: encino, (*Quercus sp*), lepozán (*Buddleia cordata*), aile (*Alnus sp*), manchones de cedros (*Cupressus lindley*), senecios (*Senecio angulifolius*, *Senecio cardiophyllus*, *Senecio barbajohannis*). En aquellos sitios desprovistos de árboles y arbustos se pueden encontrar abundantes herbáceas. Estos bosques forman una de las mayores concentraciones de oyamel existentes en el país. Los árboles, con una altura de entre 20 y 40 metros, a pesar del tamaño que tienen, llegan a ver rotas sus ramas por el peso de la cantidad de mariposas que se posan en ellos.

#### \*Fauna.

Se refiere a la ubicada dentro de una región con elementos de afinidades neárticas y neotropicales<sup>13</sup>, por lo que se le puede considerar como una zona de transición entre estas regiones zoogeográficas.

Entre la clasificación de las especies representativas que se encuentran en la REBMM está: la mariposa monarca (*Dannaus plexippus*), la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), el conejo (*Sylvilagus sp*), el coyote (*Canis latran*), la comadreja (*Mustela frenata*), el tecolote (*Bubo virginianus*), el cuervo (*Corvus corax*), el zopilote de cabeza roja (*Cathartes aura*), así como diversos colibries, serpientes y lagartijas. Los depredadores de la mariposa monarca, que se encuentran en esta fauna, son la calandria (*Icterus abeillei a Icterus parisorum*), el ave tigrillo (*Pheucticus melanocephalus*), y una especie de ratón (*Paromyseus melanotis*). Tiempo atrás, la zona contaba con una fauna rica y compleja, sin embargo, como resultado de la deforestación y el exterminio de especies, han desaparecido espe-

cies tan importantes como el puma (*Fellis concolor*), el jabalí (*Tayassu tajacu*) y el águila dorada (*Aguila chrysaetos*)<sup>14</sup>.

#### \*Contexto Socioeconómico de los habitantes.

La Reserva Especial de la Biosfera Mariposa Monarca, se encuentra en áreas boscosas de régimen ejidal comunal -95%- y regimenes federal, estatal y de pequeños propietarios-5%- El 79% de la población de la REBMM corresponde al estado de Michoacán y el 21% se ubica en el estado de México. La zona más poblada es, en un primer lugar, el Cerro Pelón, y en un segundo Chivati-Huacal; en ambas comunidades se encuentran grupos mazahuas. Por otra parte, el santuario menos poblado es el correspondiente a la Sierra Chincua.

El total de la superficie de uso forestal es de 9,834 hectáreas, de las cuales el 55.3 % se conforma de bosque denso -con más del 75% de cobertura-, 28.1% de bosque cerrado -entre 74 y 40% de cobertura-, y 14.8% de bosque abierto -con menos del 40% de cobertura-. La diferencia en la densidad de los bosque es una consecuencia del grado de perturbación que los recursos forestales han sufrido <sup>15</sup>.

El escaso desarrollo de la región es resultado de la dependencia que tiene la población, de sus recursos naturales. El 40% de la población económicamente activa se dedicaba, según datos obtenidos en 1990, a actividades primarias, el bajo nivel de tal porcentaje se debe a la falta de tierras con aptitud agrícola, la topografía irregular, las temperaturas desfavorables en el invierno, los escasos manantiales, la población ha buscado distintas alternativas laborales. Dentro del otro 60% de población económicamente activa, se ubican oficios tradicionales de la comunidad mazahua, tales como la elaboración de sombreros, cestería y tejido, siendo este último, uno de los trabajos más reconocidos nacional e internacionalmente por la belleza, colorido y calidad de gabanes, rebozos, cobijas y morrales. Además de las actividades de recolección y venta de orquídeas, miel, hongos, frutos silvestres y plantas de uso medicinal.

#### \*Tenencia de las tierras.

La tenencia de la tierra en la Reserva se presenta según la siguiente distribución:

50% de tierras ejidales.

<sup>12</sup> Rzedowski, J. *La vegetación de México*, Mexico, Limusa: 1983, 432 pp

<sup>13</sup> *Áreas Naturales Protegidas de México*, 1993.

<sup>14</sup> <http://www.semarnap.gob.mx/naturaleza/regiones/monarca/flora.htm>

<sup>15</sup> <http://www.ccu.umich.mx/mich/monarca/>

- 36% de comunidades indígenas.
- 7% de propiedad privada.
- 3% de propiedad federal
- 3% de zona de litigio entre los estados de Michoacán y de México<sup>16</sup>.

Como se puede notar, la mayoría de estos terrenos son propiedad de comunidades indígenas y ejidos. Sin embargo, debido a que estas divisiones ejidales fueron llevadas a cabo hace más de cinco décadas, y su transmisión sólo se logra por herencia, la mayoría de estos terrenos están en manos de ancianos, mientras los jóvenes se encuentran marginados de la toma de decisión ejidal y ganancias comunales.

#### \*División de los Santuarios.

##### Santuario Cerro Altamirano:

Este santuario está localizado entre el municipio de Temascalcingo -estado de México- y Contepec -estado de Michoacán-. Se encuentra conformado por seis ejidos, una comunidad indígena y una pequeña propiedad. Representa el 8.55% de la Reserva, y cubre 245 hectáreas de zona de núcleo y 1,113 hectáreas de zona de amortiguamiento.

- Aunque parte de su población es mestiza; existen núcleos de población indígena.
- La densidad de la población es de 0.60 hab/km<sup>2</sup>. Los asentamiento humanos se encuentran dispersos.
- Se presenta migración de la población hacia Estados Unidos.
- Existe dependencia económica con la ciudad de Maravatío.
- La mayoría de sus bosques son de encino, y en zonas altas hay bosques mixtos de pino-encino y de oyamel.
- Su agricultura es temporal y de autoconsumo.
- Tiene, aunque en poca escala, ganado vacuno.
- Es la superficie menos perturbada.
- Cuenta con bosque denso -90%-.

##### Santuario Sierra Chincua.

Se ubica principalmente entre los municipios de Angangueo, Aporo, Ocampo y Tlalpujahuá - Michoacán- y San Felipe del Progreso -estado de México-. Se conforma por 16 ejidos, una pequeña propiedad estatal y otra federal. Abarca 1,060 hectáreas de zona de núcleo y 1,636 hectáreas de zona de amortiguamiento. Representa el 16.73% de la Reserva.

- Es una de las mejores conservadas.
- Sus bosques son, en su mayoría, de pino-encino

y pino-oyamel.

- La densidad de la población es de 1.25 hab/km<sup>2</sup>. Los asentamientos humanos son pequeños y dispersos.
- Existe migración de la población.
- Cuentan con ganado vacuno y bovino, y con pequeños valles que les sirven de forraje.
- Su agricultura es de autoconsumo, y el cultivo básico es el maíz.
- Ha sido la zona de menor cambio en el uso de suelo.
- Existe relación social y económica con el valle de Maravatío
- Cuenta con una alta proporción de bosques densos -26% en su área federal-.

##### Santuario Sierra del Campanario.

Se encuentra en los municipios de Angangueo y Ocampo - Michoacán- y en San Felipe del Progreso -estado de México-. Representa el 11.73% de la Reserva. Lo conforman 9 ejidos, dos pequeñas propiedades y un litigio. Cubre un total de 901 hectáreas de zona de núcleo y 989 hectáreas de zona de amortiguamiento.

- Es la zona más accidentada de la región
- Predomina la superficie forestal.
- El área se encuentra bien conservada y en equilibrio -alrededor del 46 % del conjunto de predios en cuestión-.
- Desde la época de la Colonia fue importante zona minera y eje de integración socio-económica de la región. Su economía se vio afectada por el cierre de las minas, lo cual ha provocado una mayor presión sobre los recursos naturales.
- Existe migración hacia las ciudades de México y Toluca.
- Es un área que se encuentra expuesta a cambios constantes del uso de suelo.
- No cuenta con tierras planas que permitan a sus habitantes, desarrollar la agricultura.
- Sus principales cultivos son el maíz de temporal.
- La ganadería es de autoconsumo y de tipo doméstico.
- Aunque se encuentra prohibida la tala de árboles, la actividad se continúa de forma clandestina, para uso de la comunidad.

##### Santuario Chivatí-Huacal.

Representa el 12.5% de la Reserva. Se localiza entre dos cerros, -de los que toma su nombre-, está en los municipios de Ocampo y Zitácuaro - Michoacán-. Cuenta con tres ejidos y seis comunidades indígenas. Cubre 940 hectáreas de zona de núcleo y 989 de zona de amortiguamiento.

<sup>16</sup> <http://www.semarnap.gob.mx/naturaleza/regiones/monarca/tenencia.htm>



to.

- En este santuario se halla el bosque El Paso, que es el mejor conservado de la reserva.
- La zona de la comunidad indígena de San Cristóbal, se encuentra muy degradada.
- A causa de las pendientes en las laderas, no es posible expandir los terrenos de cultivo.
- Se desarrollan huertos familiares.
- Los asentamiento humanos se encuentran dispersos.
- Es muy fuerte el contraste entre las zonas conservadas y degradadas.

#### Santuario Cerro Pelón.

Representa el 50.47 % de la superficie total, es el más grande de la Reserva. Se encuentra entre los municipios de Donato Guerra y Villa de Allende, -estado de México- y el municipio de Zitácuaro -estado de Michoacán-. Está conformado por nueve ejidos, seis comunidades indígenas, tres en litigio y cuatro pequeñas propiedades. La superficie que ocupa es de 1,345 hectáreas de zona de núcleo y 6,787 hectáreas de amortiguamiento.

- Es una de las áreas que presenta mayor degradación y fragilidad.
- 1,847 hectáreas de bosque están deterioradas ( 45% de la superficie del santuario).
- Existen terrenos para la agricultura de riego.
- Hay áreas de bosque mesófilo de montaña y, en las partes altas, bosques de pino-oyamel.
- La agricultura es la actividad económica más representativa.
- La actividad forestal es importante.
- Hay explotación irracional de recursos forestales.
- El cambio de uso de suelo ha sido más intenso que en cualquier otra zona.
- Se encuentran diez comunidades mazahuas.
- La densidad de la población oscila entre 1,33 hab/km<sup>2</sup> y 4.38 hab/km<sup>2</sup>.
- Es una zona de grandes contrastes socio-económicos.
- La madera es extraída en forma clandestina.
- Produce básicamente el maíz.
- Se dedica a la producción de duraznos y aguacate en la zona noroeste.
- La superficie que ocupan sus casas habitación es significativa.

#### iv) Convenios, legislación y normatividad.

Es importante definir con claridad aquellos instrumentos disponibles, tanto para el gobierno, como para la sociedad, que sean viables para la conservación y la recuperación de especies prio-

ritarias; como pueden ser la regulación directa, la normatividad, la difusión, el financiamiento, la concentración social, el monitoreo, la coordinación intergubernamental, y la integración de unidades que permitan la producción de la vida silvestre, entre otros.

#### \*Suscripción de acuerdos.

En el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000, se establece que: "La suscripción de acuerdos y convenios de cooperación intersecretariales deberán constituirse en instrumentos de coordinación que promuevan la participación ordenada de todos los sectores de interesados, optimizando tiempos, alcances, esfuerzos y recursos para consolidar las capacidades ejecutivas y de gestión a nivel nacional"<sup>17</sup>.

#### \*Normas Oficiales Mexicanas.

Uno de los pilares más importantes en política ecológica de nuestro país, es la existencia de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), instrumento que controla los procesos productivos y que obliga a implementar cambios de conducta e internalizar costos ambientales. Es por ello que estas normas son un mecanismo que promueve cambios sociales con fines de generar un mercado ambiental. La NOM-ECOL-059/94, establece cuatro categorías de niveles de riesgo de extinción de las especies.

Otra de las legislaciones es la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, de la cual ya se ha hecho mención anteriormente, y en cuya modificación se ha propuesto establecer un reglamento, en materia de la vida silvestre.

#### \*Convenios internacionales.

Además de lo ya expuesto, en nuestro país han sido establecidos compromisos internacionales, en materia de vida silvestre y biodiversidad, tales como: el Comité trilateral México-Estados Unidos-Canadá, La Convención de Diversidad Biológica, la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte, la Convención Relativa a la Conservación de Humedales de importancia internacional, la Convención internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Flora y Fauna, la Convención México-Estados Unidos de América para la Protección de las Aves Migratorias

<sup>17</sup> SEMARNAP, Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000, México, 1997, p. 201



y Mamíferos de Interés Cinegético, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, el Programa para la Agricultura y la Alimentación y el Programa de Medio Ambiente de la Unión Europea.

\*Normas internas de la Reserva:

Se prohíbe:

- + Cazar, capturar o coleccionar cualquier especie de fauna silvestre, así como cortar árboles o plantas.
- + Arrojar contaminantes al aire, agua o suelo.
- + Prender fuego y fumar.
- + Salir de los senderos marcados para los recorridos turísticos.
- + Ingerir alimentos y bebidas dentro de la Reserva.
- + Tocar, pisar y arrojarles piedras u objetos a las mariposas.

\*Observaciones:

Sin embargo, hay modificaciones pertinentes en lo que respecta al tema desarrollado, que no han sido llevadas a cabo, por ejemplo la abrogación de la Ley Federal de Caza, cambios, tanto a la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos, como al Código Penal para el Distrito Federal en materia del Fuero Común, y para toda la República en materia del Fuero Federal. Así como la actualización de la NOM-ECOL-059/94 y la elaboración de nuevas NOM.

### III. CONCLUSIÓN.

#### 1.-La importancia de la Mariposa Monarca.

Como se ha podido observar en el desarrollo del presente trabajo, la importancia de la mariposa monarca, no sólo se limita al ámbito ecológico y ambiental, sino que está inmersa en los usos y tradiciones de la cultura, por lo cual, si no se eliminan o disminuyen los riesgos y amenazas posibles, se podría sufrir un resquebrajamiento histórico y social.

Debe quedar claro que los santuarios de la mariposa monarca, al ser un Patrimonio de la Humanidad, quedan bajo el resguardo de cualquier individuo, sin importar nacionalidad, sin embargo su cuidado es algo propio del gobierno y de la sociedad mexicana, que conjuntamente establecerán las normas y actitudes adecuadas para la superación de los problemas presentes y

futuros.

La importancia de la mariposa monarca también radica en el papel que desempeña en el equilibrio ecológico, y en el enlace simbólico con el que, a través de su vuelo, une a tres países.

Es por lo anterior que el ecoturismo en los santuarios de la mariposa monarca, se presenta como una opción atractiva, mágica y fascinante, a través de la cual se tiene contacto directo con la mariposa, su hábitat y la población circundante.

#### 2.-Los principales peligros de la Mariposa Monarca.

A.- Los distintos asentamientos humanos que al crecer pueden invadir el territorio de los santuarios. Como sucede con el crecimiento de la mancha urbana Zitácuaro hacia el santuario de Cerro Pelón.

B.- El conurbamiento de los poblados de Ocampo, Angangueo y El Paso.

C.- Explotación forestal que se lleva a cabo clandestinamente y afecta hasta las zonas de núcleo. Hecho que se nota en Chivati-Huacal.

D.- Los incendios forestales.

E.- Las plagas forestales, como lo son: muérdago enano y descortezadores.

F.- La erosión generada por el desmonte, como por ejemplo, en los santuarios de Chivati-Huacal y Cerro El Campanario

G.- La cacería no autorizada.

H.- La actividad turística inadecuada y desordenada.

I.- El cambio de uso de suelo para fines agrícolas y ganaderos.

Los cambios drásticos de temperaturas que produzcan los desplazamientos en los sitios de hibernación, como sucedió en El Campanario.

#### 3.-Posibles soluciones.

A.- Ante la falta de una producción agrícola y comercial, los habitantes de la zona se han visto obligados a realizar la explotación forestal no sustentable, haciendo uso del recurso maderable como vía para la obtención de capital. La tala inmoderada, el desconocimiento del ciclo biológico de los bosques, y los asentamientos humanos han provocado un gran deterioro del hábitat necesario para la mariposa. Por tanto, el ecoturismo como una fuente comercial se presenta como una opción viable a la solución de los problemas económicos de la comunidad

B.- Ampliar la participación responsable de los ejidatarios y comuneros, con lo cual se obtendrá



otra vía de cuidado en la Reserva.

C.- Definir claramente los límites de la Reserva para evitar daños.

D.- Estimular las prácticas de manejo forestal sustentables y de manejo adecuado de ecosistemas.

E.- Estimular la participación de grupos no gubernamentales que puedan formar parte activa del desarrollo de la Reserva.

F.- Conscientizar y educar a la población cercana al santuario.

## BIBLIOGRAFÍA

1.- Beutelspacher, Carlos R, *Las Mariposas entre los Antiguos Mexicanos*, México, F.C.E., 1988.

2.- Ceballos Lascurain, Héctor, *Estrategia Nacional de Ecoturismo para México*, México, Secretaría de Turismo, 1994.

3.- CEMEX, *Diversidad de Flora Mexicana*, Singapur, 1996

4.- CEMEX, *Diversidad de Fauna Mexicana*, Singapur, 1996.

5.- Hernández Ortega, Rafael, *Reserva de la Mariposa Monarca. Situación actual y perspectivas.*, *Gaceta Ecológica, INE-SEMARNAP*, México, Núm 38, Primavera de 1996, pp. 9-11.

6.- <http://www.semarnap.gob.mx/naturaleza/regiones/monarca/flora.htm>

7.- <http://www.redesc.ilce.edu.mx/c03/c031/monarca/datos.htm>

8.- <http://www.semarnap.gob.mx/areas4.htm>

9.- <http://www.canabio.gob.mx/biodiversidad/pob>.

10.-Rzedowski, J, *La vegetación de México*, México, Limunsa.

11.- SEDESOL, *Áreas Naturales Protegidas de México*, México, 1993

12.- SEDESOL, *Informe de la Situación General en Materia de equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 1993-1994*, México, 1993.

13.- SEMARNAP, *Programa de Áreas Naturales Protegidas de México 1995-2000*, México, 1996.

14.- SEMARNAP, *Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000*, México, 1997.

15.- UNAM-CETANAL, *Cartas de Climas, México*, 1970, esc: 1:5,000,000, Hoja de México, 14-V.



## LA TITULACIÓN EN LA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE 1990-1996

Alma Rosa Hernández Mondragón , Juan Manuel Torres Delgado y María Bertha Fortoul Ollivier  
Escuela de Ciencias de la Educación. Posgrado e Investigación. Universidad La Salle  
Benjamín Hill 47, Col. Hipódromo Condesa, C.P. 06140, México, D.F.  
Tel: 728-05-00

### RESUMEN

El propósito de este trabajo es presentar resultados preliminares del estudio que se viene desarrollando sobre los procesos y los resultados de titulación en la Escuela Ciencias de la Educación de la Universidad La Salle.

Se expone el marco referencial que permite contextualizar la visión de la Universidad sobre la investigación y la formación inicial de los alumnos en ella, a través del desarrollo de las tesis de licenciatura.

Además, en este avance se hace referencia al procedimiento metodológico cuantitativo, los principales resultados obtenidos tanto a nivel de estadísticas como de las temáticas y tipos de investigación a los que el alumnado más recurre. Se presentan al final las conclusiones y la bibliografía.

### ABSTRACT

The task of this research is to show the preliminary results of a study that we have develop among the students registred in the School of Education of La Salle University, to encourage them to get their thesis.

We present the referencial frame that allows the reader to have a clear vision of how the University works with the students to give them an approach to investigation through the work of their thesis.

In addition, we mention the quantitative methodology procedure, the main results obtained at the leves of stadistics, that shown the most common topics, kinds of investigations and which one are the

### I. MARCO DE REFERENCIA.

La Universidad La Salle (ULSA) es una institución de inspiración cristiana y carisma lasallista, que imparte Enseñanza Media Superior y Superior. En tanto Institución Educativa Privada inscrita en una sociedad con aspiraciones democráticas, y en ejercicio pleno de las libertades culturales, su presencia en nuestra sociedad se explica y justifica por la aportación que presta en la búsqueda de una comprensión total de la realidad, derivada de su peculiar inspiración.

La ULSA constituye un elemento sustantivo en el quehacer universitario del país, cuenta con una trayectoria y un perfil propio que se encuentra

manifiesto en su Misión Educativa, la cual se expresa en: la búsqueda permanente de la verdad, a través de la investigación, de la comunicación del conocimiento por medio de la docencia y el ofrecimiento de servicios a la sociedad mediante la extensión de la cultura y el apoyo comunitario

En sus actividades de investigación, la Universidad La Salle, a través de la Escuela de Ciencias de la Educación, incluye el estudio de los grandes problemas contemporáneos, profundizando en sus causas y prestando especial atención a sus dimensiones éticas y religiosas. Mediante la docencia y la investigación, contribuye, con sus llamadas líneas de investigación a la preparación de universitarios inspirados en los principios cristianos y motivados a vivir su



profesión con madurez, espíritu de servicio y congruencia.

La expresión "líneas de investigación" no se circunscribe sólo a la actividad enunciada en ella, y utilizada por simple convención; en rigor la rebasa y la hace extensiva a las otras dos funciones tradicionales de las universidades, la docencia y la extensión y, en nuestro caso, es aplicable también a la formación integral, a la que la Universidad la Salle le concede una especial importancia.

Las líneas de investigación se elaboran conjugando dos elementos básicos: por una parte los grandes problemas del país a cuya solución deben concurrir los esfuerzos de todas las instituciones universitarias y, por otra, la selección que cada una hace de dichos problemas desde el peculiar enfoque que determinan sus principios de inspiración, los valores que se ha propuesto promover y los objetivos o misión que se ha comprometido a realizar.

Que las líneas de investigación propiamente dichas se definan a partir de la filosofía de la institución y los problemas nacionales resulta comprensible, lo cual permea también a la docencia, la extensión y la formación integral. En este sentido, han de servir para definir contenidos y acciones de los programas de formación que la Institución tiene establecidos, dado que nuestros estudiantes deben egresar con una idea clara sobre la realidad de su país, además del espíritu de servicio y responsabilidad que habremos sabido inculcarles.

Antes de seguir avanzando diremos, entonces, que entendemos por líneas de investigación, un enunciado que sintetiza un conjunto de problemas nacionales a los que la Institución o dependencia otorga prioridad y globaliza, con objeto de convertirlos después en proyectos específicos en diversos campos del conocimiento.

En este sentido, las líneas de investigación establecen la orientación predominante de los programas de investigación ya sean de tipo básico, aplicado o de desarrollo. De igual forma deberán impactar y provocar cambios paulatinos en planes y programas de estudio, de modo tal que con ello se logre unidad y congruencia de propósitos.

Es responsabilidad de cada una de las escuelas que componen la ULSA, concretar en su campo disciplinario específico, las perspectivas de investigación de toda la universidad. Aquí se presentan exclusivamente las que corresponden a la Escuela de Ciencias de la Educación:

#### 1.- Procesos de aprendizaje infantil

Propósito: Desarrollar análisis y propuestas desde enfoques constructivistas que contribuyan a la comprensión y mejora de los aprendizajes infantiles en las áreas de: lenguaje, matemáticas, psicomotricidad y creatividad.

#### 2.- Procesos de aprendizaje del estudiante universitario

Propósito: Desarrollar análisis y propuestas que contribuyan a la comprensión y mejora de procesos cognitivos en estudiantes del sistema superior.

#### 3.- La familia

Propósito: Desarrollar análisis y propuestas sobre la comunicación familiar, su dinámica interna, su influencia en la constitución del ser humano y su ciclo vital, desde una perspectiva sistémica.

#### 4.- Docencia en educación básica

Propósito: Desarrollar análisis y propuestas sobre los procesos de enseñanza- aprendizaje áulicos y sobre el desarrollo personal del maestro.

#### 5.- Incorporación de recursos tecnológicos a la educación

Propósito: Desarrollar análisis y propuestas sobre la posibilidad de incorporar a la educación nuevas tecnologías, sobre los distintos medios de comunicación educativa, basándose en la teoría de sistemas.

#### 6 - Calidad de la educación

Propósito: Desarrollar análisis y propuestas acerca del concepto de la calidad de la educación en instituciones de educación superior y de la vinculación entre la Universidad y los sectores productivos.

#### 7 - Vinculación entre escuela y comunidad

Propósito: Analizar y proponer acerca de la interrelación entre las escuelas de educación básica y los procesos comunitarios.

#### 8.- Formación de estudiantes en la investigación

Propósito: Aportar información y propuestas en torno a la vinculación de estudiantes de educación superior con la investigación

#### 9.- Proyectos de formación de valores

Propósito: Analizar e impulsar estudios acerca de la disciplina en el aula y la formación moral en la educación primaria y sobre la interrelación entre los distintos agentes participantes.

Para el cumplimiento de estos lineamientos institucionales y para darles vida, la Escuela de Ciencias de la Educación ha decidido impulsar y mantener un proceso serio de titulación, que permita acercar al alumnado a situaciones reales y concretas de investigación y que cumpla ciertos requisitos académicos propios de un trabajo científico.

Antes de proceder a señalar los resultados obtenidos, conviene hacer algunas consideraciones. La Escuela Ciencias de la Educación es de reciente creación, su existencia data de 1990, inicialmente se ofrecieron cuatro licenciaturas, tres de éstas forman parte de los estudios de Normales de la Secretaría de Educación Pública, sólo la Licenciatura en Educación Primaria (LEP) continúa vigente<sup>1</sup>, la Licenciatura en Ciencias de la Educación (CED) se mantiene vigente como oferta educativa de la ULSA.

## II. METODOLOGÍA

El estudio es de corte cuantitativo con finalidades descriptivas. Se realizó un análisis estadístico del flujo de titulados y del contenido académico y metodológico de cada tesis. Para el primer tipo de análisis se hizo un censo y se empleó como instrumento para la recolección de los datos la estadística de la Universidad. Para el segundo, se hizo el análisis de una muestra de tesis contra parámetros previamente fijados, la muestra fue hecha en dos etapas, por cada una de las dos carreras que siguen operando actualmente se seleccionó al azar el 60% de las tesis existentes en biblioteca hasta finales de 1996.

La población que se reporta en este estudio corresponde en 78% de los casos a tesis de la Licenciatura en Educación Primaria y en 22% a tesis de la Licenciatura en Ciencias de la Educación.

Los datos se analizaron cuantitativamente recurriendo en esta fase del proyecto al estudio global de los datos, independientemente de la licenciatura a la cual hacen referencia o de la fecha en la que fueron realizadas.

La unidad de análisis fueron las tesis, por lo que todo el manejo estadístico gira en torno a la cantidad de estas<sup>2</sup>.

## III RESULTADOS

Observando los resultados de titulación obtenidos (cuadro 1) nos permiten señalar que, en general, han sido satisfactorios. En LEP de las 9 últimas generaciones, las cuatro primeras mantienen una eficiencia terminal del 100%, mientras que en las últimas cinco generaciones descendiendo un poco para mantenerse entre el 67 y 86%.

<sup>1</sup>La Normal de la Universidad La Salle retoma la larga tradición de los hermanos lasallistas en la formación inicial de docentes. En 1990, la Norma Cristóbal Colon es transferida a ULSA. De ahí que algunos datos estadísticos retomaran generaciones anteriores.

<sup>2</sup>En algunos casos, cuando había más de una posibilidad de respuesta, el porcentaje es mayor a 100%



CUADRO 1. INDICE DE TITULACION

LICENCIATURA	GENERACION	EGRESO	TITULADOS	%
Ciencias de la Educación	1990-1994	24	11	46
	1991-1995	17	7	42
	1992-1996	17	11	65
Educación Primaria (para profesores en ejercicio)	1989-1992	16	14	88
	1990-1993	12	11	92
	1991-1994	7	6	86
Educación Preescolar (para profesores en ejercicio)	1989-1992	3	3	100
	1990-1993	4	3	75
Educación Primaria	1984-1988	4	4	100
	1985-1989	9	9	100
	1986-1990	6	6	100
	1987-1991	13	13	100
	1988-1992	7	6	86
	1989-1993	15	12	80
	1990-1994	12	8	67
	1991-1995	16	13	81
1992-1996	18	13	72	

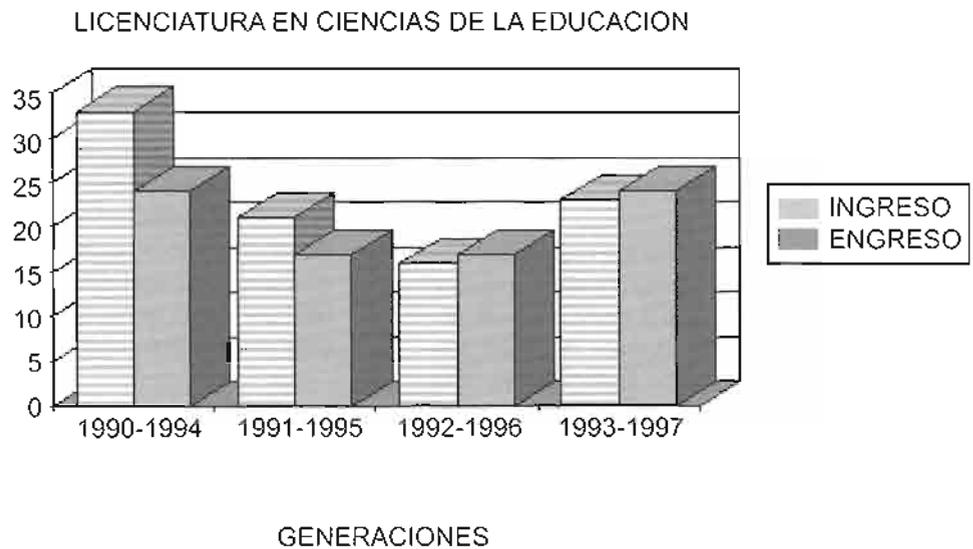


Figura 1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

### LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION



Figura 2. INDICE DE TITULACIÓN 1990 - 1996

### LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA PARA PROFESORES EN EJERCICIO

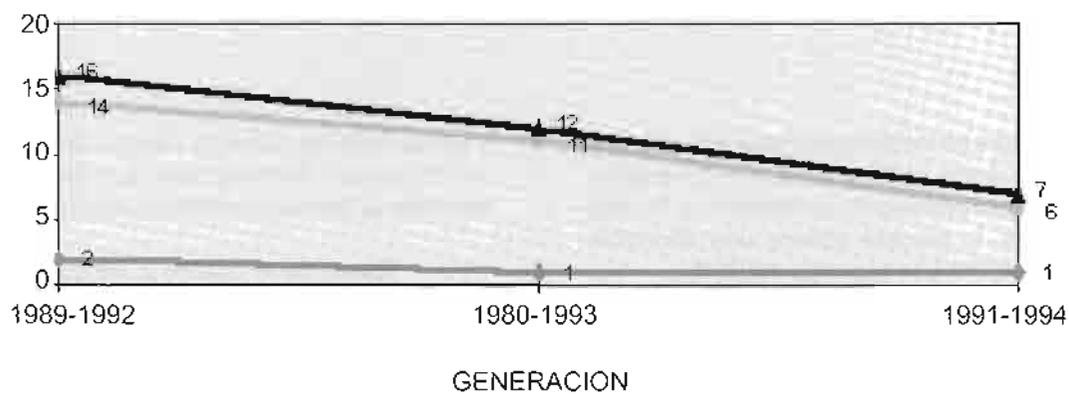


Figura 3. INDICE DE TITULACIÓN 1989-1994.



### LICENCIATURA EN EDUCACION PRIMARIA

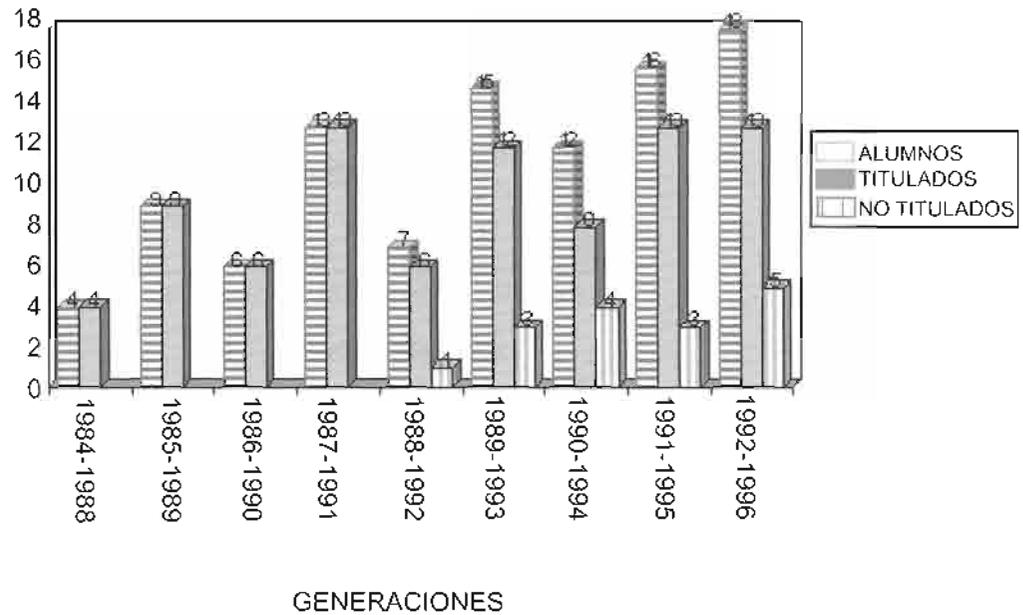


Figura 4. INDICE DE TITULACIÓN 1984-1996.

En LEP se logra en las tres generaciones un índice de titulación entre el 86 y 92%. En Educación Preescolar para profesores en servicio de las dos generaciones, la primera obtiene una eficiencia terminal del 100% y la segunda del 75%.

Con respecto a CED una de las tres generaciones mantiene un índice alto de titulación 65% y dos más bajos 46% y 42%. De hecho aquí se sitúan los índices más bajos de la escuela.

La diferencia en los índices entre las dos carreras puede explicarse desde la presión laboral

y social ejercida sobre la carrera de licenciatura en Educación Primaria para que los egresados ingresen al mercado laboral ya como licenciados

Respecto al cuadro 2, se cuenta con 37 asesores, con formación disciplinaria diversa, pero concentrada principalmente en disciplinas educativas y psicológicas. La diversidad en la formación de éstos ha permitido dar respuesta a las temáticas demandadas por el alumnado para la elaboración de su tesis.

CUADRO 2. FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS ASESORES POR DISCIPLINAS

CIENCIAS DE LA EDUCACION	NUMS. ABSOLUTOS
Educación Normal <sup>3</sup>	10
Psicología	10
Problemas de Aprendizaje	3
Pedagogía	7
Economía	2
Lengua y Literatura	1
Transtornos Neuromotores	1
Sociología	2
Educación	1
Filosofía	2
Medicina/inglés	1
Ing. Bioquímica	1
Matemáticas/Historia	1
Neurolinguística	1

De las líneas de investigación de la Escuela de Ciencias de la Educación (cuadro 3), las dos que son más trabajadas por los tesisistas son:

- a) los procesos de aprendizaje infantil en un 39.4% y, b) docencia en educación básica en un 54.5%.

Hay tres áreas en las que la reflexión del alumnado ha estado ausente, o bien ha sido muy escasa: formación de estudiantes en la investigación 0%, calidad de la educación 0% y procesos de aprendizaje del estudiante universitario 3%.

CUADRO 3. TIPO DE EDUCACIÓN

TIPO DE EDUCACIÓN	NUMS. ABSOLUTOS	%
Educación Formal	26	78.8
Educación No Formal	7	21.2
Educación Informal	0	0

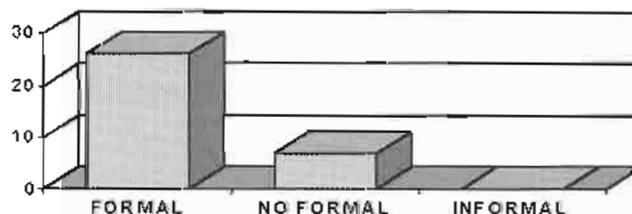


Figura 5. TIPOS DE EDUCACIÓN ABORDADOS EN LA TESIS

<sup>3</sup>De los treinta y tres asesores algunos cuentan con esta formación aparte de la licenciatura



Estos datos revelan que está presente en el alumnado una visión de lo que es ser maestro y ser educador, muy centrada en la educación formal y en dos sujetos del proceso educativo: maestro y alumnos. Prevalece una visión que privilegia el estudio de uno de ellos, independientemente del otro. Llama la atención la concentración en dos rubros de temáticas estudiadas por los alumnos y

la poca iniciativa por abordar otros temas de actualidad.

Con respecto al tipo de educación el 78.8% de los alumnos estudian a la educación formal y sólo el 21.2% a la no formal. No hay estudios acerca de temáticas de la educación informal (cuadro 4).

CUADRO 4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE HACEN ALUSIÓN LAS TESIS.

PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN	NUMS. ABSOLUTOS	%
Docencia en Educación Básica	18	54.5
Procesos de Aprendizaje Infantil	13	39.4
Familia	7	21.2
Proyectos de Formación en Valores	5	15.2
Incorporación de Recursos Tecnológicos a la Educación	4	12.1
Procesos de Aprendizaje del Estudiante Universitario	1	3
Vinculación Escuela-Comunidad	1	3
Calidad de la Educación	0	0
Formación de Estudiantes en la Investigación	0	0

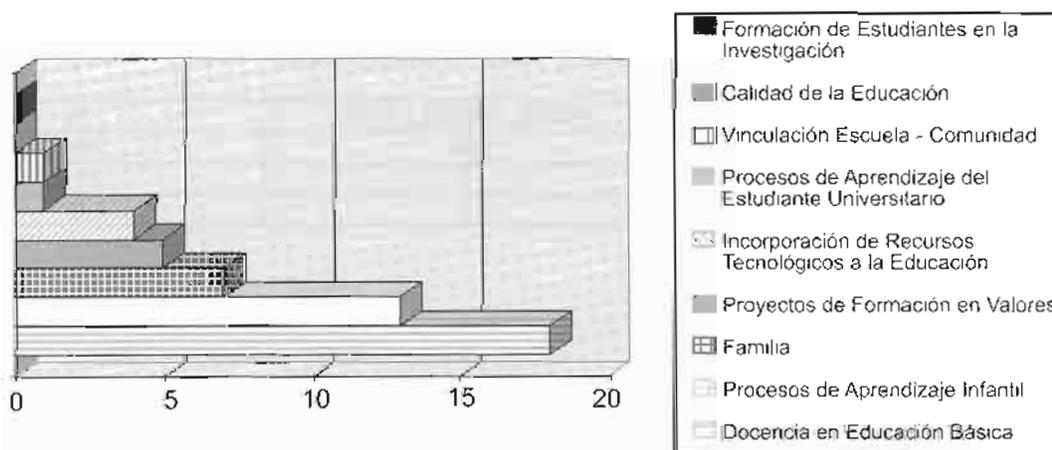


Figura 6. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN A LAS QUE HACEN ALUSIÓN LAS TESIS.

Estos datos demuestran que la educación es, para el alumnado, un fenómeno prioritariamente formal y éste es el campo principal de acción de educadores y maestros.

Las ciencias a las que más recurren para comprender la problemática son la psicología con un 33.3% y la pedagogía con un 24.2%. Las demás ciencias sociales y filosóficas son poco consideradas como marcos de referencia por los tesisistas. (véase cuadro 5)

CUADRO 5. PERSPECTIVA CIENTÍFICA

PERSPECTIVA CIENTÍFICA	NUMS. ABSOLUTOS	%
Psicología	11	33.3
Economía	0	0
Sociología	2	6.1
Pedagogía	8	24.2
Filosofía	3	9.1
Derecho	1	3
Antropología	1	3
Comunicación	1	3
Histórica	1	3
Cibernética	1	3
Leyes	1	3
Otras	2	6.1

Lo anterior manifiesta de otra manera el mismo interés del alumnado por profundizar en situaciones directamente relacionadas con aspectos puramente educativos o de enseñanza-aprendizaje, en procesos aislados de su contexto social.

El tipo de investigación realizada de acuerdo a su metodología es principalmente de campo, con análisis cuantitativo de datos en el 81.8% de los casos; en segundo lugar, a gran intervalo se encuentra la investigación documental con el 15.2%. Sólo un 3% es investigación de tipo cualitativo (cuadro 6).

CUADRO 6. TIPO DE INVESTIGACIÓN REALIZADA.

TIPO DE INVESTIGACIÓN	NUMS. ABSOLUTOS	%
De campo cuantitativa	27	81.8
Teórica o documental	5	25.2
De campo cualitativa	1	3

A partir de los resultados obtenidos nos formulamos las siguientes preguntas: ¿Pensarán las(los) alumnas(os) que es más fácil hacer tesis con trabajo de campo?, ¿Los maestros del seminario de tesis y/o los asesores creerán que es más fácil asesorar o dirigir tesis de campo?, ¿Qué peso otorgan las materias previas de investigación a la concepción de lo que es una investigación?. En este estudio no se puede dar respuesta a estas interrogantes dado que en los lineamientos para la elaboración de las tesis que se entregan a los alumnos, se les presenta todas

las opciones

Los instrumentos y técnicas más empleados en las tesis de campo son: los cuestionarios y encuestas en un 82.1%, las entrevistas y las guías de observación con un 21.4% cada una. Los tests estandarizados ocupan el tercer lugar con 14.3%. Los diarios de campo, la interpretación de representaciones gráficas diversas y las escalas de actitud son poco empleadas por el alumnado (cuadro 7).



CUADRO 7. INSTRUMENTOS EMPLEADOS EN TESIS DE CAMPO

INSTRUMENTOS EMPLEADOS	NUMS. ABSOLUTOS	%
Análisis de contenido	0	0
Escalas de actitud	1	3.6
Diarios de campo	2	7.1
Representaciones gráficas	2	7.1
Test o pruebas standarizadas	4	14.3
Entrevistas	6	21.4
Guías de observación	6	21.4
Cuestionarios	23	82.1

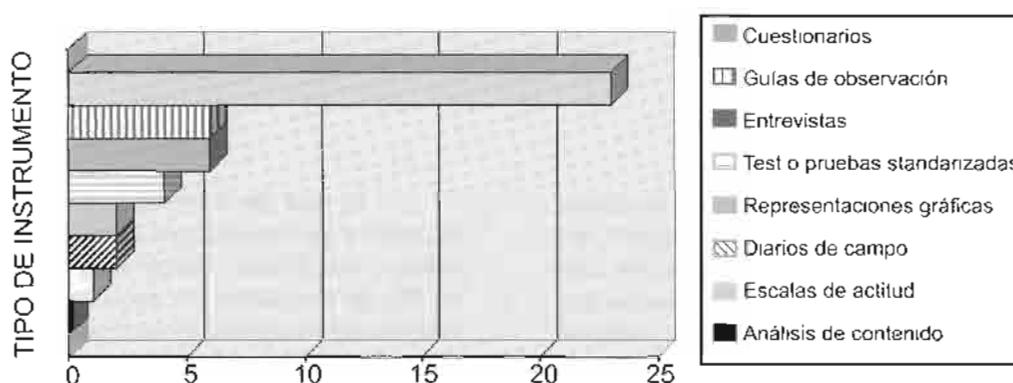


Figura 7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS POR LAS TESISAS.

El concepto de lo que es una investigación que permea las tesis del alumnado va encaminado hacia estudios de corte experimental clásicos, en cuanto se trabaja en torno a la opinión de una población sobre un problema determinado.

#### IV. CONCLUSIONES

A) El estudio que se viene realizando, indudablemente reporta datos relevantes que nos permitirán redireccionar algunas acciones tendientes a fortalecer la formación de los alumnos en investigación inicial, por un lado para que puedan acceder a la titulación con elementos más sólidos, por otro, para lograr una mayor articulación entre los temas de interés de los estudiantes con las líneas de investigación trazadas por nuestra institución.

B) Es conveniente que el apoyo a la titulación se sustente en resultados que reflejen en dónde se ubican fortalezas y debilidades, con miras a mejorar nuestros procesos educativos, ello porque el compromiso y responsabilidad trasciende las fronteras de toda institución educativa, para ser la sociedad la receptora de nuestros egresados de quién se espera un nivel de competencia a la altura de los tiempos.

C) Se percibe una fuerte concentración de las tesis en temáticas, en tipos de investigación y en formación disciplinarias de los asesores, lo cual nos señala el establecimiento de concepciones y rutinas que encajonan a los tesisas.



## BIBLIOGRAFÍAS

DOMINGUEZ TROLLE, David *et al.* Líneas de Investigación en la ULSA. *Reflexiones universitarias # 30*. México: Ediciones Universidad La Salle, 1996.

MUÑOZ BATISTA, Jorge. La Misión de la Universidad I y II. *Reflexiones universitarias # 19 y 20*. México: Ediciones Universidad La Salle, 1993.

RODRIGUEZ, Marisela *et al.* "El proceso de elaboración de tesis". *Reencuentro*. UAM - Xochimilco, Cuaderno 6, Número 9, Julio 1993.

SANTOS VALDEZ, J. E. "Los procesos de titulación en México". *Avance y Perspectiva*. Vol 12, Septiembre-Octubre 1993

Institute de Nancy

***Te gustaría hacer tu MBA en Europa,***

la Universidad La Salle, de México y la  
Universidad de Nancy, en Francia cumplen 4

años de exitosa

operación de su Maestría en  
Negocios Internacionales.

Universidad La Salle

Ven a formar parte de la

Cuarta Generación de

Estudiantes Lasallistas

que se benefician de las

Alianzas estratégicas con

Universidades Europeas.



UNIVERSIDAD  
LA SALLE



AU COMMENCEMENT ÉTAIT L'ACTION

Mayores Informes:

Dirección de Posgrado e Investigación

Tel: 00 (525) 728-0520

Fax: 00 (525) 272-9205

E-mail: [dirpost@www.ulsal.mx](mailto:dirpost@www.ulsal.mx)

<http://www.univ-nancy2.fr/icn>



## LA DETECCIÓN DE PREFERENCIAS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE Y TALENTOS CREATIVOS. UNA COMPARACIÓN MÉXICO-ESTADOS UNIDOS.<sup>1</sup>

Miriam Ponce

Posgrado e Investigación Universidad La Salle  
mponce@ci.ulsal.mx

### RESUMEN

Se compararon las preferencias de estilo de aprendizaje detectadas por el Cuestionario de Preferencias Ambientales para la Productividad, entre una muestra de estudiantes mexicanos y una muestra aleatoria de adultos norteamericanos. En la muestra mexicana se administró también el Inventario de Actividades y logros de Tel-Aviv. Ambos inventarios fueron administrados grupalmente. Los resultados del análisis discriminante de los datos demostraron que existían seis variables que discriminaron entre las dos muestras. Los mexicanos requirieron menos estructura, luz más brillante, prefirieron trabajar solos, necesitaban más movilidad, eran más kinestésicos y fueron más visuales que la muestra norteamericana. Los talentosos mexicanos prefirieron aprender con menos estructura, en un diseño informal y están altamente motivados. Estos resultados apoyan la propuesta de diseñar un currículum diferencial que respete las preferencias de estilo de aprendizaje de los estudiantes talentosos.

### ABSTRACT

A comparison of the learning style preferences among Mexicans and a random sample from USA was analyzed. The Productivity Environmental Preferences Survey and the Tel-Aviv Activities Inventory were group administered. Discriminant analysis were conducted to determine which learning variables significantly discriminate among the Mexican and USA sample. The discriminant analysis results showed that six variables discriminated among the Mexican and USA sample. Mexicans needed less structure, brighter light, preferred working alone, needed more mobility, were more kinesthetic and were more visual than the USA random sample. Creative Talented Mexicans preferred learning with less structure, in an informal design, and were highly motivated. Findings render support for the provision of the differentiated curricula according with the learning styles among gifted students.

### INTRODUCCIÓN

Se analizarán los resultados obtenidos de la primera comparación entre la muestra el ITESM, Campus Ciudad de México y una muestra representativa de los Estados Unidos. Esto con la finalidad de encontrar las diferencias relevantes en cuanto a preferencias de estilo de aprendizaje entre estas dos muestras, así como con el objetivo de encontrar las implicaciones de tales diferencias en cuanto a las formas o métodos a utilizar para incrementar la productividad de los estudiantes mexicanos.

Entender como aprenden los estudiantes universitarios es un aspecto importante de la enseñanza efectiva. La mayoría de las propuestas de individualizar el aprendizaje no consideran los patrones individuales de aprendizaje. Los

educadores tienden a remarcar el que todos sus alumnos sigan instrucción y no favorecen las preferencias de aprendizaje individuales (1). El fracaso de algunos estudiantes se debe al fracaso de los métodos tradicionales de acondicionarse a los estilos de aprendizaje de los estudiantes (2-6).

Algunos estudios sobre diferentes culturas han revelado que ciertos grupos étnicos tienen estilos de aprendizaje que son distintos de otros grupos (3,5,7-15). Sin embargo, existe la necesidad de investigar las preferencias de estilo de aprendizaje de los estudiantes mexicanos. La investigación sobre los estilos de aprendizaje de los universitarios mexicanos es un elemento crítico para asesorarlos a lograr su potencial académico y reconocer las necesidades de adecuación del ambiente educativo. Por tal razón esta investigación se planteó como objetivo, el dar el primer paso para dilucidar las características representativas de una muestra de estudiantes mexicanos.

<sup>1</sup> Ponencia presentada en Seattle 1997. 12<sup>th</sup> World Conference of the World Council for Gifted and Talented Children



La identificación apropiada de las necesidades individuales, es crítica para los educadores, ya que los individuos son diferentes en las formas que prefieren aprender (1,16-18). La investigación con estudiantes mexicanos es por lo tanto importante porque permitirá que los educadores reconozcan la fuente única de potencial de talento y comprendan las preferencias de aprender en formas específicas.

#### Propósitos de este estudio

El primer propósito de este estudio fue determinar las diferencias de estilo de aprendizaje entre una muestra aleatoria de norteamericanos y una muestra representativa del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Ciudad de México. Se utilizó el Cuestionario de Preferencias Ambientales para la Productividad.

El segundo propósito fue determinar las preferencias de aprendizaje de los altamente sobresalientes en lo académico con su contraparte de estudiantes no sobresalientes en lo académico.

En un tercer propósito del estudio se propuso determinar la relación entre las preferencias de aprendizaje de los diferentes grupos de talentos creativos en diez áreas de talento (ciencia, arte, liderazgo, danza, drama, computación, deportes, así como actividades del tiempo libre) también en comparación con sus contrapartes no sobresalientes en cada campo de talento creativo. Para este segundo propósito se utilizó el Inventario de Actividades y logros de Tel-Aviv, para adultos (19).

El cuarto propósito fue explorar las preferencias de aprendizaje de los talentosos creativos en el área de la ciencia.

El quinto propósito fue explorar las preferencias de aprendizaje entre los géneros de la muestra mexicana.

El sexto propósito fue determinar las preferencias de aprendizaje de los hombres y mujeres sobresalientes de la muestra mexicana.

#### MÉTODO

##### Sujetos

Un total de 230 estudiantes universitarios del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus ciudad de México, de las carreras de ingeniería, administración,

mercadotecnia, contabilidad y comunicaciones.

Tabla 1

Distribución por licenciaturas

Licenciaturas	Ingenierías
149	59

Tabla 2

Hombres	Mujeres
N=120	N=112

#### INSTRUMENTOS

El Inventario de Preferencias de Productividad Ambiental (20), se usó para determinar las preferencias de aprendizaje y de trabajo de los estudiantes.

Se utilizó también el Inventario de Actividades y Logros de Tel-Aviv, en su sub-escala de actividades del tiempo libre, en su forma para adultos (19) que fue usado para determinar el desempeño creativo en diez diferentes áreas de talento: Ciencia, Liderazgo, Drama, Deportes, Artes, Ciencias de la Comunicación, Escritura Creativa, Actividades del tiempo libre, Música y Danza.

#### CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DE LOS INVENTARIOS

Inventario de preferencias de productividad ambiental (IPPA).

Este instrumento fue revisado y administrado en una muestra de 589 adultos en diferentes estados de la unión americana y en diferentes universidades e industrias. En los resultados del análisis factorial, se identificaron 31 factores y cada uno obtuvo un valor eigenvalue mayor de 1.00, el noventa por ciento de la confiabilidad de cada factor fue igual o mayor a .60 .

#### Inventario de Actividades y Logros de Tel-Aviv (IAYLTA)

La validez de constructo del inventario de Tel-Aviv fue analizada en 1990 por el análisis factorial en 934 estudiantes de bachillerato (21). Estos resultados proveen evidencia de una validez de buena a moderada para este inventario. La estructura factorial del cuestionario es similar a lo obtenido por Milgram (19,22).

#### PROCEDIMIENTO

## Fase 1.

### DETECCIÓN.

En una muestra representativa del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, (ITESM) Campus Ciudad de México. Se aplicaron los dos instrumentos mencionados, el Inventario de Preferencias de Productividad Ambiental (IPPA) y el Inventario de Actividades y Logros de Tel-Aviv. En dos sesiones de una hora cada sesión, en el semestre de Enero-Mayo 1996.

## Fase 2.

### ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se aplicó un análisis estadístico de los resultados de la muestra del ITESM, en la organización Price Systems, Inc. Se aplicó en análisis discriminante a la muestra del ITESM y se obtuvieron las preferencias de estilo de aprendizaje para la muestra.

Se compararon los resultados, con los obtenidos de una muestra representativa de norteamericanos y se procedió a comparar dichos coeficientes, para determinar las diferencias entre ambas muestras.

También se procedió al análisis estadístico de los

resultados del inventario de Actividades y Logros de Tel-Aviv. Se obtuvieron las preferencias de aprendizaje por grupo de talento creativo en la muestra del ITESM.

## RESULTADOS

La comparación entre la muestra del ITESM, Campus Ciudad de México y la muestra representativa de norteamericanos se muestra en la tabla 1, que muestra las medias y las desviaciones estándar de cada grupo.

Las preferencias de estilo de aprendizaje de los 230 estudiantes mexicanos se comparó con las preferencias de aprendizaje de la muestra de norteamericanos proporcionada por Price Systems, Inc.

Se encontraron seis variables que discriminaron significativamente entre los dos grupos.

Los resultados muestra el análisis discriminante *stepwise*, indicó que seis de las veinte variables de estilo de aprendizaje produjeron una Wilks' Lambda de  $p < .0001$  y el 71.09% de los casos fueron clasificados correctamente sobre la base de estas seis variables. Ver tabla 3.

Tabla 3

Grupo 1. Muestra norteamericana  
Grupo 2. Muestra ITESM

IPPA Variable	Grupo 1 media	Grupo 2 media	Grupo 1 Std	Grupo 2 Std	F-ratios
Tarde	9.01739	9.00000	2.70	2.97	.0043
Solo	23.59565	21.54783	5.61	5.90	14.5444*
Auditivo	13.34783	13.20870	3.21	2.93	.2355
Autoridad	13.40870	14.16087	2.33	2.55	10.8335*
Diseño	16.00000	16.40435	3.46	4.27	1.2445
Receso	21.73043	20.98696	4.75	6.45	1.9770
Kinestésico	16.09130	16.09130	2.34	1.88	7.6431
Luz	21.17826	22.94348	4.26	4.90	16.9897*
Mañana tardía	8.97391	8.55217	1.65	2.15	5.5475
Movilidad	17.55652	18.09130	3.84	4.14	2.0545
Día/noche	23.30000	23.20870	5.72	6.60	.0251
Motivación	19.80870	20.92609	2.74	2.44	21.2318*
Ruido	14.83043	14.96522	4.54	4.64	.0989
Persisten	17.28261	18.00000	2.53	2.58	9.0397
Varias formas	13.63913	13.92609	2.08	1.98	2.2817
Estructura	10.54348	9.09565	2.03	2.37	49.2237*
Temperara	13.78696	14.52609	3.91	4.26	3.7477
Visual	18.67826	20.04783	3.81	3.72	15.1648*

\* medias que son variables importantes para el análisis discriminante entre los dos grupos.



Tabla 4

Elementos de Estilos de aprendizaje que discriminaron entre la muestra del ITESM y la muestra de Norteamericanos.

Orden *stepwise* y puntajes de las Medias.

Orden Stepwise	Variable IPPA	muestra EUA	muestra Mexicana
1	Estructura	10.54	9.10
2	Luz	21.18	22.94
3	Visual	18.68	20.05
4	Kinestésico	16.09	16.64
5	Aprender solo	23.60	21.55
6	Movilidad	17.56	18.09

Tabla 5

Análisis discriminante coeficientes de las funciones

Aprender Solo	-.28896
Kinestésico	.26005
Luz	.40531
Movilidad	.28733
Estructura	-.75776
Visual	.39657
Wilk's lambda	.798096

En la primera comparación, entre la muestra de los estudiantes del ITESM, Campus Ciudad de México, y la muestra representativa de Norteamericanos, se encontraron preferencias que discriminan entre las dos muestras. Como se muestra en las tablas 3.4 y 5.

Los mexicanos prefieren aprender solos, con una autoridad presente, con luz brillante, prefieren aprender si están motivados, con menos estructura, y por la modalidad visual. En el análisis de orden o *stepwise* discriminante, se confirma, que estas seis variables resultan importantes para discriminar entre los grupos, en particular, la estructura, la luz, la modalidad kinestésica, el aprender solo y la movilidad. En la tabla 6 se muestran los valores de los coeficientes de las funciones. Nuevamente se establecen los valores que discriminan entre las dos muestras. Los mexicanos, prefieren aprender solos, con la modalidad kinestésica, con luz brillante, con movilidad, con menos estructura y prefieren la modalidad visual.

El segundo objetivo de este estudio era

analizar las preferencias de aprendizaje y de trabajo entre los Mexicanos académicamente sobresalientes y compararlos con las preferencias de aprendizaje de sus contrapartes no sobresalientes.

Se determinó como los altamente sobresalientes en lo académico, a aquellos estudiantes que tenían el promedio acumulado de igual o más que 8.80.

Mientras que el grupo de no sobresalientes académicamente fueron considerados los de promedio acumulado menor o igual a 7.50. Se compararon las preferencias de aprendizaje en la tabla 6.

En la comparación de los altamente sobresalientes en lo académico, y los no sobresalientes en lo académico, se encontraron los siguientes resultados. Los resultados de la tabla 7, muestran que los académicamente sobresalientes, prefieren aprender y trabajar cuando están altamente motivados, son persistentes, responsables o conformes, prefieren el aprender en la modalidad kinestésica, con varios métodos de instrucción, y con menos estructura que los estudiantes no sobresalientes académicamente.

En la tabla 6, se muestran los valores de los coeficientes de las funciones discriminantes y se reafirma que los sobresalientes académicamente requieren estar motivados, son persistentes, responsables, kinestésicos, prefieren aprender por diversos métodos instruccionales, prefieren menos estructura, un diseño menos formal, son táctiles, prefieren aprender solos, sin autoridades presentes, sin recesos frecuentes, con

luz brillante, con menor movilidad, auditivos, no prefieren la mañana tardía, trabajan mejor de mañana, son visuales, temperatura baja, con ruido presente.

Tabla 6.

Estilos de aprendizaje de los sobresalientes en lo académico y los mexicanos no sobresalientes en lo académico.

Ss= Grupo de sobresalientes promedio acumulado mayor o igual a 8.80

Ns= Grupo de no sobresalientes. promedio acumulado menor o igual a 7.50

Variables de aprendizaje	Ss. media	Ns media	Ss. sd	Ns sd
Después	9.28	9.42	2.84	2.81
Solo	20.23	22.02	6.03	5.81
Auditivo	13.11	13.68	2.97	3.5
Autoridad	13.14	13.53	2.69	2.82
Diseño	16.76	17.68	4.61	3.71
Recesos	20.71	20.37	6.25	5.87
Kinestividad	16.66	16.84	1.97	1.99
Mañana tardía	8.83	9.04	2.1	2.13
Movilidad	17.69	18.64	4.13	3.46
Mañana/noche	23.23	23.15	6.09	6.46
Motivación	21.71	20.22	2.3	2.67
Ruido	14.47	15.8	4.76	4.23
Persistencia	18.26	17.42	2.46	2.74
Responsabilidad	26.42	24.48	4.36	4.98
Varias formas	14.38	13.24	1.87	2.04
Estructura	8.69	9.51	2.41	2.37
Táctil	15.14	14.68	2.61	2.76
Temperatura	15.85	14.15	3.67	4.24
Visual	20.38	19.75	3.74	3.92

Se encontraron las variables que discriminaron entre los dos grupos, así como los valores de correlación de la función resultante en la tabla 7 y tabla 8.

Tabla 7.

Función 1	
Motivación	1.00000
Persistencia	0.65724
Responsabilidad	0.62508
Kinestividad	0.37059
Varias formas	0.34241
Estructura	-0.28859

Tabla 8.

Función 1	
Motivación	1.00000
Persistencia	.65724
Responsables	.62508
Kinestético	.37059
Varias formas	.34241
Estructura	-.28859
Diseño	.28539
Táctiles	.25623
Solos	-.24004
Autoridad	-.23084
Recesos	-.21175
Luz	.17094
Movilidad	-.14854
Auditivo	.14781
Mañana tardía	-.08528
Mañana/noche	.08320
Visual	.04534
Temperatura	-.03220
Ruido	.03104
Tarde	.00366

#### Resultados por Desempeño Creativo

Para cubrir el tercer propósito del estudio se determinaron las preferencias de aprendizaje de los estudiantes de la muestra mexicana por campo de Desempeño Creativo. Se aplicó el análisis discriminante a la muestra por área de desempeño creativo y se comparó cada grupo, con su grupo contraparte de no sobresalientes en cada área específica de talento creativo, los resultados se encuentran en la tabla 9.

En la tabla 9 se muestran las preferencias de aprendizaje de los estudiantes creativos y no creativos en diez campos del inventario de Tel-Aviv.

En la tabla 9 se presentan todos los datos recabados y se sintetiza la información presentando el área de desempeño, el número de respuestas positivas para demostrar compromiso con el área de desempeño, el índice de estudiantes no creativos por área, y el análisis discriminante de elementos en el orden en que discriminan en el *stepwise*

En el área de ciencia, las respuestas necesarias para demostrar compromiso con el área eran 7 de 13, y el número de estudiantes no creativos de esta área fueron 115 y 84 si mostraron desempeño creativo en ciencia. El análisis



discriminante mostró que los talentosos en ciencia, prefirieron aprender por medios táctiles, con ruido presente y con movilidad, en comparación con su contraparte de estudiantes no talentosos en el área.

En el área de liderazgo, los talentosos en el área requerían de diseño formal y preferían aprender solos.

Para los talentosos en danza, prefirieron una autoridad presente.

Para los talentosos en música, ninguna de las variables discriminó entre los dos grupos,

talentosos y no talentosos.

Los talentosos en computación, prefirieron aprender con ruido presente y son táctiles.

Los talentosos en deportes prefieren aprender con recesos frecuentes.

Los talentosos para las artes, prefirieron aprender táctilmente, con luz brillante y recesos frecuentes.

Los talentosos en drama, prefirieron aprender con recesos y por la tarde.

Para los talentosos en actividades del tiempo libre y los talentosos en escritura creativa, ninguna variable calificó para el análisis.

Tabla 9

Preferencias de aprendizaje entre estudiantes creativos y no creativos en diez campos del inventario de Tel-Aviv.

Área de desempeño creativo	# de creativos vs para demostrar desempeño creativo	# de creativos vs no creativos en los estudiantes mexicanos	Elementos del análisis discriminante
Ciencia	7/13	84/115	1 Táctiles 2 Ruido 3 Movilidad
Liderazgo	9/17	95/104	1 Diseño 2 Solo/compañeros
Danza	4/8	107/92	1 Autoridad
Música	9/17	95/104	Ninguna variable calificó para el análisis
Computación	5/10	82/117	1 Ruido 2 Táctiles
Deportes Artes	7/13 15/29	112/87 90/109	1 Receso 1 Táctiles 2 Luz 3 Receso
Escritura Creativa	5/9	141/58	Ninguna variable calificó para el análisis
Drama	5/9	128/71	1 Receso 2 Tarde
Hobbies	11/21	107/92	Ninguna variable calificó para el análisis

Para efectos de cubrir el cuarto propósito, se analizaron las preferencias de aprendizaje de los estudiantes sobresalientes en la ciencia, los resultados se muestran en la tabla 10.

Los talentosos en ciencia prefirieron

aprender táctilmente, por la tarde, cuando estaban motivados, fueron persistentes, con autoridad presente, conformes, prefirieron la estructura, fueron auditivos, prefirieron la movilidad, aprender con compañeros, y por la modalidad visual y prefirieron aprender de noche.

Tabla 10.

Sobresalientes en ciencia N= 24	Variable
	Táctil (P)
	Tarde(P)
	Alta Motivación (P)
	Persistencia (P)
	Autoridad presente (P)
	Responsable/conforme
	Prefiere estructura
	Auditivo
	Movilidad
	Prefiere aprender con compañeros
	Prefiere aprender por la modalidad visual
	Prefiere aprender de noche

El quinto objetivo de este estudio en los resultados de la tabla 11, que muestran las preferencias de aprendizaje de los hombres y mujeres de la muestra del ITESM, así como el orden en que tres variables discriminaron significativamente entre las dos poblaciones.

Entre las preferencias de hombres y mujeres en la muestra mexicana, los hombres en la muestra prefirieron aprender con mayor ruido presente, con menos autoridad presente y fueron menos responsables o conformes que las mujeres. Las mujeres en la muestra prefirieron aprender en un ambiente con menos ruido, prefirieron a autoridades presentes y fueron más conformes.

Tabla 11

Comparación entre Hombres y Mujeres de la Muestra ITESM.

Muestra total	Hombres	Mujeres
N= 198	N=102	N=96
Variables que discriminaron entre los dos grupos		
1. Ruido	16.42	12.87
2. Autoridad	13.0	13.83
3. Responsabilidad	25.34	26.16

El sexto propósito de este estudio, fue comparar

las preferencias de aprendizaje entre los sobresalientes académicamente y el género. Los resultados se muestran en la tabla 12. Los hombres sobresalientes académicamente prefirieron aprender con ruido presente y fueron menos conformes que las mujeres sobresalientes académicamente, quienes prefirieron un ambiente con menos ruido y fueron más conformes.

Tabla 12

Hombres y Mujeres Académicamente Sobresalientes		
Variables <i>stepwise</i>	Hombres	Mujeres
1. Ruido	16.42	12.87
2. Responsabilidad	25.89	26.87

#### COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS CON OTROS ESTUDIOS ANTERIORES.

Como se ha mostrado en varios estudios con muestras internacionales los resultados en este estudio demuestran que los estudiantes mexicanos, poseen preferencias específicas para aprender y trabajar.

Así también se encontró como en otros estudios entre sobresalientes y no sobresalientes, que los mexicanos sobresalientes poseen preferencias específicas para aprender y dichas preferencias coinciden con las preferencias halladas en grupos de otras nacionalidades, que han comparado sobresalientes versus sus contrapartes no sobresalientes. Tabla 6, 7 y 8.

Los sobresalientes mexicanos en lo académico, prefirieron aprender cuando estaban motivados, eran persistentes, prefirieron aprender por varios métodos instruccionales, lo que coincide con los resultados en otros estudios similares (23). Tabla 6 y 7.

Entre las preferencias de aprendizaje de los estudiantes creativos y no creativos, se encontraron similitudes y diferencias entre las preferencias de cada área creativa. Los talentosos creativos prefirieron aprender de manera táctil, con ruido presente y movilidad (24).

Cabe resaltar que ésta es la primera investigación que exploró las preferencias de estilo de aprendizaje de una muestra mexicana de



estudiantes de nivel superior., por lo que no se encontró correlación directa con otros estudios de mexicanos-americanos, (10,13) quienes exploraron poblaciones de mexicanos-americanos de nivel primaria.

Los talentosos en artes, prefirieron aprender por la modalidad táctil, con luz tenue, sin recesos, por la modalidad kinestésica, con menos movilidad, cuando estaban altamente motivados, con menor preferencia a trabajar en la tarde, prefirieron el sonido presente, fueron más conformes, prefirieron un ambiente templado, fueron más persistentes, prefirieron menos variabilidad en los métodos de instrucción, requirieron de menos estructura, que se encontrara una autoridad presente, y fueron más auditivos.

Los talentosos en ciencias computacionales prefirieron aprender con sonido presente, a través de la modalidad táctil, demostraron mayor persistencia que el grupo de no talentosos. El grupo talentoso fue menos conforme, prefirieron aprender cuando estaban altamente motivados, prefirieron trabajar a través de la modalidad kinestésica. Además no prefirieron la diversidad de métodos instruccionales.

Para los talentosos en danza, se encontraron las siguientes preferencias, figuras de autoridad presentes, prefirieron menos estructura. Además prefirieron aprender con otros compañeros y de diversas maneras instruccionales. Además los talentosos prefirieron aprender a través de los sentidos auditivos y visuales, así como durante la mañana. Este grupo prefirió un diseño más formal, un ambiente más cálido y eran menos conformes y estaban menos motivados que el grupo de no talentosos.

Los talentosos en drama, prefirieron los frecuentes recesos, trabajar en la tarde, no prefirieron la mañana tardía, prefirieron el diseño formal, eligieron trabajar cuando están altamente motivados, no quisieron figuras de autoridad presentes, requirieron de sonido de fondo, prefirieron la modalidad auditiva, no así la táctil. Resultaron persistentes, conformistas, no prefirieron las diversas formas de aprender, desearon un ambiente cálido, prefirieron menos la modalidad visual en comparación con sus contrapartes no creativos.

Los talentosos en liderazgo social, prefirieron un diseño formal, trabajar con

compañeros, desearon menor variedad en los métodos instruccionales, prefirieron la movilidad, no requirieron figuras de autoridad presentes, fueron persistentes, prefirieron menos estructura que el grupo no creativo. Prefirieron trabajar por la modalidad kinestésica y auditiva, cuando estuvieron motivados, prefirieron trabajar en la tarde, y fueron menos visuales que los estudiantes no creativos en esta área.

Los talentosos en deportes, prefirieron aprender con recesos más frecuentes; y con mayor movilidad, fueron más conformistas y menos persistentes, con menos motivación, más visuales y requirieron de más estructura, que sus contrapartes no talentosas. Prefirieron trabajar en la mañana, con sonido presente, con temperatura menos cálida, fueron más táctiles, más kinestésicos y más auditivos que sus contrapartes no talentosas.

Por lo que respecta a los talentosos en ciencia, se encontró que fueron: táctiles, prefirieron, aprender en la tarde, con alta motivación, persistentes, prefirieron a la autoridad presente, fueron conformes, prefirieron la estructura, fueron auditivos, requirieron de movilidad, y prefirieron aprender con compañeros, por la modalidad visual y trabajar de noche. Esto coincidió con lo hallado en otros estudios sobre creativos en la ciencia.

Los hombres mostraron preferencia por mayor ruido presente mientras estudian, requirieron de menos presencia de la autoridad y fueron menos conformes. Las mujeres por otro lado requieren de menos ruido, requirieron de autoridad presente y fueron más conformes que los hombres.

Es interesante notar que la comparación entre hombres y mujeres sobresalientes académicamente presenta similitud con los hallazgos entre los hombres y mujeres de la muestra general. Los hombres sobresalientes académicamente requirieron de mayor ruido y fueron menos conformes que las mujeres sobresalientes académicamente quienes, prefirieron un ambiente sin ruido y fueron más conformes.

Esta última comparación puede ser explicada a partir de los roles sociales apropiados dentro de la cultura mexicana, de mayor sumisión de las mujeres. El aspecto de preferir un ambiente sin ruido presente, puede estar en consonancia

con los hallazgos de preferencias de otras poblaciones femeninas.

Estos resultados nos permite resaltar la importancia de explorar con mayor profundidad las preferencias de aprendizaje de los estudiantes mexicanos.

## CONCLUSIONES

Los resultados muestran las preferencias de estilo de aprendizaje de los estudiantes mexicanos en comparación con las preferencias de una muestra aleatoria de adultos norteamericanos. Esto confirma los resultados obtenidos en otras investigaciones similares (23).

Existen diferencias importantes entre las preferencias de los mexicanos y las de los adultos norteamericanos; entre ellas destacan, la necesidad de menos estructura, necesidad de moverse al aprender, y la preferencia de aprender solo.

Los estudiantes sobresalientes mostraron también preferencias específicas, como la persistencia, responsabilidad, necesidades kinestésicas y la preferencia a aprender bajo diversos métodos instruccionales. También es importante destacar que los mexicanos sobresalientes de esta muestra prefirieron aprender con menos estructura y sin autoridades presentes. Esto confirma resultados similares de otros estudios anteriores con sobresalientes (22).

Los mexicanos sobresalientes poseen preferencias específicas de aprendizaje, que bajo las condiciones tradicionales en las instituciones académicas de enseñanza superior no son consideradas como condiciones importantes para la productividad en el aprendizaje.

Por otra parte, las diferencias entre los hombres y mujeres de la muestra destacan que las mujeres prefieren aprender en ambientes silenciosos, son más conformes y prefieren autoridades presentes al aprender. Estos resultados contrastan en su similitud con los obtenidos en la comparación entre hombres y mujeres sobresalientes. Esto puede deberse a los condicionamientos sociales en que se determina un rol de mayor dependencia en las mujeres. Sin embargo, este aspecto requiere ser investigado

con mayor profundidad.

Con respecto al desempeño creativo, es posible constatar que existen preferencias determinadas para los talentosos en la ciencia, en computación, en las artes, quienes prefieren aprender de manera táctil. Estos resultados indican que las preferencias perceptuales de aprendizaje, prioritariamente las táctiles, requieren de materiales y métodos instruccionales, tareas y proyectos asignados que consideren dicha modalidad en su ejecución.

Por los resultados anteriormente determinados, se concluye que las preferencias de estilo de aprendizaje son variables importantes a considerar en los métodos de enseñanza en la educación superior. De allí la importancia de modificar los enfoques tradicionales de enseñanza donde no se consideran dichas preferencias, por métodos de enseñanza y aprendizaje que respeten y apoyen la mayor productividad en el aprendizaje a partir de mejorar el desempeño académico con base en respetar y apoyar en el aula las preferencias de aprendizaje. De tal forma, se requiere de un diseño curricular diferencial que involucre y respete las diferentes preferencias de estilo de aprendizaje, tanto para los sobresalientes en lo académico, los talentosos y en general para todos los estudiantes.

## REFERENCIAS

1. Dunn, R. (1984). "Learning style: State of the science". *Theory into Practice*, 23, 10-19.
2. Abrahams, R. D., & Gay, G. (1972). "Black culture in the classroom". In R. D. Abrahams and R. C. Troike (Eds.). *Language and cultural diversity in American Education*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
3. Gilbert, S. E., & Gay, G. (1985). *Improving the success in school of poor children*. Phi Delta Kappan, 67, 133-137.
4. Hale, J. (1982) *Black children, their roots, culture, and learning styles*. Provo: Brigham Young University Press.
5. Hilliard, A. (1976). *Alternatives to IQ testing: An approach to the identification of gifted minority children*. Final report to the California State Department of Education.



6. Powell, G. J. (1983) *The Psychological development of minority group children*. New York, Brunner/ Mazel Publishers.
7. Berry, J. W. (1966). "Temne and Eskimos' perceptual skills". *International Journal of Psychology*, 1, 209-229.
8. Dorset, D. I. (1970). "The field dependence hypothesis in Cross-cultural perspective". *Dissertation Abstracts International*, 31, 3691B.
9. Lam-Phoon, S. (1986) *A comparative study of the learning styles of southeast Asian and American Caucasian college students of two Seventh-Day Adventist campuses*. (Doctoral dissertation, Andrews University, MI).
10. Jalali, F. (1989). *A cross-cultural comparative analysis of the learning styles and field dependence/independence characteristics of selected fourth- fifth, and sixth- grade students of Afro- Chinese, Greek, and Mexican heritage*. (Doctoral dissertation, St. John's University, Jamaica, NY).
11. Jacobs, R. L. (1987). *An investigation of the learning style differences among Afro-American and Euro-American high, average, and low achievers*. (Doctoral dissertation, Peabody University, CA).
12. Ramirez, M., & Price-Williams, D. R. (1974). "Cognitive styles of children of three ethnic groups in the United States". *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 5, 212-219.
13. Sims, J. E. (1988). *Learning styles: A comparative analysis of the learning styles of black-American, Mexican- American, and white- American third and fourth grade students in traditional public schools* (Doctoral dissertation, University of Santa Barbara, CA).
14. Sperry, L. (1972). *Learning performance and individual differences*. Glenview, IL: Scott, Foresman & Company.
15. Williams, G. (1989). *A study of the learning styles of urban black middle school learning disabled and non-learning disabled students*. Unpublished doctoral dissertation. Southern Illinois University Carbondale.
16. Dunn, R., & Dunn, K. (1972). *Practical approaches to individualizing instruction*. West Nyack, New York: Parker.
17. Dunn, R., & Dunn, K. (1979). "Learning styles/teaching styles: Should they, can they, be matched?" *Educational Leadership*, 36, 238-244.
18. Griggs, S. A. (1985). *Counseling students through their individual learning styles*. Jamaica, NY: St. John's University.
19. Milgram, R. M. (1994). *Tel Aviv Activities Inventory, Adult Scale*, Tel- Aviv University, School of Education, Ramat Aviv, Israel.
20. Dunn R., Dunn, K. and Price, G. (1989). "Identifying the learning styles characteristics of gifted children". *Gifted Child Quarterly*, 24, 33-36.
21. Hong, B. Milgram R, & Whiston, S. (1993). "Leisure activities in adolescence as a predictor of creative attainments in adults: A follow-up study after 18 Years". In R. Subotnik & K. Arnold (Eds.), *Beyond Terman. Longitudinal studies in contemporary gifted education*. Norwood, NJ: Ablex.
22. Milgram, R. M. (1989). *Teaching gifted and talented learners in regular classrooms*. Springfield, IL: Charles C. Thomas.
23. Dunn, R., Milgram, R. (1993). *Teaching and Counseling Gifted and Talented Adolescents Through learning Styles: An International Perspective*. Westport, CT: Praeger Publishers.
24. Ingham, J. J. (1993). "The learning styles of gifted adolescents in the Phillipines". In Dunn, R. and Milgram, R., *Teaching and Counseling Gifted and Talented Adolescents Through learning Styles: An International Perspective*, Westport, CT: Praeger Publishers. pp.140-159.



FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA:  
EL CASO DE LAS MADRES EDUCADORAS

María Bertha Fortoul Ollivier<sup>1</sup>.

Escuela de Ciencias de la Educación, Universidad La Salle  
Benjamín Hill 43 Tel.: 728-05-08 Email: bfortoul@ci.ulsal.mx

RESUMEN

Este artículo recupera una experiencia de formación en investigación cuantitativa en cuestionarios en sectores populares del Valle de México, concretamente el caso de las madres educadoras. Plantea en un primer momento el diseño de la investigación, retomando los elementos que intervinieron en el proceso de formación. Presenta asimismo los resultados de dicho proceso a nivel de los facilitadores y de los obstáculos.

La importancia del escrito radica en que se recopila una experiencia de investigación sobre la misma investigación en sectores tradicionalmente olvidados a este respecto y que además plantean situaciones muy especiales tanto por su formación académica como por su pertenencia al mismo sector socio-económico de la población estudiada.

ABSTRACT

This paper is based on the working experience with preschool teachers (mothers with a very low social level) in research field tasks. One first step was to design a research methodology, having in mind the elements that were part of the background of these teachers. We present also the results of this research with the people in the project and the obstacles they faced.

The real importance of this paper is the recopilation of research experiences apply by these teachers in poor social sectors forgotten by traditional educational research.

1. Diseño del proyecto

1.1. Antecedentes

Dos instituciones educativas -Procesos Participativos A.C. y la Universidad Iberoamericana- implementan desde 1991 el Diplomado en Docencia en Preescolar Comunitario cuyo fin a largo plazo es mejorar el servicio educativo ofrecido en preescolares comunitarios del Valle de México. En sus documentos normativos señalan que los objetivos del Diplomado son: "aportar elementos teórico-metodológicos a las educadoras de preescolares comunitarios para posibilitar la profesionalización y sistematización de su práctica" y "que mediante la capacitación formal y las asesorías calificadas, la alumna maneje los elementos teóricos, prácticos y metodológicos que le permitan brindar atención de calidad a niños preescolares de zonas marginadas"<sup>2</sup>. Este Diplomado está dirigido a

madres educadoras<sup>3</sup> que trabajan en diversos centros preescolares comunitarios del Valle de México. Su currículum está compuesto por 4 módulos que se cursan en dos años; dichos módulos son: desarrollo del niño, metodologías de trabajo con niños, técnicas para el conocimiento del medio ambiente e historia nacional.

En sus cuatro generaciones, la matrícula

<sup>2</sup> PROCESOS PARTICIPATIVOS - UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA Programa de estudios del Diplomado en Docencia en preescolares comunitarios" México, 1993 mimeo

<sup>3</sup> Se definen a las madres educadoras como señoras de una comunidad marginada que desempeñan funciones de docentes o de apoyo logístico en centros de educación inicial y preescolar en dichas zonas. Las funciones docentes pueden ser coordinar un preescolar, coordinar la relación escuela -padres de familia- comunidad, fungir como maestra ante un grupo de niños o como asistente de una maestra. Las funciones de apoyo logístico son: ser cocinera, limpiadora o servir de apoyo en funciones administrativas.

Generalmente los preescolares comunitarios (nombre con el que se conocen a dichos centros de educación inicial y preescolar) son una de las múltiples actividades que ONG S o Comunidades Eclesiales de Base realizan en zonas marginadas en busca de un mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes. Así, las madres educadoras realizan también actividades puntuales en la ONG o Comunidad Eclesial de Base a la que pertenecen.

<sup>1</sup> Esta investigación fue desarrollada por la autora cuando trabajaba como investigadora en el Centro de Estudios Educativos, A.C



del Diplomado ha ido incrementándose, y se han diversificado los centros preescolares en los cuales laboran las madres educadoras. En la primera generación (1991-1993), había madres educadoras de 5 diferentes centros preescolares, mientras que en la cuarta (1996-1998) pertenecen a más de 20 centros.

En 1993 las alumnas de este Diplomado y las coordinadoras de los preescolares identificaron diversos aspectos en los que necesitaban profundizar para mejorar el quehacer de sus centros, siendo uno de ellos el conocimiento de la situación socioeconómico-cultural de las familias cuyos hijos acuden a los centros preescolares.

De ahí que, los coordinadores de los preescolares y del diplomado decidieron trabajar conjuntamente en un proyecto de investigación sobre la temática antes señalada, con una fuerte dosis de formación en investigación para el personal de los centros y el compromiso de implementar acciones en los preescolares y en el Diplomado a partir de los resultados obtenidos por el estudio. Se invitó al Centro de Estudios Educativos a coordinar la investigación.

El proyecto de investigación se inicia a principios de 1994, decidiéndose que la investigación debía ser entendida como un medio que les permitía, al personal de cada una de las escuelas, conocer su alumnado. Esta decisión implicó que los principales beneficiarios de los procesos y de los productos de la investigación serían los propios centros, por lo que la información arrojada debía ser comprensible y manejable por dicho sector social.

El proyecto tuvo una duración de un poco más de dos años. De los datos arrojados por la investigación, en este escrito retomaremos únicamente la parte concerniente a la formación de las educadoras en los procesos de investigación.

Las madres-educadoras que participaron en el proyecto laboraban en 28 diferentes centros de trabajo que están agrupados en 8 preescolares comunitarios. Estos centros estaban todos ubicados en la zona metropolitana de la Ciudad de México<sup>4</sup>. Eran 84 de las cuales 81 son

maestras ante grupo y 3 son coordinadoras.

El 100% de las madres educadoras tenía la primaria terminada. De éstas un 60% tienen la secundaria y un 10% estudios posteriores a la educación básica.

## 1.2. Metodología para la formación en investigación

El proceso formativo partió de los siguientes supuestos:

- + Se aprende a hacer investigación participando activamente en ella. Esta participación implica estar presente, junto con el investigador titular, en los momentos de toma de decisiones y en la realización de las etapas de una investigación determinada.

La formación en la investigación no se logra con el conocimiento externo de una metodología científica que señala los pasos a seguir para la obtención de nuevos conocimientos; esta formación se logra cuando se vive en el seno de un equipo de investigación. La metodología es una parte de la investigación, pero hay muchos elementos más de la misma que tienen que ver con las relaciones entre grupos, con las capacidades de expresión oral y escrita, de leer el mundo, de hipotetizar, de problematizar, entre otros más.

- + Un proceso de investigación cuantitativa termina cuando se analiza la información obtenida, cuando los resultados son interpretados con las beneficiarias.

Los 3 ejes metodológicos que dieron coherencia al proceso formativo fueron:

- + Tener siempre presente una visión de conjunto del proceso de investigación: ¿En qué momento de un proceso de investigación estoy?, ¿Qué pasos ya realicé? y ¿Cuáles me faltan?.

- + La participación activa en los pasos de una investigación. Esta participación siempre estuvo acompañada de una explicación de lo que significaba dicho momento, de la manera de ser llevada a cabo y de los elementos a cuidar para su buen desarrollo.

<sup>4</sup> Centro de educación comunitaria popular "Nezahualpilli" A.C.; Fundación para la asistencia educativa; Jardín de niños popular Makarenko, Acción, salud, cultura, jardín de la infancia Pimpa-pipiltzin; Centro de educación popular infantil Nuevo amanecer A.C.; Educación para el desarrollo de la comunidad; Estancia infantil "Miguel Martín"; Centro preescolar comunitario "Temoatzin".

Los pasos de una investigación en los que participaron las madres-educadoras fueron:

- a) fijar la temática de la investigación (punto en el que sólo participaron las coordinadoras de los centros),
- b) revisar el cuestionario<sup>5</sup> previamente diseñado tanto en sus contenidos como en la redacción y orden de las preguntas. Esta revisión llevó a que varias preguntas se replantearan,
- c) seleccionar la población a estudiar,
- d) aplicar los cuestionarios,
- e) codificar 45 preguntas<sup>6</sup>, tanto abiertas como cerradas. En la codificación se iniciaron primero con los criterios ya dados y en segundo lugar participaron en la elaboración de los mismos,
- f) procesar 25 preguntas a nivel de porcentajes, medias y elaborar las gráficas de barras correspondientes e
- g) interpretar los resultados en dos planos: lo que los datos en sí mismos manifestaban y lo que dicha información suponía a nivel de consolidación o de modificaciones en actividades cotidianas del centro preescolar donde laboraban.

- + La reflexión sobre lo vivido rescatando los aprendizajes, los sentimientos personales asociados y la organización del equipo para el trabajo a realizar.

Los contenidos trabajados fueron:

- + a nivel cognoscitivo: concepto de investigación, metodología general de una investigación y distintos indicadores socioeconómicos
- + a nivel de habilidades: clasificación, seriación, operaciones matemáticas básicas, análisis, dimensionamiento de una realidad, reporte por escrito de la respuesta del entrevistado, interpretación de representaciones gráficas
- + a nivel de actitudes: la importancia de no sesgar la información y la rigurosidad en la obtención de la misma; la necesidad de sustentar los juicios; la importancia de dimensionar una realidad.

<sup>5</sup> El cuestionario constaba de 110 preguntas relacionadas con datos del niño, de la familia, de la madre como principal criadora del niño y de las pautas y prácticas de crianza. En su diseño tenía preguntas abiertas y cerradas. Se aplicaba en forma de entrevista a uno de los progenitores.

<sup>6</sup> Las demás preguntas que no fueron trabajadas por las educadoras fueron codificadas y procesadas por un equipo de apoyo, de manera de poder analizar al final toda la información.

Las sesiones de trabajo se impartieron en algunos casos en cada uno de los centros preescolares y en otras ocasiones en salones especiales con todas las madres-educadoras juntas. Se combinaron dinámicas diversas: asesorías puntuales, explicación, ejercitación, reflexión, etc.

### 1.3 Referentes teóricos:

Se partió de la concepción de que un adulto es un sujeto activo en su proceso de aprendizaje. Este proceso se logra mediante una construcción personal de cada alumno, a partir de los elementos presentes en el ambiente áulico y en su lugar de trabajo y de los conocimientos y experiencias previos. Además el sujeto participa como totalidad en su proceso de aprendizaje. Intervienen en él sus sentimientos, sus creencias, sus saberes previos, sus propios procesos de pensamiento, en fin es el adulto como sujeto íntegro el que aprende, no una parte del mismo.

Se consideró a la investigación como un medio que permite a las madres-educadoras contar con mejores elementos para llevar a cabo su trabajo cotidiano con los alumnos y con los padres de familia. Se planteó como un instrumento o como una herramienta de trabajo, no un fin en sí mismo.

### 1.4 Metodología de investigación

Las preguntas que guiaron la investigación fueron:

- + ¿Qué elementos del proceso formativo facilitan y cuáles obstaculizan la realización de una investigación por parte de madres-educadoras?
- + ¿Qué elementos de una investigación facilitan y cuáles obstaculizan la realización de la misma, por parte de madres-educadoras?

La investigación sobre el proceso de investigación de las madres-educadoras fue de corte cualitativo y exploratorio. Durante todo el proceso de formación (24 meses), la investigadora titular llevó un diario de campo. En él anotaba principalmente los facilitadores y los obstáculos a los que las educadoras se enfrentaban en el momento de hacer una investigación.

En los momentos de reflexión periódicos y en



la evaluación final se tomaron notas de lo señalado por las madres-educadoras

Los facilitadores y los obstáculos fueron las dos grandes categorías que guiaron la interpretación de la información.

**Población:**

Las madres-educadoras de cada uno de los 8 preescolares comunitarios decidieron la población, sujeto de estudio en su centro. Su decisión consideró el tiempo extra-clase que tenían para levantar la información, sus habilidades para la escritura y la organización interna propia de la institución escolar.

El criterio base para calcular la población sujeto de estudio fue la matrícula, si bien se entrevistaron a los padres de familia. Cuando había más de un hermano en la misma escuela, se levantaba un cuestionario completo y los datos propios de cada uno de los hijos.

La población de estudio quedó conformada de la siguiente manera:

- + 3 centros preescolares censaron
  - + 3 muestrearon al 50% y
  - + 2 muestrearon al 30%
- dando un total de 571 padres de familia.

Los centros preescolares que muestrearon lo hicieron mediante una selección aleatoria simple a dos etapas.

## 2. Resultados

Los resultados podríamos dividirlos en dos categorías centrales: facilitadores y obstáculos:

### 2.1. A nivel de facilitadores tendríamos:

- + Las madres-educadoras de 3 centros habían tenido experiencia previa en levantamientos de información, vía encuestas. Esta práctica les ayudó a entrevistar a los padres de familia con mayor confianza en ellas mismas y a cometer menos errores.

Durante el levantamiento de la información, los principales errores cometidos en todos los centros preescolares fueron:

- a) las educadoras no aplicaban el cuestionario completo en una sesión. Se saltaban

preguntas, lo que ocasionó la necesidad de tener que entrevistar varias veces a la misma madre de familia antes de recabar la información completa;

b) las educadoras no escribían completa la respuesta del entrevistado, apareciendo en varios casos la respuesta como algo sin sentido o muy general. Este último caso se daba en dos situaciones diferentes:

- 1) cuando escribían exclusivamente las primeras palabras de la respuesta de la madre de familia, no considerando la ampliación o la explicación dada por el entrevistado o
- 2) cuando sintetizaban una respuesta larga en dos o tres palabras en forma de listado; que al no estar relacionadas entre ellas no arrojaban ninguna señal de lo que la madre de familia había dicho al respecto.

En esos casos, también se recurrió nuevamente a los padres de familia en busca de la información faltante.

- + Los objetos de estudio de la investigación que realizaron las madres educadoras (la realidad socioeconómica y las prácticas de crianza) eran situaciones problemáticas que de entrada atrajeron su interés para profundizar en ellos. La realidad socioeconómica y las prácticas de crianza son aspectos del entorno escolar que influyen fuerte y directamente en su vida laboral cotidiana. Tenían además un conocimiento intuitivo importante sobre el tema dado el contacto cotidiano con los niños. Un aspecto más que reforzaba este interés era el hecho de que no manejaban la misma información entre las madres educadoras de un mismo centro, información que en algunos aspectos era contradictoria.

Si bien se considera que las situaciones problemáticas de estudio elegidas fueron uno de los facilitadores centrales del proceso investigativo, no podemos dejar de considerar que las madres educadoras analizaban su propia realidad socio-económica y en muchos casos las pautas de crianza que ellas como madres o como abuelas emplean con sus hijos o nietos. La investigación era como un espejo que les permitía verse reflejadas. Con respecto a la imagen, a veces se sentían a gusto, en otros casos les causaba miedo o ansiedad, en otros más la negaban por ser demasiado dura y cruel, y en pocas ocasiones les daba alegría ver lo que habían logrado superar. Las reacciones afectivas de las madres educadoras

ante la información proporcionada por las madres de familia estuvieron presentes a lo largo de todo el estudio de diversas maneras que van desde el apoyo total hasta el freno absoluto, pasando por los puntos intermedios.

- + El grupo manifestaba un fuerte interés por aprender tanto de las situaciones problemáticas antes descritas como del proceso de una investigación.
- + En la formación para la investigación, las educadoras valoraron dos aspectos:
  - 1) El retomar frecuentemente sus conocimientos y experiencias previas y
  - 2) El contar continuamente con una visión de conjunto que les permitía sentirse ubicadas y seguras en lo que iban haciendo.

Ambos aspectos nos hablan de una metodología didáctica adecuada en el trabajo con adultos.

- + Desde sus inicios el proyecto fue muy flexible. Esta característica permitió adecuar contenidos de formación, horarios y ritmos de trabajo en la recolección, codificación e interpretación de la información a las condiciones personales y laborales de cada uno de los centros preescolares.
- + La interpretación final de los resultados a nivel de lo que significaban e implicaban para cada centro escolar fue el paso más fácil de dar de todo el proceso investigativo. Muy rápidamente entendieron la mecánica de la interpretación de los datos primeramente a nivel de cada pregunta y posteriormente entre varias de ellas y para terminar sus implicaciones al seno de cada escuela. En forma grupal se interpretaron algunas preguntas y se relacionaron entre ellas, más tarde cada grupo logró realizarlo en forma autónoma, independizándose de la investigadora titular<sup>7</sup>. Fue de hecho el único momento en toda la investigación que lograron realizarlo independientes. Se considera que el hecho de haber participado activamente en la investigación, sobre todo en la fase de aplicación al oír a los padres de familia, les dio herramientas para poder hacerlo. Además, al interpretar el contexto donde ellas mismas vivían, contaban con elementos que les per-

mitían entender y explicar situaciones que difícilmente son claras para personas que viven en otros contextos.

No olvidemos que el nivel educativo del preescolar, es uno de los niveles menos normados dentro del sistema educativo nacional, permitiendo diversidad metodológica y organizativa. Esta flexibilidad les facilitó contar con un campo amplio y abierto donde imaginar y materializar las implicaciones de la información encontrada. Además, las creencias que sostienen grupos socialmente activos en sectores populares son de fe en las posibilidades de transformación de contextos

- + La interpretación de resultados y por ende el proceso de investigación fue valorado positivamente por permitirles sustentar o cuestionar creencias acerca de la función social de los centros preescolares comunitarios: la matrícula conformada mayoritariamente por hijos de las madres que trabajan fuera del hogar para contribuir al sustento económico de la familia; la madre y la abuela son las únicas criadoras de los niños; los niños pertenecen a la clase socioeconómica baja; y la mayoría de las familias están desintegradas. La información arrojada confirmó exclusivamente la primera creencia: un poco más del 80% de las madres de familia que tienen sus hijos en dichos preescolares son uno de los pilares de la economía familiar.
- + Además, la interpretación de los datos les permitió entrever la búsqueda de constantes o de tendencias como una característica esencial de la investigación cuantitativa y que marca una diferencia muy clara con la interpretación individual de la situación de cada alumno, práctica muy difundida en algunos preescolares. En ciertos casos, las madres-educadoras de un centro se reúnen para analizar la situación de un alumno en particular, buscando en su entorno elementos que les permitan entender su conducta y apuntalar la acción educativa. El proceso de investigación vivido les permitió comprender que hay otras maneras más incluyentes y globales de conocer su alumnado.
- + En la mayoría de los centros derivaron acciones diversas con la información obtenida. En algunos casos reforzaron actividades que es-

<sup>7</sup> El equipo encargado de la investigación estaba compuesto por una investigadora titular y por 5 asistentes, que eran estudiantes universitarios de carreras relacionadas con la educación



taban realizando con los niños y/o con la localidad por considerar que iban en el camino correcto y en otros introdujeron transformaciones importantes en el trabajo educativo con los niños y/o con sus padres.

## 2.2. A nivel de obstáculos tendríamos:

- + El nivel de calidad pedido durante el levantamiento de los datos llevó al desánimo a muchas educadoras, al sentir que no eran capaces de «llenar una encuesta bien». Este desaliento condujo a que varias de ellas suspendieran por unos días el levantamiento o a que trataran de «inventar» la información para no volver a entrevistar al progenitor.

La presencia cercana de un grupo de apoyo, durante el levantamiento que posibilitaba contestar dudas en el instante en que se presentaban y un fuerte apoyo anímico-motivacional ayudaron a que el desánimo no fuera mayor y a que se llevara a buen término este paso.

- + A las dificultades propias de cualquier investigación realizada con base en encuestas, en esta investigación en particular hubo que añadirle dificultades propias de las educadoras que tenían un desarrollo bajo en ciertas habilidades:

a) el reportar por escrito lo más fiel posible la respuesta del entrevistado. Dentro de esta habilidad se presentaron tres problemas principalmente:

I. Muchas educadoras no están acostumbradas a escribir, por lo que lo realizan lentamente, con una cantidad considerable de errores (ortográficos, separación inadecuada entre palabras y puntuación inexistente), mismos que dificultaban la comprensión de lo escrito y con mucho esfuerzo. Esta dificultad llevó a que el tiempo dedicado al levantamiento individual de cada encuesta fuera considerable (variaba entre una y tres horas);

II. Las educadoras se involucraban en la problemática familiar con las madres de familia, olvidando que estaban realizando una entrevista por lo que no escribían las respuestas a ciertas preguntas formuladas o si las anotaban, sus enunciados no tenían sentido; y

III. La misma situación de diálogo las llevaba a interpretar las respuestas del entrevistado en vez de escribir lo que había dicho.

b) la clasificación necesaria en el momento de codificar. Cuando contaban con los códigos y criterios de codificación, las educadoras tendían a asociar algunos elementos de las respuestas entre ellos y con base en dicha deducción asignaban el código correspondiente. Este procedimiento condujo, en las preguntas de corte abierto, a un alto número de errores por no respetarse los códigos fijados.

El bajo desarrollo en la habilidad de clasificación es mayormente manifiesto cuando se les pide a las educadoras que determinen los criterios de codificación con base en las respuestas a una pregunta abierta.

c) Casi el 60% de las educadoras no tenían completamente desarrollado el sentido numérico. Esta deficiencia se manifestaba:

I. Con respecto a los números, se encontraban en la etapa de desarrollo numérico de otorgar al número su valor de cara<sup>8</sup>, principalmente en el caso del cero. La dificultad no se presentaba al momento de escribir el número, pero sí al momento de hacer algoritmos, dado que en el caso de contar con ceros, cambiaban números de posición, sumando por consiguiente docenas con centenas, o unidades con decenas.

II. Con respecto a los 4 algoritmos básicos tenían claro su significado matemático, pero tenían serias deficiencias en cuanto a la realización de la operación matemática. Algunas de ellas, las solucionaban principalmente en base a sumas<sup>9</sup>, incrementándose considerablemente el tiempo para su realización y las posibilidades de error.

<sup>8</sup> El valor de cara de un número significa que el número vale lo mismo independientemente de la posición que ocupe en una cifra. Por ejemplo, el 8 vale lo mismo si estamos hablando de 8 o de 84.

<sup>9</sup> Alicia Avila, en su artículo sobre el saber matemático de los analfabetos. Origen y desarrollo de sus estrategias de cálculo describe como con base en la suma, se pueden resolver las distintas operaciones matemáticas.

III En cuanto a la proporcionalidad<sup>10</sup> les era muy difícil dimensionar una realidad y por lo tanto imaginarse dentro de un todo, la magnitud ocupada por cada parte.

De las tres dificultades en cuanto al sentido numérico, fue en esta última donde el grupo avanzó mucho más, logrando la mayoría de las educadoras, comprender los porcentajes y leerlos cuando veían una gráfica de barras, un histograma o un pie.

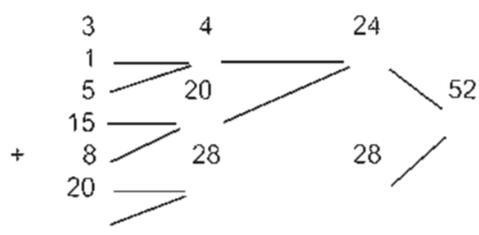
La cultura en la que están inmersas las madres educadoras es una cultura basada en el lenguaje oral y gráfico: se escribe y se lee muy poco. La resolución de algoritmos matemáticos es escasa y se centra en la suma y ocasionalmente la resta. La clasificación se realiza en forma concreta, con objetos tangibles que "hay que guardar en alguna parte". El lenguaje escrito y la resolución de algoritmos matemáticos forman parte casi exclusivamente de la vida escolar, vida de la que ya no forman parte desde hace varios años, y en algunos casos décadas. La poca ejercitación al respecto conlleva a que los aprendizajes se pierdan por desuso. Por otra parte la clasificación no es una habilidad desarrollada sistemáticamente por nuestro sistema educativo nacional.

- + En las resoluciones de los algoritmos difícilmente se podía recurrir a dinámicas grupales dada la gran cantidad de maneras existentes para resolverlos y el poco dominio por parte de las educadoras de los pasos a realizar de acuerdo al método empleado. Fácilmente se confundían y se bloqueaban aún más, cuando quien les explicaba, sea otra educadora o sea la investigadora no seguía su misma lógica. Pudimos identificar 14 maneras diferentes de realizar una suma. Por ejemplo, la suma de las frecuencias 3, 1, 5, 15, 8 y 20 puede ser realizada

De manera convencional

$$\begin{array}{r}
 3 \\
 1 \\
 5 \\
 15 \\
 + 8 \\
 20 \\
 \hline
 52
 \end{array}$$

o en forma de árbol



o formando subgrupos

$$\begin{array}{l}
 3 + 1 = 4 \\
 4 + 5 = 9 \\
 9 + 15 = 24, \text{ etc...}
 \end{array}$$

o recurriendo a contar objetos



o mezclando estas categorías básicas

- + En el procesamiento de la información, no se pudo trabajar de entrada una secuencia completa: fijar los criterios de codificación, codificar, sacar las frecuencias y porcentajes, interpretar los resultados y señalar acciones que en los preescolares refuerzan este aspecto o que deberían de existir para apoyarlo. De aquí que se decidiera fragmentar cada uno de los pasos y trabajar cada uno por separado hasta lograr un cierto dominio. Una vez logrado éste, se pasaba al segundo y así paulatinamente. Al final, un 80% de las educadoras pudieron trabajar la secuencia completa sin apoyo externo.
- + La imagen que tenían las educadoras de lo que es una investigación era paradójica, por un lado era algo fascinante y atrayente y, por el otro, algo imposible o inalcanzable con una fuerte carga de misterio.

Esta imagen estuvo presente a lo largo de todo el proceso, reforzando en algunas educadoras los sentimientos de interés y en otras el de

<sup>10</sup> El análisis matemático que se realizó en cada una de las preguntas fue a nivel de frecuencias y de porcentajes. Estos últimos cobran sentido cuando se leen uno con relación a otro y ellos con respecto al todo.



desaliento.

### 3. CONCLUSIONES

1.- Los proyectos institucionales que combinan formación con investigación pueden tener relevancia e impacto social siempre y cuando sean coherentes con las características educativas, intelectuales y sociales de los principales beneficiarios. Estos tipos de proyectos nunca deben perder de vista que sus posibilidades de trascendencia están unidas al manejo de los resultados por parte de las personas tomadoras de decisiones.

2.- Es posible formar en procesos de investigación basados en cuestionarios a las educadoras de sectores populares siempre y cuando:

- a) participen activamente en el proceso de investigación, con claridad metodológica;
- b) el objeto de estudio sea de su interés;
- c) la relación con el investigador o asesor sea cercana, frecuente y exigente y
- d) el análisis realizado sea de corte descriptivo, con procedimientos matemáticos no muy complejos.

3.- Un método de investigación basado en cuestionarios en los sectores no altamente escolarizados, no es tan sencillo de ser llevado a cabo, como en una primera lectura se podría suponer. Su lógica deductiva, su fuerte carga matemática, su rigor "lingüístico" durante el levantamiento y codificación de los datos, su opción metodológica hacia lo semejante y lo general, en vez de lo diferente y específico, son elementos intrínsecos al método que entran en conflicto cuando se aplica por estos sectores.

### 4. BIBLIOGRAFÍA

Ávila Storer, Alicia "El saber matemático de los analfabetos. Origen y desarrollo de sus estrategias de cálculo", *Revista Latinoamericana de Estudios educativos* (México), Vol XX, No. 3, 1990, pp. 55-95

CELAM, UNICEF, SELAC "Prácticas de crianza", *Colección prácticas de crianza #1*, Colombia, 1994

Leñero Otero, Luis, *Las familias mexicanas*. México. Instituto Mexicano de Estudios Sociales. 1991.

Martinic, Sergio, "El otro punto de vista: la percepción de los participantes de la educación popular", en Mingo Araceli y Sylvia Schmetkes (compiladoras) *Lecturas sobre educación de adultos* (antología). CESU-UNAM, México, 1992. pp. 286-308.

PROCESOS PARTICIPATIVOS-UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA Programa de estudio de Diplomado en Docencia en preescolares comunitarios, México, 1993, (mimeo).

Rosas, Lesvia, "Notas teóricas sobre el aprendizaje de los adultos" *Revista latinoamericana de estudios educativos* (México), Vol. XIV, No. 1-2 1984, pp. 241-258.

## ESTIMACION DEL PRECIO DE UN TITULO OPCIONAL MEDIANTE UNA RED NEURONAL ARTIFICIAL

Guillermo Pérez Elizalde, Egresado de la Escuela de Ingeniería Universidad La Salle  
y Eduardo Gómez Ramírez  
Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Tecnología Avanzada LIDETEA  
Posgrado e Investigación, Universidad La Salle  
Benjamín Franklin No. 47 Col. Condesa  
CP 06140, México, D.F., México E-mail: egomez@aldebaran.ci.ulsal.mx

### RESUMEN

Títulos Opcionales (TO's) es la denominación que las autoridades del Mercado Mexicano de Valores le dieron a los instrumentos que internacionalmente se denominan "Warrants". Uno de los modelos más utilizados para la valuación de estos instrumentos es el propuesto por Black & Scholes, el cual es utilizado en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) para el cálculo del precio teórico de los TO's.

En este trabajo se presenta el diseño de un modelo de Red Neuronal Artificial (RNA) para estimar el precio de cierre de un Título Opcional (TO). Para demostrar la potencialidad de estimación de la RNA se realizan análisis de regresión y de varianza, por un lado entre los precios de cierre y la estimación del modelo de Black & Scholes (B&S), y por otro lado entre los precios de cierre y la estimación hecha por la RNA.

### ABSTRACT

Títulos Opcionales (TO's) is the name that the Mexican Stock Market authorities have given to the financial instruments that have been internationally called Warrants. The model proposed by Black & Scholes is one of the most widely used models for valuing these financial instruments and which is used by the Mexican Stock Exchange (BMV) for calculating the theoretical price of the TO's.

The design of a model of an Artificial Neural Network (RNA) for estimating the closing price of a TO is shown in this paper. In order to demonstrate the potential estimate of the RNA, several regression and variance analyses are carried out. At first are comparing the closing prices and the estimate calculated by the Black & Scholes model, and then are comparing the closing prices and the estimate calculated by the RNA.

### INTRODUCCION

Los TO's pertenecen a una familia de instrumentos financieros llamados productos derivados, los cuales surgen como un mecanismo de cobertura del riesgo ante la inestabilidad de los mercados y la elevada volatilidad de los precios. La característica principal de estos instrumentos es que su precio está asociado al precio de otro instrumento financiero al que se denomina activo subyacente.

Recientemente diversos investigadores han observado algunas limitaciones en los modelos financieros que dependen de la distribución normal y/o varianza finita, entre los que se encuentra el modelo de Black & Scholes (1973).

Por un lado E. Peters [1] comenta "la naturaleza fractal"<sup>1</sup> de los mercados de capitales contradice la Hipótesis de Mercados Eficientes (HME) y todos los modelos cuantitativos que se derivan de ésta. Esto explica que estos modelos fallan porque simplifican la realidad asumiendo comportamiento aleatorio e ignoran la influencia del tiempo en la toma de decisiones.

Andre Lo [2] refuta la HME y señala que existen relaciones muy complejas entre los activos financieros a lo largo de muchos y diferentes puntos en el tiempo.

H. Ahmadi [3] estudia los problemas del

<sup>1</sup> Un fractal es un objeto en el cual las partes están de alguna manera relacionadas hacia un todo, es decir, los componentes individuales son similares entre ellos.



modelo APT (Arbitrage Pricing Theory) usando una RNA para investigar simultáneamente el efecto de algunas variables sin conocer las distribuciones de probabilidad de cada variable.

Mandelbrot [4], [5], [6] (mucho más conocido quizá por haber iniciado el estudio de las curvas fractales en matemáticas) propone que los precios tienen una distribución de Pareto estable.

Hull [7] propone modelos en los que la desviación estándar de los precios es a su vez volátil.

Herb Johnson & David Shanno [8] comentan: "El modelo de Black & Scholes supone que el precio del activo subyacente sigue el movimiento geométrico browniano, y esto implica que el precio de un activo subyacente tiene una distribución log-normal por lo que la tasa de rendimiento es normalmente distribuida". Lo anterior implica que de acuerdo al teorema del límite central, la distribución de cambios de precios diarios de las acciones (las cuales son sumas de muchos cambios de precios intra-día) debería ser aproximadamente normal.

Sin embargo, las condiciones del teorema pueden no ser cumplidas debido a:

- a) Los cambios de precios pueden no tener una varianza finita [9], [10].
- b) El número de efectos individuales sumados al mismo tiempo para dar el cambio del precio diario puede ser en sí mismo aleatorio [11], [12] dando origen a procesos subordinados.

Hay también considerable evidencia de que las varianzas cambian sobre el tiempo [13], [14], [15], [16].

Por lo anterior es apropiado examinar modelos de valuación de opciones que permitan que la varianza cambie. Los científicos de la Cibernética en su afán por convertir a esta ciencia en una herramienta que auxilie al hombre en el estudio de los sistemas dinámicos complejos que se caracterizan por su comportamiento no lineal, propone analizar el Mercado de Valores como un sistema complejo, dinámico, viable y adaptable. [17]

Las Redes Neuronales Artificiales (RNA) son

modelos matemáticos que poseen las características anteriores, cuya potencialidad principal es la de aproximar relaciones complejas no lineales.

Una muestra de la motivación para estudiar el Mercado de Valores con el enfoque de la Cibernética son los trabajos de:

- a) John Kean [18] en el que comenta que los mercados financieros pueden apreciarse como sistemas dinámicos no-lineales y las RNA's pueden ser usadas para analizar y medir patrones de comportamiento en la variación de precios.
- b) Mayer & Feliz [19] en el que muestran la no presencia de caos pero si la fuerte evidencia de dinámica no lineal de los índices de precios de México (IPC), Nueva York (Dow Jones) y Tokio (Nikey) durante el período que comprende del 12 de Enero de 1986 al 23 de Febrero de 1990.
- c) Edgar Peters [1] en el que demuestra la existencia de un atractor caótico para el S&P 500.
- d) Herbert A. Simon [20] en el que opina que un sistema puede generalmente ser conducido con más precisión si éste usa alimentación anticipada ("feedforward") en combinación con retroalimentación para corregir los errores del pasado.

Entre las aplicaciones de RNA's en los mercados de derivados internacionales se encuentran los siguientes:

- a) Mary Malliaris & Linda Salchenberger [21] demuestran la habilidad de una RNA para estimar los precios de una opción financiera.
- b) Hutchinson, Lo and Poggio [22] estudian la limitación del modelo de Black & Scholes y proponen una RNA para la valuación y cobertura de los productos derivados cuando las dinámicas del precio de los activos subyacentes son desconocidas y la ecuación de valuación asociada con la condición de no-arbitraje no puede ser solucionada analíticamente.
- c) David L. Kelly [23] muestra la aplicación de una RNA para la valuación y cobertura de opciones de venta.
- d) Milliaris & Salchenberger [24] muestran la potencialidad de las RNA para la predic-

ción de la volatilidad implícita de las opciones financieras.

El modelo de B&S supone que la distribución de probabilidad de las cotizaciones futuras del activo subyacente es log-normal y que la volatilidad del rendimiento de dicho activo es constante, pero esto no siempre se cumple, por lo que es necesario implementar un modelo que tenga la habilidad para capturar la dinámica del activo subyacente con un mínimo de supuestos.

Debido a la necesidad de construir modelos de valuación de opciones financieras que permitan que la varianza cambie y dada la potencialidad de las RNA's para aproximar funciones no lineales, en el presente trabajo se formula la siguiente hipótesis. ¿ El empleo de RNA's para la estimación de precios de cierre de los TO's permite obtener mejores resultados que el modelo de B&S ?

El estudio de tecnologías inteligentes y su implantación en nuestro país para el estudio de nuevos mercados financieros adquiere gran importancia no sólo por la necesidad de responder a las exigencias del proceso de globalización financiera en materia de innovaciones tecnológicas de instrumentos financieros y de técnicas de análisis de la información, sino también por el hecho de que las comunidades mexicanas académicas e industrial del ramo computacional y financiero puedan participar en la evaluación y aplicación dichas tecnologías.

El presente trabajo representa un esfuerzo en este sentido y tiene como objetivo analizar la problemática de B&S y presentar el desarrollo de una RNA para la estimación de precios de cierre de un TO listado en la BMV como una alternativa de solución, presentando dos casos:

- 1) Cuando la RNA obtiene mejores estimaciones que el modelo de B&S.
- 2) Cuando el modelo de B&S obtiene mejores estimaciones que la RNA.

Este estudio puede ser aplicable a otros instrumentos derivados, activos subyacentes y modelos de valuación de activos financieros que dependen de la distribución normal y/o varianza finita. En particular se sugiere el empleo de una RNA para la estimación de precios de los futuros sobre índices financieros, tipos de cambio y ta-

sas de interés que cotizarán en el Mexder (Mercado Mexicano de Derivados estandarizado).

El trabajo está estructurado de la siguiente forma:

En la primera sección se describen los fundamentos de valuación de los TO's.

En la segunda sección se revisan los fundamentos de las RNA's y se desarrolla un simulador del algoritmo de aprendizaje "backpropagation", el cual se utiliza para el entrenamiento y prueba de las RNA's diseñadas en el capítulo cuatro.

En la tercera sección se describe la metodología de diseño de una RNA y el diseño de una RNA para la estimación de precios de cierre de un TO listado en la BMV

Por último se presentan las conclusiones y trabajo futuro.

## FUNDAMENTOS DE VALUACION DE LOS TITULOS OPCIONALES

Los Títulos Opcionales (TO's) son aquellos documentos susceptibles de oferta pública y de intermediación en el Mercado de Valores, que confieren a sus tenedores, a cambio del pago de una prima de emisión, el derecho de comprar (Si se trata de un TO de compra) o el derecho de vender al emisor (Si se trata de un TO de venta):

- a) Un número de acciones del activo de referencia
- b) Un número de acciones de un grupo o canasta de referencia

ó bien de recibir del emisor una determinada suma de dinero resultante de la variación del índice de precios de referencia, a un cierto precio llamado precio de ejercicio y durante un período de tiempo determinado.

De acuerdo al tipo de derecho que otorga el contrato los TO's pueden ser:

- a) De Compra (Call): Si el tenedor tiene el derecho de comprar.
- b) De Venta (Put): Si el tenedor tiene el derecho de venta.

De acuerdo al periodo dentro del cual se puede ejercer el derecho, los TO's pueden ser de tipo:

- c) Americano: Es aquel TO que puede ejercerse en cualquier momento anterior a su vencimiento.
- d) Europeo: Es aquel TO que puede ejercerse sólo en la fecha de su vencimiento. [25]

El precio corriente de mercado de una acción de referencia es el precio actual determinado por la oferta y demanda existente en el mercado secundario en cuestión, por lo que de manera más específica los TO's de compra otorgan a sus tenedores, el derecho de:

1. Adquirir del emisor las acciones o canasta de referencia; ó
2. Recibir del emisor la suma de dinero que resulte de la diferencia positiva determinada en la fecha de ejercicio, entre el precio corriente de mercado de la acción de referencia o del conjunto de acciones de la canasta de referencia, según sea el caso, y el precio de ejercicio; ó
3. Recibir del emisor la suma de dinero que resulte de la diferencia positiva determinada en la fecha de ejercicio, entre el valor de mercado del índice de referencia expresado en términos monetarios y el precio de ejercicio.

y los TO's de venta otorgan a sus tenedores el derecho de:

1. Vender al emisor las acciones o canasta de referencia; ó
2. Recibir del emisor la suma de dinero que resulte de la diferencia positiva determinada en la fecha de ejercicio, entre el precio de ejercicio y el precio corriente de mercado de la acción de referencia o del conjunto de acciones de la canasta de referencia según sea el caso; ó
3. Recibir del emisor la suma de dinero que resulte de la diferencia positiva determinada en la fecha de ejercicio, entre

el precio de ejercicio y el valor de mercado del índice de referencia expresado en términos monetarios.

En caso de que el precio corriente de mercado se muestre en contra de las expectativas del tenedor y éste no ejercite el derecho que le otorgó un TO, entonces perderá la prima que pagó por un TO. [26]

Con el objeto de facilitar la explicación del manejo de los TO's, en lo sucesivo se citará como activo subyacente cuando se trate de una acción de referencia ó canasta de acciones de referencia ó índice de precios de referencia.

Al combinar los dos tipos de contratos (compra, venta) y las dos posiciones que pueden tomar las partes contratantes (tenedor, emisor) da como resultado las siguientes cuatro posibles transacciones que se pueden realizar con los TO's.

- a) Comprar un TO de compra: Posición larga en un TO de compra (Fig. 1), es decir adquirir el derecho de comprar el activo subyacente a un cierto precio (X) a cambio del pago de una prima (C).

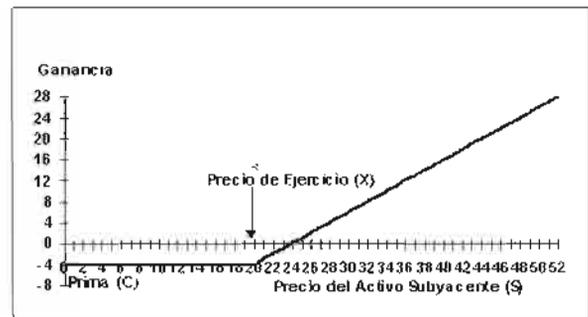


Fig. 1 Posición larga en un TO de compra

- b) Comprar un TO de venta: Posición larga en un TO de venta (Fig. 2), es decir adquirir el derecho de vender el activo subyacente a un cierto precio (X), a cambio del pago de una prima (P).

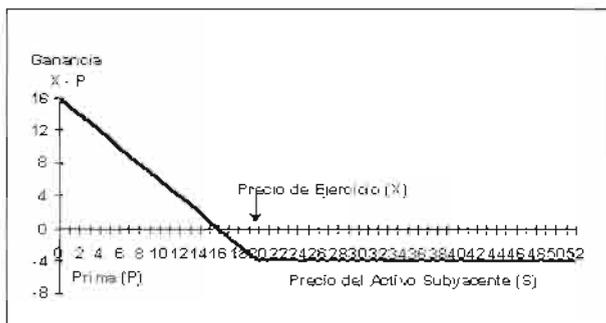


Fig. 2 Posición larga en un TO de venta

c) Vender un TO de compra: Posición corta en un TO de compra (Fig. 3), es decir adquirir el compromiso de vender el activo subyacente a un cierto precio (X), a cambio del cobro de una prima (C).

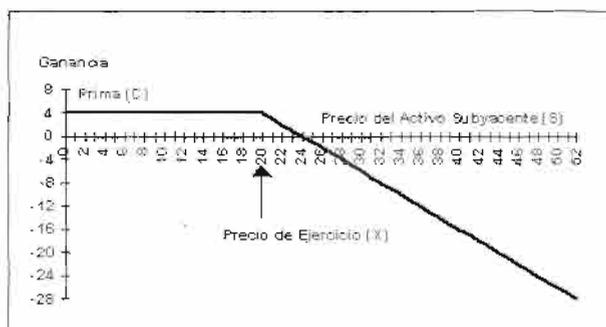


Fig. 3 Posición corta en un TO de compra

d) Vender un TO de venta: Posición corta en un TO de venta (Fig. 4), es decir adquirir el compromiso de comprar el activo subyacente a un cierto precio (X), a cambio del cobro de una prima (P).

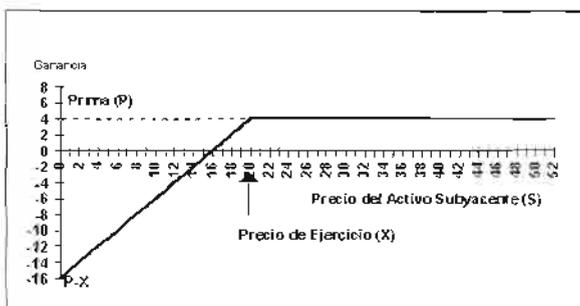


Fig. 4 Posición corta en un TO de venta

La elección de alguna de ellas dependerá de las expectativas que el inversionista tenga sobre la evolución del precio del activo subyacente y del riesgo que quiera asumir. [27]

Al igual que en los activos financieros clásicos en las opciones existen dos tipos de valores:

- a) Valor de mercado (VM): Es el precio corriente de mercado. Si existe una oferta importante el precio de las TO's bajará, mientras que si la demanda es la elevada el precio de los TO's subirá.
- b) Valor teórico (VTO): Es determinado por una serie de parámetros que desde un punto de vista teórico influyen de manera decisiva en el valor del TO en cuestión.

Ambos valores pueden coincidir si el mercado secundario de TO's se comporta de manera eficiente, es decir si sus precios reflejan toda la información relevante para la formación de expectativas, en cuyo caso el VTO será su precio de mercado.

En el caso de que el mercado sea ineficiente existirá una desviación entre el VTO y el VM del TO y el signo nos indicará si está sobrevalorado o infravalorado por el mercado, de ahí la importancia de conocer el valor teórico de un TO.

El VTO puede definirse como:

$$VTO = VI + VT \quad (\text{Ec. 1})$$

Donde VI es el valor intrínseco y representa el beneficio inmediato que el comprador del TO puede obtener a través del ejercicio del TO. Puede expresarse como la diferencia entre el precio del activo subyacente(S) y el precio de ejercicio del TO (X).

Para el caso de un TO de compra:

$$VI = \text{MAX}(0, S-X) \quad (\text{Ec. 2})$$

Para el caso de un TO de venta:

$$VI = \text{MAX}(X-S, 0) \quad (\text{Ec. 3})$$

Donde VT es el valor tiempo y representa las expectativas de los inversionistas en TO's, las cuales en el caso de un comprador de un TO de compra serán alcistas, en el caso de un comprador de un TO de venta serán bajistas.

En función del valor intrínseco las TO's se pueden clasificar en tres categorías.



a) **Dentro de Dinero (ITM, In the Money):** Son aquellos cuyo valor intrínseco es positivo, esto es:

Para el caso de un TO de compra  $S > X$   
 Para el caso de un TO de venta  $X > S$

b) **En el Dinero (ATM, At the Money):** Son aquellos cuyo precio de ejercicio es igual al precio del activo subyacente por lo que su valor intrínseco es cero, esto es:

Para el caso de un TO de compra  $S = X$   
 Para el caso de un TO de venta  $X = S$

c) **Fuera de Dinero (OTM, Out of the Money):** Son aquellos que en términos analíticos su ejercicio implica una pérdida, por lo que su valor intrínseco es cero, esto es:

Para el caso de un TO de compra  $S < X$   
 Para el caso de un TO de venta  $X < S$

Los TO's OTM sólo tienen VT, por lo que tanto el emisor como el tenedor sólo consideran la evolución favorable de los precios del activo subyacente. Los TO's ITM son los que tienen el menor VT.

Los TO's ATM son los que tienen el máximo VT, ya que cuando se valora un TO asumimos que el mercado es eficiente, es decir que los precios reflejan plenamente toda la información relevante del correspondiente activo, bajo este supuesto la mejor estimación del precio futuro sería el precio actual y los precios tendrían una distribución normal, tal como se presenta en la Fig. 5.

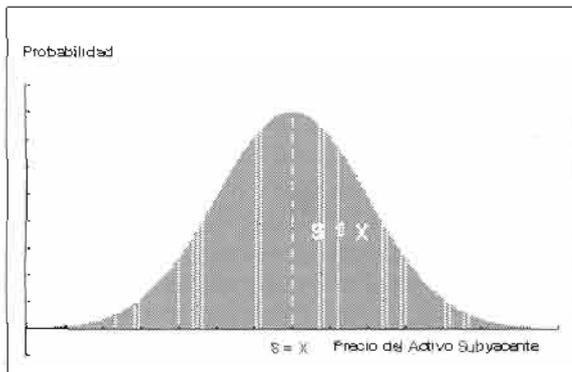


Fig. 5 Distribución de probabilidad de los precios del activo subyacente. (TO ATM)

En la Fig. 5 el área marcada con  $S \hat{=} X$  representa la probabilidad de que  $S > X$ , es decir cuando un TO de compra este ITM existe una probabilidad de aproximadamente el 50% de obtener beneficios en su ejercicio.

En la Fig. 6 se muestra como en un TO ITM existen probabilidades de ganar más VI (área marcada con  $S \hat{=} X$ ), pero también existe la posibilidad de perder parte del valor intrínseco actual con una evolución desfavorable de los precios (área marcada con  $X \hat{=} S$ ) por lo que siempre el VT de un TO ITM será inferior al VT de un TO ATM.

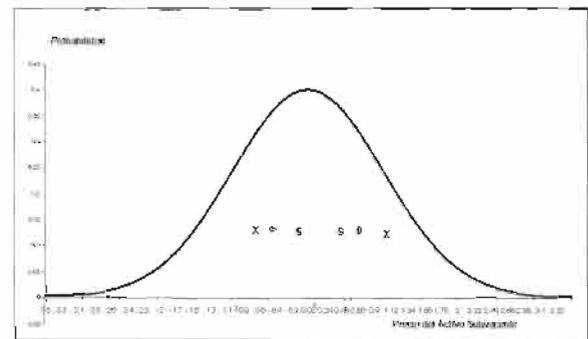


Fig. 6 Distribución de probabilidad de los precios del activo subyacente. (TO ITM)

El caso de un TO OTM se muestra en la Fig. 7, en la cual se observa como el área marcada con  $X \hat{=} S$  es inferior a la correspondiente marcada con  $S \hat{=} X$  de la Fig. 5, es decir su VT es inferior al de un TO ITM.

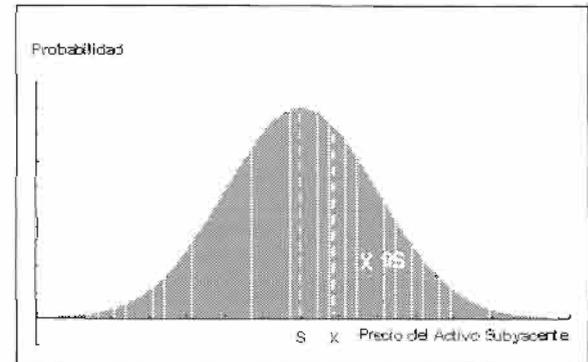


Fig. 7 Distribución de probabilidad de los precios del activo subyacente. (TO OTM)

Para los TO's de venta se puede observar cómo cuando un TO comienza a estar ITM el VT

de la TO se anula. Esto se debe a que en el caso de los TO's de venta europeas, el valor tiempo puede llegar a ser negativo. En las Figs. 8 y 9 se muestra la evolución del VTO, del VI y del VT en función al precio del activo subyacente.

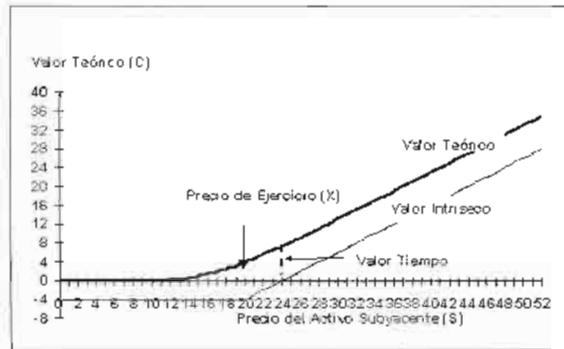


Fig. 8. Comportamiento del valor teórico de un TO de compra.

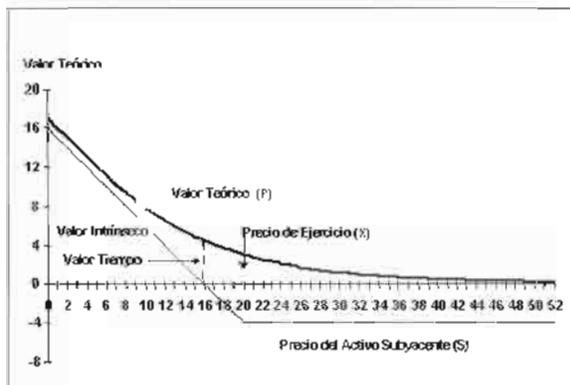


Fig. 9. Comportamiento del valor teórico de un TO de venta.

Si  $S$  es la variable en cuestión entonces su proceso de Ito es:

$$dS = \mu S dt + \sigma S dz$$

$$\frac{dS}{S} = \mu dt + \sigma dz \quad (\text{Ec. 4})$$

El proceso más habitual para describir la evolución del precio de una acción o de una divisa es el llamado "Movimiento geométrico browniano" (Fig. 10)

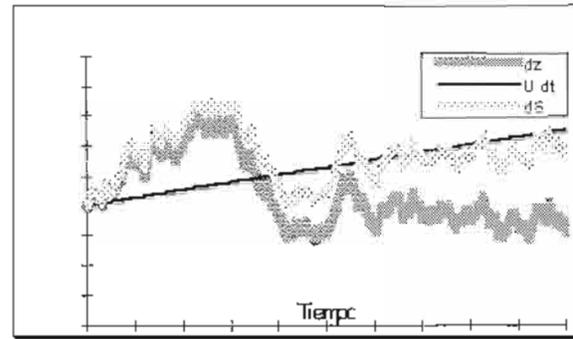


Fig. 10. Movimiento geométrico browniano

Para la valuación de los TO's la BMV en la nota metodológica del boletín bursátil "Sección Análisis y Valuación de instrumentos del Mercado de Capitales" establece que el precio del subyacente es el precio actualizado para la valuación del mercado accionario.

El modelo de Black & Scholes.

El modelo de Fisher Black & Myron Scholes publicado en 1973 fue concebido inicialmente para valorar opciones europeas sobre acciones de tipo europeo.

Las hipótesis básicas del modelo son:

1. Mercado financiero perfecto, en el sentido de que los inversionistas pueden pedir prestados los recursos monetarios que necesiten, sin limitación alguna, a la vez que prestar sus excedentes de liquidez al mismo tipo de interés sin riesgo, el cual es conocido y se considera constante en el periodo estimado.
2. Inexistencia de costos de transacción y de información.
3. Ausencia de impuestos.
4. No consideración del dividendo que pueda recibir la acción, durante el periodo de vida de la opción.
5. Se trata de un mercado de negociación continua.
6. La distribución de probabilidad de las cotizaciones futuras de las acciones es logarítmico-normal y la varianza (volatilidad) del rendimiento de las acciones es constante por unidad de tiempo del periodo.

Este modelo descansa sobre el principio de la formación de una cartera sin riesgo, compuesta por opciones europeas sobre acciones y por las



acciones que constituyen el activo subyacente de dichas opciones.

Según la fórmula de la Ec. 2, el valor actual del VI referido al momento  $t$  en el cual se adquiere una opción de compra y utilizando la fórmula de descuento en el campo continuo sería:

$$VI^{e^{-rt}} = (S - X)e^{-rt} \quad (\text{Ec. 5})$$

donde:

- $S$  = Precio del activo subyacente
- $X$  = Precio de ejercicio de la opción
- $r$  = Tasa de interés
- $e$  = 2.7182818

Según la fórmula anterior se puede afirmar que el VTO en el tiempo  $t$  es igual a la diferencia entre el valor del activo subyacente y el precio de ejercicio de la opción traído a valor presente.

Con el fin de reflejar la incertidumbre que existe de que la opción tenga VI, la fórmula de Black & Scholes incorpora las probabilidades de que se tenga VI.

Asimismo, para eliminar el riesgo asociado a los efectos del cambio de precio de las acciones, Black & Scholes proponen en su modelo la formación de una cartera formada por la combinación adecuada de una posición larga en acciones y una posición corta en opciones emitidas sobre tales acciones.

Si consideramos un sólo período y simbolizamos por  $p$  la probabilidad de aumento del precio de la acción a  $S_1$  y por  $1-p$  la probabilidad de baja del precio de la acción a  $S_2$ , y por  $C_1$  y  $C_2$  el precio de la opción de compra como consecuencia del aumento o disminución del precio de la acción, al cual se refiere la opción de compra, al cociente entre la variación de precio de la opción de compra y la variación del precio de la acción se denomina "hedge ratio" ( $h$ ) y se expresa de la siguiente manera.

$$h = \frac{C_1 - C_2}{S_1 - S_2} \quad (\text{Ec. 6})$$

De manera que si no queremos correr riesgos, sea cual sea la variación en el precio de la acción, la proporción entre acciones poseídas y opciones emitidas debe ser  $h$ , ya que el resultado positivo o negativo de la opción se compensa con el resultado positivo o negativo de la acción. La rentabilidad de la cartera será independiente de los cambios en los precios de la acción.

Si suponemos que el precio de la acción es una variable aleatoria en el campo continuo, que sigue una distribución de probabilidad logarítmico-normal con una media y una varianza constantes, el riesgo es también nulo cuando se ajusta continuamente la posición de cobertura  $h$ .

Bajo este supuesto fue definida la siguiente fórmula de valoración de opciones de compra ( $C$ ) y opciones de venta ( $P$ ) de tipo europeo que no paga dividendos.

$$C = SN(d_1) - Xe^{-rt} N(d_2) \quad (\text{Ec. 7})$$

$$P = Xe^{-rt} N(-d_2) - SN(-d_1) \quad (\text{Ec. 8})$$

siendo:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}} \quad (\text{Ec. 9})$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} \quad (\text{Ec. 10})$$

donde:

- $C$  = Valor de una opción de compra
- $P$  = Valor de una opción de venta
- $S$  = Precio del activo subyacente
- $X$  = Precio del ejercicio de la opción

$N(d_1)$  y

$N(d_2)$  = Funciones de densidad de las variables.  $d_1$  y  $d_2$

$N$  = Distribución normal acumulativa

$r$  = Tasa de interés libre de riesgo

$t$  = Tiempo que falta hasta el vencimiento de la opción

$\sigma$  = Volatilidad del activo subyacente

Para el caso en el cual el activo subyacente si paga dividendos continuos la formula de valoración de opciones de compra y opciones de venta de tipo europeo es :[28]

$$C = Se^{-qt} N(d_1) - Xe^{-rt} N(d_2) \quad (\text{Ec. 11})$$

$$P = Xe^{-rt} N(-d_2) - Se^{-qt} N(-d_1) \quad (\text{Ec. 12})$$

siendo:

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{X}\right) + \left(r - q + \frac{\sigma^2}{2}\right)t}{\sigma\sqrt{t}} \quad (\text{Ec. 13})$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} \quad (\text{Ec. 14})$$

donde:

$q$ = Tasa anualizada de rendimientos por dividendos

## FUNDAMENTOS DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES

Las RNA's son modelos matemáticos que se han desarrollado para estudiar la mente y la actividad cerebral.

Hecht-Nielsen define formalmente una RNA como una estructura de procesamiento paralelo distribuido de información, constituida por unidades de proceso (UP), los cuales están interconectados con señales de canal unidireccional llamadas conexiones. Cada UP tiene una conexión de salida simple que se ramifica en muchas conexiones colaterales en la medida que se desee.

La señal de salida de cada UP puede ser de algún tipo de señal matemática. El procesamiento que ocurre dentro de cada UP debe ser completamente local y puede depender únicamente de los valores comunes de la señal de entrada que llegan a la UP por la vía de sus conexiones y de los valores almacenados en los elementos de procesamiento de memoria local.

Cada neurona  $i$ -ésima está caracterizada en cualquier instante por un valor numérico denominado estado de activación  $a_i(t)$  asociado a cada UP, existe una función de salida  $f_i$  que transforma el estado actual de activación en una señal de salida  $y_i$ .

Dicha señal es enviada a través de los canales de comunicación unidireccionales a otras unidades de la red, en estos canales la señal se modifica de acuerdo con la sinapsis  $w_{ij}$  asociada a cada uno de ellos según una determinada regla de aprendizaje. Las señales moduladas que han llegado a la unidad  $j$ -ésima se combinan entre ellas generando así la entrada total  $Net_j$ .

$$Net_j = \sum_i y_i w_{ij} \quad (\text{Ec. 15})$$

Una función de activación  $F$  determina el nuevo estado de activación  $a_i(t+1)$  de la neurona considerando la entrada total calculada y el anterior estado de activación  $a_i(t)$ .

Una unidad de proceso también referenciado como: nodo, unidad de memoria a corto plazo, neurona y unidad lógica de umbral, es el componente de una RNA en donde se lleva a cabo el proceso de computación. Si se tienen  $N$  unidades es posible designar la  $j$ -ésima unidad como  $U_j$ . Generalmente se pueden encontrar tres tipos de neuronas.

1. Unidades de entrada: Reciben estímulos externos (información) relacionadas con el aparato sensorial y constituyen la capa de entrada.
2. Unidades ocultas: Procesan la información de entrada y generan un tipo de representación interna de la información, constituyendo lo que se conoce como capa oculta o intermedia.
3. Unidades de salida: Dan la respuesta del sistema y constituyen la capa de salida.

Entre las neuronas que forman una RNA existe un conjunto de conexiones que unen unas con otras. Cada unidad transmite señales a aquellas que están conectadas con su salida. Asociada con la unidad  $U_i$  existe una función de salida  $f_i(a_i(t))$  que transforma el estado actual de activación  $a_i(t)$  en una señal de salida  $y_i(t)$ ; es decir:

$$y_i(t) = f_i(a_i(t)) \quad (\text{Ec. 16})$$

A menudo  $f_i$  es de tipo sigmoideal y suele ser la misma para todas las unidades, pero puede utilizarse también las funciones lineal, mixta y escalón.

En la figura 11 se muestra un modelo típico de una RNA.

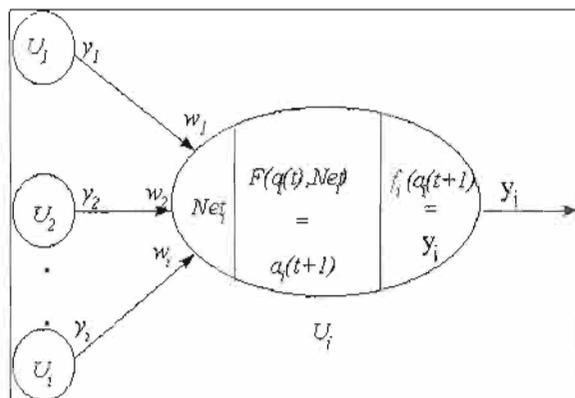


Fig. 11 Modelo típico de una RNA.

### La RNA Backpropagation.

En 1986, Rumelhart, Hinton y Williams formalizaron un método conocido como backpropagation (Fig. 12) (propagación del error hacia atrás) el cual está basado en la generalización de la regla delta y a pesar de sus propias limitaciones, ha ampliado de forma considerable el rango de aplicaciones de las RNA's.

El algoritmo backpropagation es una regla de aprendizaje que se puede aplicar en modelos de RNA's con más de dos capas de neuronas. Una característica importante de este algoritmo es la representación interna del conocimiento que es capaz de organizar en la capa oculta.

De forma simplificada el funcionamiento de una RNA backpropagation consiste en un aprendizaje de un conjunto predefinido de pares de entradas-salidas dados como ejemplos, empleando un ciclo de propagación-adaptación de dos fases.

Primero se aplica un patrón de entrada como estímulo para la capa de entrada, después se va propagando a través de todas las capas superiores hasta generar una salida, se compara el resultado obtenido en la capa de salida con la salida que se desea obtener y se calcula un valor de error para cada neurona de salida.

A continuación estos errores se transmiten hacia atrás partiendo de la capa de salida hacia todas las neuronas de la capa intermedia que contribuyen directamente a la salida, recibiendo el porcentaje de error aproximado a la participación de la neurona intermedia en la salida original.

Este proceso se repite capa por capa,

hasta que todas las neuronas de la RNA hayan recibido un error que describa su aportación relativa al error total. Basándose en el valor del error recibido, se reajustan los pesos de conexión de cada neurona de manera que en la siguiente vez que se presente el mismo patrón la salida está más cercana a la deseada; es decir, el error disminuya.

La importancia de la red backpropagation consiste en su capacidad de autoadaptar los pesos de las neuronas de las capas intermedias para aprender la relación que existe entre un conjunto de patrones dados como ejemplo y sus salidas correspondientes.

Esta característica se conoce como generalización y se define como la facilidad de dar salidas satisfactorias a entradas que la RNA no ha visto en su fase de entrenamiento. [29]

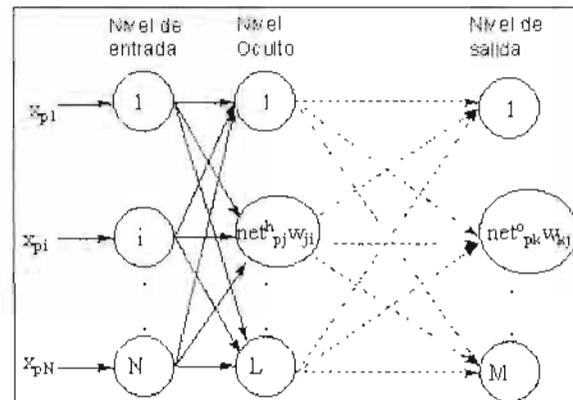


Fig. 12 Modelo de arquitectura de una RNA Back-propagation

### DISEÑO DE UNA RED NEURONAL ARTIFICIAL PARA LA ESTIMACION DE PRECIOS DE UN TITULO OPCIONAL

#### 1. Definición del problema

El modelo de Black & Scholes supone que el valor de mercado de un activo financiero sigue el Movimiento geométrico browniano en tiempo continuo, según la Ec. 2.18. El Movimiento geométrico browniano es un proceso de Ito en el que S es la variable en cuestión.

El proceso de Ito es una generalización del proceso de Wiener. Un proceso de Wiener es un proceso estocástico en el que la función de densidad de probabilidad de la variable aleatoria es una distribución normal.

Dado que una variable lognormal puede asumir sólo valores positivos, se aplica el proceso de Ito a una variable lognormal para representar los precios de los activos financieros. La distribución de probabilidad de las cotizaciones futuras de un activo financiero es logaritmico-normal.

La tasa de rendimiento es normalmente distribuida y la varianza del rendimiento del activo financiero es constante por unidad de tiempo.

De acuerdo al teorema del límite central si tenemos una sucesión de variables independientes  $x_1, x_2, x_3, \dots, X_n$  con la misma distribución de probabilidad, la misma media y la misma varianza, entonces la sucesión de variables aleatorias  $z_1, z_2, z_3, \dots, Z_n$  definida como:

$$Z_n = \frac{Y_n - \mu_X}{\sigma_X \sqrt{n}} \quad (\text{Ec. 17})$$

$$Y_n = \sum_{i=1}^n x_i \quad (\text{Ec. 18})$$

tiende a la distribución normal estándar cuando  $n$  tiende a infinito.

Aplicando el teorema del límite central a una variable que sigue un proceso de Wiener nos encontramos que: Toda variable definida como la suma de  $n$  variables normales independientes  $Z_i$ , es a su vez una variable normal cuya varianza es la suma de las varianzas de todas las  $Z_i$  y cuya media es la suma de las medias de todas las  $Z_i$ . Lo anterior implica que la distribución de precios diarios es normal, y que la tasa de rendimiento son sumas de muchos cambios de precios intradía, como se muestra en la Fig. 13.

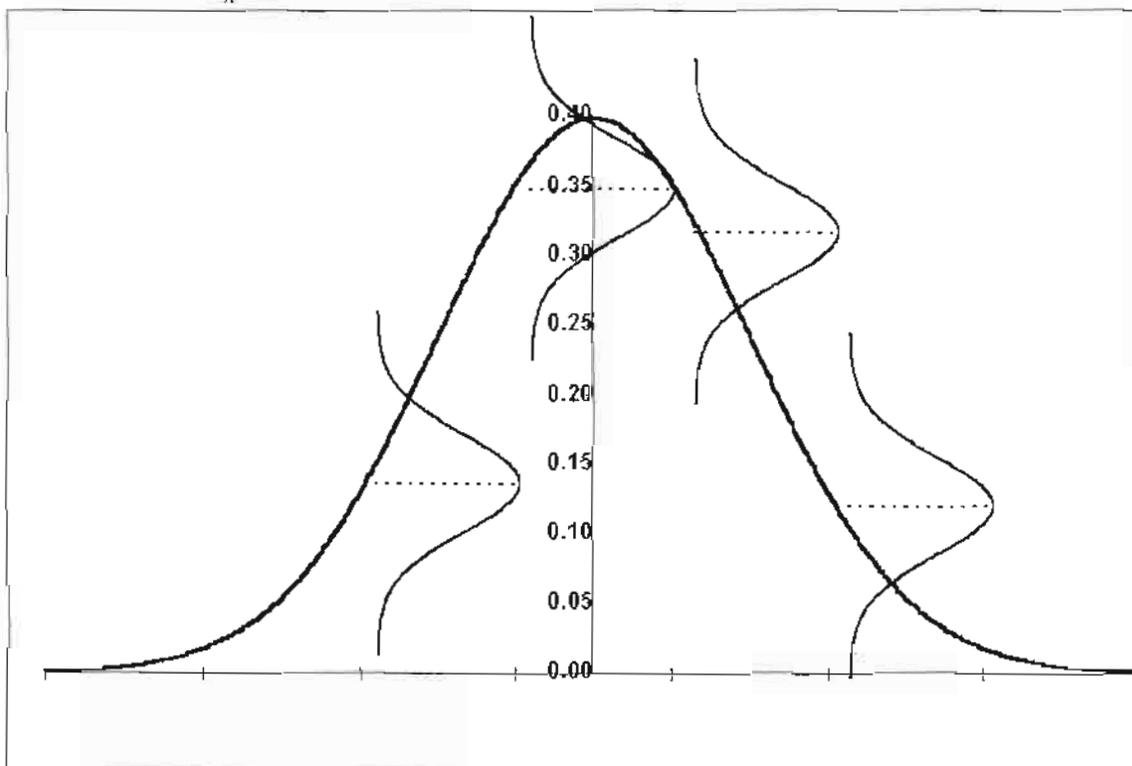


Fig. 13. Aplicación del teorema del límite central a una variable que sigue un proceso de Wiener

Las condiciones del teorema del límite central pueden no ser cumplidas debido a:

- a) Los cambios de precios pueden no tener una varianza finita [9], [10].
- b) El consenso es que las distribuciones son

extremo esbelias y por lo tanto no normales, sin embargo, distribuciones estables con varianza infinita no ajustan los datos tan bien como mezclas de normales con diferentes varianzas.

- c) Existe evidencia de que las varianzas



cambian sobre el tiempo [13], [14], [15], [16].

El modelo de B&S está limitado a que la dinámica del activo subyacente siga un proceso de Wiener (distribución normal) y esto puede no suceder, por lo que es necesario implementar un modelo que tenga la habilidad para capturar la dinámica del activo subyacente con un mínimo de supuestos.

a) Selección de variables de entrada

VARIABLE	DESCRIPCION
T-t =	Tiempo que falta hasta el vencimiento de la opción.
S/X =	Cociente de S entre X
S/X(t-1) =	Cociente de S entre X en (t-1)
S/X(t-2) =	Cociente de S entre X en (t-2)
C(t-1) =	Precio del Título Opcional en t-1
C(t-2) =	Precio del Título Opcional en t-2
AB* =	Valor correspondiente al término (a-b)/(a+b)

\* = Este término se aplica a las 6 variables de entrada y la variable de salida, por lo que en total se tienen 13 variables de entrada.

b) Variable de salida

C	Precio del Título Opcional
---	----------------------------

2. Recolección de información

Para la recolección de información se realizó un análisis sobre la distribución de frecuencias de los activos financieros utilizados como valor subyacente. Los activos financieros más utilizados como valor subyacente fueron CEMEX BCP, TELMEX L y el IPC, los cuales ocupan respectivamente el 18.5%, 16.8%, 16.8%.

3. Preprocesamiento de información

a. Calcular Diferencias

$$f(X_t)_t = X_t - X_{t-1} \quad (\text{Ec. 19})$$

b. Normalizar Rango

$$f(X_t)_t = \frac{(X_t - \mu_1)}{\sigma} \quad (\text{Ec. 20})$$

c. Aplicar función sigmoide

$$f(X_t)_t = \frac{1}{(1 + e^{-x})} \quad (\text{Ec. 21})$$

d. Aplicar término (a-b)/(a+b)

$$f(X_t)_t = \frac{(X_t - X_{t-1})}{(X_t + X_{t-1})} \quad (\text{Ec. 22})$$

e. Concatenar resultados de d y c

4. Selección de muestras de entrenamiento y prueba

2/3 del total -> Muestra de Entrenamiento

1/3 del total -> Muestra de Prueba

5. Definición de topología.

Nivel de Nodo	
Tipo de entrada aceptada	Decimal
Función de Transferencia	Sigmoide
Nivel de Red	
Número de nodos en Capa de Entrada	13
Número de capas ocultas	3
Número de nodos en cada capa oculta	13
Número de nodos en la capa de salida	1
Nivel de Entrenamiento	
Algoritmo de Aprendizaje	Regla Delta Generalizada
Parámetros de aprendizaje	Beta = 0.9 Alfa = 0 N.F. = 0 Error = 0.000001

Como se puede observar en la Fig. 14 la serie (RNA) estimada por la red casi está montada sobre la serie (C) que representa los precios de cierre, lo cual nos indica que la RNA pudo reconocer la función de (C) con un alto grado de aproximación, que se confirma en la Fig. 15 en la que la serie estimada por la RNA sigue a la serie (Real) con mucho mayor precisión que la serie B&S.

En la tabla 1 se puede observar cómo el coeficiente correlación, MAPE y promedio de los cuadrados de los residuos aplicados a la serie Real vs. RNA tienen un mejor desempeño que los indicadores aplicados a la serie Real vs. B&S.

### 6. Fase de Entrenamiento ( RNA que SI aprendió)

ESTADO	W_Emis	W_Serie	TW	Liq	Emisor	Fecha_Emis	Fecha_Exp	X	C	VS_Emis	VS_Serie
APRENDIO	CMX509A	DC031	C	D	OBSA	14/02/95	05/09/95	19.88	4.18	CEMEX	B

	Inicio	Fin
Entrena	21/02/95	17/07/95
Prueba	18/07/95	4/09/95
Iteraciones	10034	
Beta	0.9	
Alfa	0	
N F.	0	
Error	1E-07	

	T	S/X	S/X (t-1)	S/X (t-2)	C(t-1)	C(t-2)	C
T	1.000						
S/X	-0.935	1.000					
S/X (t-1)	-0.930	0.984	1.000				
S/X (t-2)	-0.920	0.964	0.983	1.000			
C(t-1)	-0.867	0.958	0.978	0.963	1.000		
C(t-2)	-0.854	0.927	0.955	0.97	0.968	1.000	
C	-0.875	0.978	0.964	0.944	0.971	0.936	1.000

### 7. Fase de Prueba. ( RNA que SI aprendió)

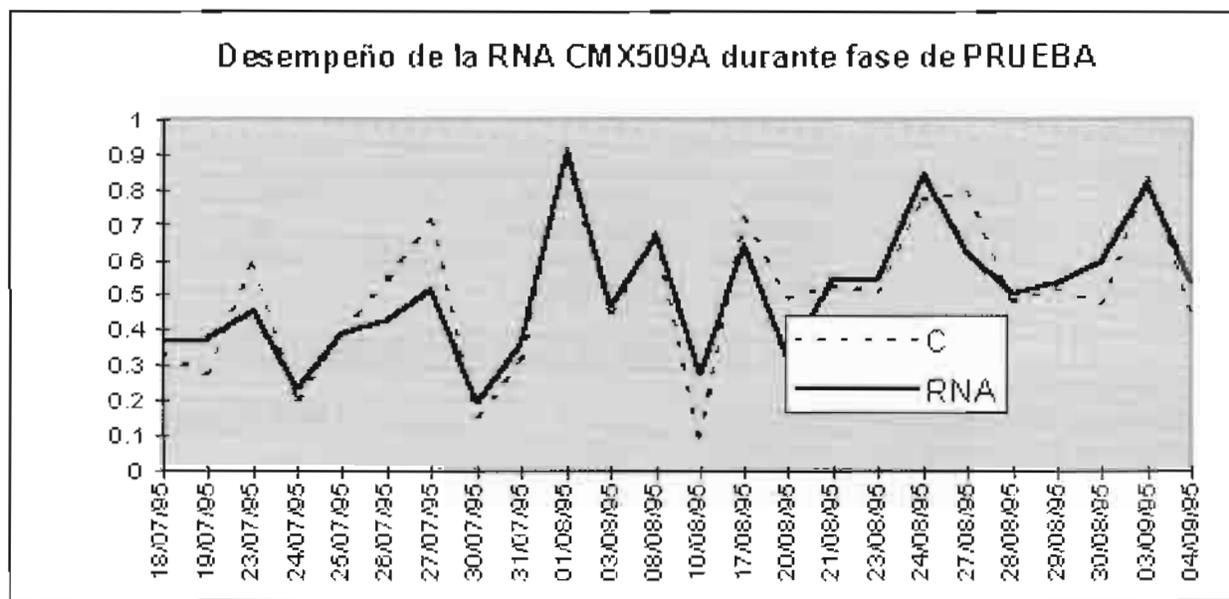


Fig. 14 Desempeño de una RNA que SI aprendió

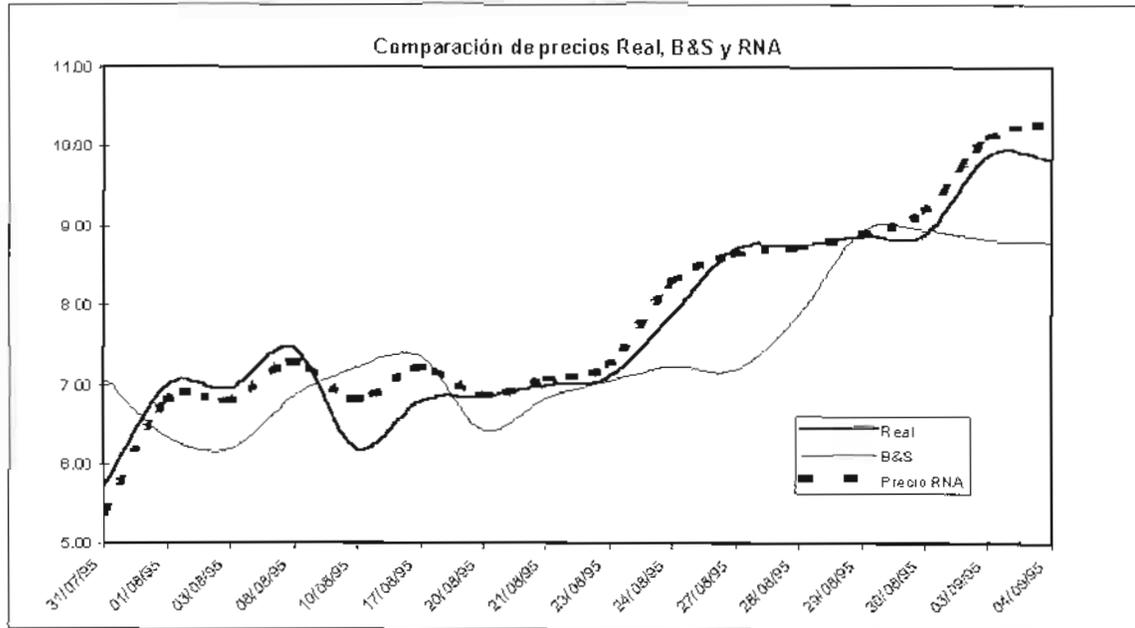


Fig 15 Comparación de precios (RNA que SI aprendió)

8 Validación del desempeño de la RNA. ( RNA que SI aprendió)

Resumen estadístico precio real VS precio B&S CMX509A DC031					
<b>ESTADÍSTICAS DE REGRESION</b>					
Coefficiente de correlación múltiple	0.789235468			MAPE	0.071164738
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.622892624				
R <sup>2</sup> ajustado	0.595956383				
Error típico	0.806134591				
Observaciones	16				
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	15.02765829	15.02765829	23.12470479	0.000277923
Residuos	14	9.097941706	0.649852979		
Total	15	24.1256			
Resumen Estadístico Precio Real VS Precio RNA CMX509A DC031					
<b>ESTADÍSTICAS DE REGRESION</b>					
Coefficiente de correlación múltiple	0.980971047			MAPE	0.025348987
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.962304196				
R <sup>2</sup> ajustado	0.959611638				
Error típico	0.254871662				
Observaciones	16				
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	23.21616611	23.21616611	357.3941192	2.3039E-11
Residuos	14	0.909433894	0.064959564		
Total	15	24.1256			

Tabla 1 Estadísticas de RNA que (SI aprendió)

En la Fig. 16 se puede observar que la serie (RNA) no sigue un comportamiento similar a la serie (C), y la Fig. 17 confirma el no aprendizaje de la RNA.

En la tabla 2 se puede observar que aun cuando los indicadores favorecen al análisis Real vs RNA estos no son significativos.

9 Fase de Entrenamiento ( RNA que NO aprendió )

ESTADO	W_Emis	W_Serie	TW	Liq	Emisor	Fecha_Emis	Fecha_Exp	X	C	VS_Emis	VS_Serie
NO APRENDIO	CMX508A	DC024	C	D	GBM	17/08/94	16/08/95	30.2	6.65	CEMEX	B

	Inicio	Fin	T	S/X	S/X (t-1)	S/X (t-2)	C(t-1)	C(t-2)	C
Entrena	26/08/94	2/05/95	1.000						
Prueba	9/05/95	4/08/95	0.594	1.000					
Iteraciones	100000		0.610	0.980	1.000				
Beta	0.9		0.626	0.961	0.980	1.000			
Alfa	0		0.910	0.834	0.850	0.850	1.000		
N.F.	0		0.911	0.824	0.841	0.857	0.988	1.000	
Error	1E-07		0.909	0.844	0.844	0.843	0.988	0.977	1.000

10 Fase de Prueba. ( RNA que NO aprendió )

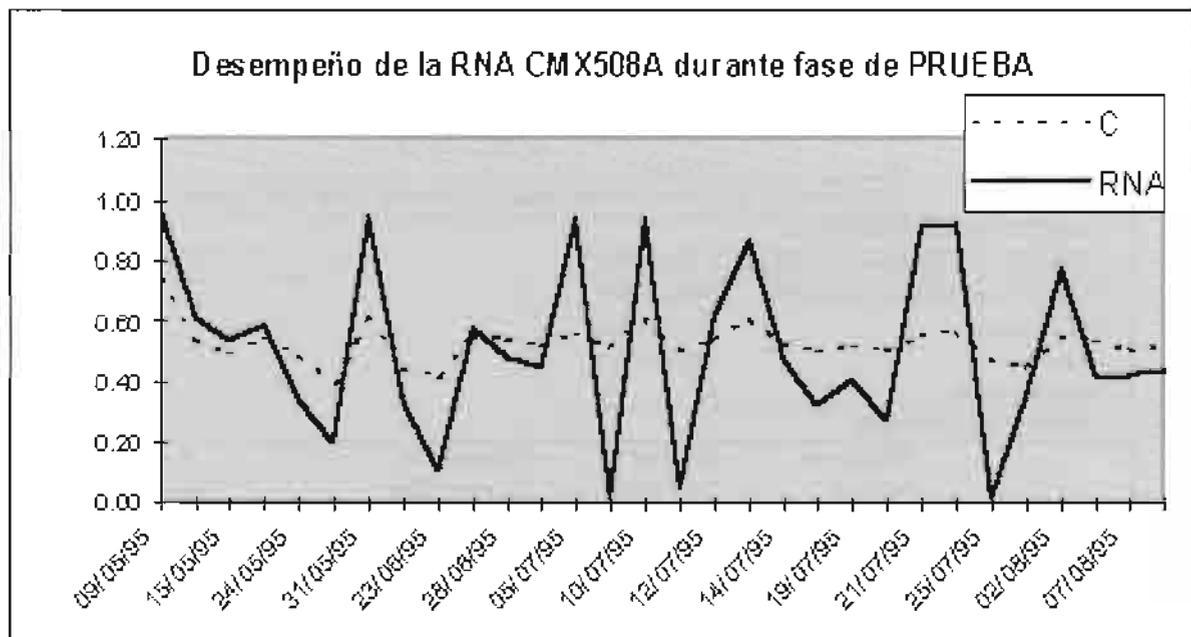


Fig. 16 Desempeño de una RNA que NO aprendió

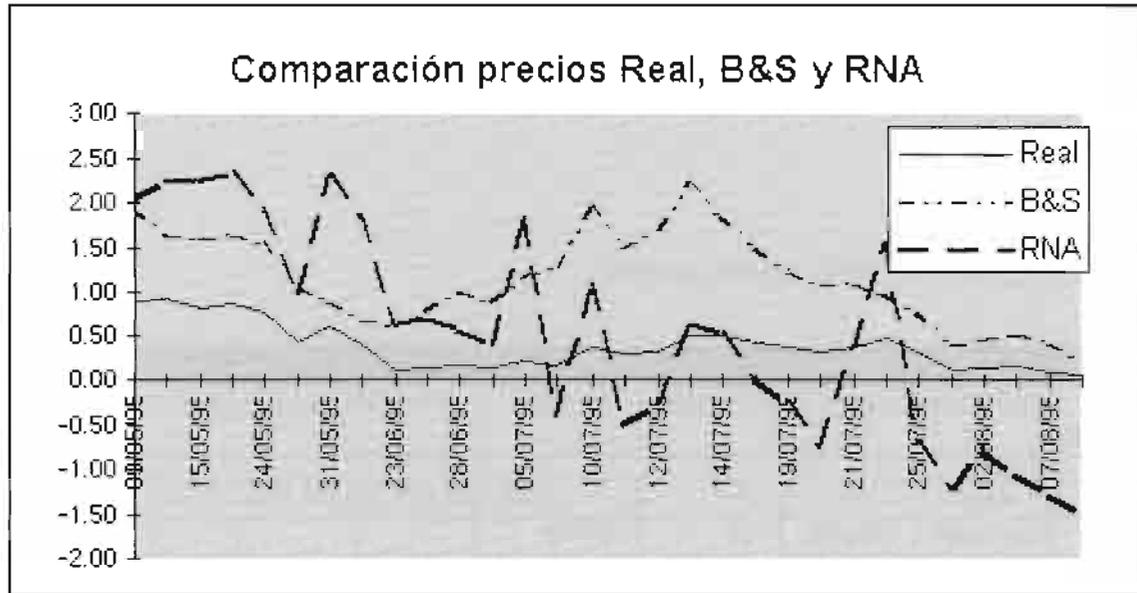


Fig. 17 Comparación de precios (RNA que NO aprendió)

11 Validación del desempeño de la RNA. ( RNA que NO aprendió)

Resumen estadístico precio real VS precio B&S CMX508A DC024					
<b>ESTADISTICAS DE REGRESION</b>					
Coeficiente de correlación múltiple	0.680665039			MAPE	2.963409901
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.463304896				
R <sup>2</sup> ajustado	0.444137213				
Error típico	0.189997051				
Observaciones	30				
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.872551376	0.872551376	24.171149	3.48547E-05
Residuos	28	1.010768624	0.036098879		
Total	29	1.88332			
Resumen Estadístico Precio Real VS Precio RNA CMX509A DC024					
<b>ESTADISTICAS DE REGRESION</b>					
Coeficiente de correlación múltiple	0.767039768			MAPE	4.799279636
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.588350006				
R <sup>2</sup> ajustado	0.57364822				
Error típico	0.166397616				
Observaciones	30				
<b>ANÁLISIS DE VARIANZA</b>					
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	1.108051333	1.108051333	40.018949	7.64591E-07
Residuos	28	0.775268667	0.027688167		
Total	29	1.88332			

Tabla 2 Estadísticas de RNA que NO aprendió

Por lo anterior se concluye que el empleo de RNA's para la estimación de precios de cierre de los TO's permite obtener mejores estimaciones que el modelo de B&S para el caso de un TO de compra ITM, no siendo así para el caso ATM.

## 12. Extracción de reglas

Será en una segunda fase de este proyecto en donde se profundizará en el tema de extracción de reglas, ya que se tiene proyectado la integración de un sistema experto con la RNA en donde la RNA encuentre las reglas del sistema experto.

## 13. Implantación del modelo

El tiempo de cómputo de la RNA fue mucho mayor en comparación al cálculo realizado con el modelo de B&S, sin embargo, el tiempo y el costo de una RNA será menor conforme la RNA esté mejor entrenada y se podrán obtener estimaciones con mayor precisión en comparación a las estimaciones obtenidas con el modelo de B&S, lo cual se verá reflejado en las utilidades de los portafolios de inversión que contengan TO's.

## CONCLUSIONES

1. El empleo de RNA's para la estimación de precios de cierre de los TO's permite obtener mejores estimaciones que el modelo de B&S para el caso de un TO de compra ITM, no siendo así para el caso ATM.

2. Es posible mejorar el desempeño de la RNA para los casos ATM y OTM diseñando nuevos modelos con otras:

- a) Emisiones de TO's
- b) Variables de entrada
- c) Técnicas de preprocesamiento de información
- d) Estrategias de entrenamiento
- e) Topologías
- f) Algoritmos de aprendizaje

3. El desempeño mostrado por la RNA para la estimación correcta de precios de cierre permite sugerir el desarrollo de una interfaz que alimente a la RNA de precios del activo subyacente en tiempo real [30], con el objeto de obtener indicadores de compra o venta durante la operación del mercado.

4. Las capacidades de aprendizaje y adaptabilidad a cambios de los sistemas cibernéticos, permiten sugerir a las RNA's como una herramienta para modelar la volatilidad en el MMPD.

5. Los modelos de valuación de instrumentos financieros juegan un papel determinante en la formación de precios de activos financieros, los cuales a su vez si reflejan toda la información relevante para la formación de expectativas, determinan la eficiencia o ineficiencia del mercado. Por lo anterior es posible afirmar que el empleo de herramientas cibernéticas para estimación de precios (cuya potencialidad radica en la extracción de información) contribuye a la eficiencia de un mercado. [31]

6. Dado que los productos derivados contribuyen a la disminución de la volatilidad de los activos subyacentes, es necesario contar con un método de valuación de los TO's que capture la dinámica del activo subyacente (y no la suponga) para de esta forma contribuir a la eficiencia del mercado mexicano de los activos subyacentes, la cual según el estudio realizado por Pizaña [32] en 1993, es ineficiente.

7. Es de gran importancia que los inversionistas mexicanos conozcan y utilicen herramientas cibernéticas, no sólo por el hecho de contar con una ventaja competitiva regional, sino también por el hecho de que el proceso de globalización financiera exige el dominio de innovaciones tecnológicas en materia de herramientas de análisis de la información.

8. Atendiendo al comentario final [33] "Las instituciones de enseñanza superior deben jugar un papel central en los procesos de evaluación, selección e implementación de nuevas tecnologías", este trabajo representa un esfuerzo en la aplicación de nuevas técnicas de análisis de instrumentos financieros listados en el Mercado de Valores Mexicano.

## REFERENCIAS

1. Edgar E. Peters (1992) *"Chaos and Order in the Capital Markets"*, John Wiley & Sons, Inc. USA.
2. Andrew Lo (1993) "On the path to price prediction", *Entrevista Wall Street & Technology*, Junio.



3. Hamid Ahmadi (1990) "Testability of the Arbitrage Pricing Theory by Neural Network", *Proceedings of the IEEE International Conference on Neural Networks*, pp. 11385-1393, San Diego CA.
4. Mandelbrot, B (1964) "The variation of Certain Speculative Prices". In: P. Cootner (ed). *The Random Character of Stock Prices* Cambridge, MA MIT Press.
5. Mandelbrot, B (1971) . "When can Price be arbitrated efficiently ? A Limit to the Validity of the Random Walk and Martingale Models", *Review of Economics and Statistics* 53.
6. Mandelbrot, B. (1961) "Stable Paretian Random Functions and the multiplicative variation of Income", *Econometrica* 29.
7. John Hull & Alan White (1987) "The Pricing of Options on Assets with Stochastic Volatilities", *The Journal of Finance*, Vol.42 No.2, pp.281-300, June.
8. Herb Johnson & David Shanno (1987) "Option Pricing when the variance is Changing", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* , Vol 22 No.2, pp 143-151, June
9. Mandelbrot, B. (1963) "The Variation of Certain Speculative Prices", *Journal of Business*, 36 Oct, pp.394-419.
10. Fama, E. F. (1965) "The Behavior of Stock Market Prices", *Journal of Business*, 38 Jan, pp.34-105.
11. Mandelbrot, B. & H (1967). Taylor "On the Distribution of stock price Differences", *Operation Research*, 15 (Nov/Dec.) pp.1057-1062 .
12. Clark, P.K. (1973) "A subordinated stochastic process model with finite variance for speculative prices", *Econometrica*, 41 (Jan,) 135-155.
13. Black F. (1975) "Forecasting variance of stock prices for options trading and other purposes", *Seminar on the Analysis of security prices*, Univ. of Chicago (Nov).
14. Blatberg, R.C. & N.J. Gonedes (1974) "A comparison of the Stable and Student Distributions as Statistical models for stock prices", *Journal of Business*, 47 (April ), pp.244-280.
15. Christie A. A. (1982) "The Stochastic behavior of common stock variances: Value, leverage and interest rate effects", *Journal of Financial Economics*. 10 (Dec), pp.407-432.
16. Rosenberg, B. (1972) "The behavior of random variables with nonstationary variance and the distribution of security prices", *Working Paper*, Univ. CA at Berkeley.
17. Felsen J. (1975) "*Cybernetic Approach to stock Market Analysis*", CDS Publishing Company, USA.
18. Kean J. (1992) "Chaos Theory and Neural Network Analysis", *Technical Analysis of Stocks and Commodities*, June.
19. David Mayer & Raul Anibal Feliz (1992) "*Non-linear dynamics in the stock Exchange*", División de Economía, CIDE, MEXICO.
20. Herbert A. Simon (1996) "*The Sciences of the Artificial*", The MIT Press Cambridge, Massachusetts USA.
21. Malliaris M.E. & L. Salchenberger (1993) "Beating the Best: A Neural Network Challenges the Black & Scholes Formula", *Proc. of the Ninth Conference on Artificial Intelligence for Applications*. Los Alamitos CA. IEEE Computer Society Press, pp.445-449
22. James M. Hutchinson, Andrew W. LO, & Tomaso Poggio (1994) " A Nonparametric Approach to Pricing and Hedging Derivative Securities Via Learning Networks", *The Journal of Finance* Vol.49 No.3. July, pp.851-888.
23. David L. Kelly (1994) "*Valuing and hedging american put options using Neural Networks*", Carnie Mellon University and University of California Santa Barbara CA.
24. Malliaris M.E. and L. Salchenberger (1994) "Neural Networks for Predicting Options Volatility". *World Congress on Neural Networks*, San Diego, CA, June 5-9, pp. II 290-295
25. Bolsa Mexicana de Valores (1995) "*Que son y cómo operan los Títulos Opcionales en México*", Limusa Noriega Editores, México.

26. Bolsa Mexicana de Valores (1994-1995) "Boletín bursátil : Sección de Análisis y Valuación de instrumentos del mercado de capitales", *Publicación de la BMV*, Números del 17 de Agosto al 4 de Septiembre.
27. Prosper Lamothe (1993) "*Opciones Financieras*", McGraww-Hill. España
28. John Hull (1989) "*Options, Futures and other derivative securities*", Prentice-Hall International, Inc. USA
29. José R. Hillera & Victor J. Martínez, "*Redes Neuronales Artificiales: Fundamentos, modelos y aplicaciones*", México. Addison-Wesley Iberoamericana.
30. Enríquez Osorio G & Pérez Elizalde G. (1995), "Esquema General de Construcción y Mantenimiento de un Portafolio de Cobertura Delta-Hedge y su Implementación en un Sistema de Tiempo Real", *Inversión y Finanzas*. pp. 84-96.
31. Pérez Elizalde Guillermo (1998). "Las Redes Neuronales Artificiales: Una Herramienta Cibernética para la estimación de precios en el Mercado Mexicano de Productos Derivados", *Tesis para obtener el grado de Ingeniero en Cibernética*. Escuela de Ingeniería. Universidad La Salle México.
32. Pizaña Treviño Karla M. (1995) "El Mercado accionario: Pruebas de eficiencia y estacionalidad", *Ejecutivos de Finanzas*, Abril pp. 65-80
33. González-Aréchiga Bernardo (1995), "Cooperación Educación Superior-Sector Privado para el Desarrollo: El caso del sector Bursátil", *Conferencia Binacional sobre la Relevancia de la Educación Superior en el Desarrollo* ANUIES-ALO , 2 de Febrero , México D.F.

# INDICE ACUMULATIVO DE LA REVISTA DE INVESTIGACIÓN

## 1993 -1998 VOLS. 1-3

	Pag.	Vol.	No	Año
<b>ADMINISTRACION</b>				
REESTRUCTURACIÓN DE LA GERENCIA PARA EL LOGRO DE LA CULTURA EN LA CALIDAD DE LA EMPRESA Roberto Fiebig	1	1	3	1994
LA VIOLENCIA EN LA ORGANIZACION LABORAL René González Pérez	1	1	4	1995
PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Ma. Concepcion Fortes Rivas	7	1	4	1995
¿QUÉ ESTRESA HOY AL EJECUTIVO? René González Pérez	417	2	8	1997
EL HOMBRE DE LA TERCERA EDAD FRENTE AL RETO DEL TRABAJO. EMPRESARIOS Y PENSIONADOS Rafael Idoyagaberria y Joaquín Palacios	355	3	12	1999
ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA LABORAL QUE ENFRENTA LA MUJER EJECUTIVA EN MÉXICO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y MEJOR APROVECHAMIENTO DE SUS ÁREAS DE OPORTUNIDAD Claudia Farias	369	3	12	1999
<b>ARTE Y CULTURA</b>				
LA CULTURA Y LA CASA DE LA CULTURA DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE Francisco Durán	91	1	1	1993
LA ACTUAL FIESTA DE LA FE EN PACHUCA HIDALGO EN SU EXPERENCIA A SAN FRANCISCO DE ASÍS I Artemio Arrollo Mosqueda	1	1	2	1994
EL SENTIDO BÍBLICO DE LA LITERATURA NORTEAMERICANA Francisco Durán y Martínez	13	1	2	1994
¿QUÉ ES LA HIDROPONIA? Tuño Espinosa	9	1	3	1994
LOS COCHES DE PROVIDENCIA EN LA PLAZA DE SANTO DOMINGO Pedro Ingoyen y Carlos González Rodríguez	15	1	3	1994
LA CULTURA COMO PARTE DE LA FORMACIÓN INTEGRAL UNIVERSITARIA Francisco Durán y Martínez	17	1	3	1994
ORÍGENES, PIEDRA ANGULAR DE LA HISTORIOGRAFÍA MEDIEVAL Francisco Durán	27	1	4	1995
LA ACTUAL FIESTA DE LA FE EN PACHUCA HIDALGO. EN SU EXPERIENCIA A SAN FRANCISCO DE ASÍS COSTUMBRES Y REALIDAD SOCIAL II Artemio Arroyo Mosqueda	39	1	4	1995
COMPROMISOS CON LA CIENCIA, LA INVESTIGACIÓN Y LA SOCIEDAD* Artemio Arroyo, Verónica Kugel, Antonio Lorenzo Carmen Lorenzo, Arturo Vergara y Elena Velez	47	1	4	1995
CUATRO HACIENDAS DE LA REGIÓN DE LAS NAZAS EL CASCO, LA NAICHA SAN ANTONIO DE PIEDRAS Y LA CONCEPCIÓN I. Francisco Durán y Martínez	1	2	5	1995
ARQUITECTO FRANCISCO GUERRERO Y TORRES Y EL MANEJO DEL VANO Pedro Ingoyen	15	2	5	1995
LA ACTUAL FIESTA DE LA FE EN PACHUCA HIDALGO, EN SU EXPERIENCIA A SAN FRANCISCO DE ASÍS III. Artemio Arroyo Mosqueda	19	2	5	1995
CUATRO HACIENDAS DE LA REGIÓN DEL NAZAS EL CASCO, LA NAICHA, LA CONCEPCIÓN Y SAN ANTONIO DE PIEDRAS HISTORIA DE LA ASOCIACIÓN MARTÍNEZ NÚÑEZ HERMANOS II. Francisco Durán y Martínez	113	2	6	1996

	Pag.	Vol.	No	Año
JESÚS F. CONTRERAS ESCULTOR DE PLAZAS Y CALZADAS Pedro Irigoyen	129	2	6	1996
EL MONACATO Y LOS MONASTERIO Ma Concepción Fortes Rivas	133	2	6	1996
EL SENTIDO LÚDICO DE LA LITERATURA Julio Cu Cortés	149	2	6	1996
CUATRO HACIENDAS DE LA REGIÓN DEL NAZAS EL CASCO, LA NAICHA LA CONCEPCIÓN Y SAN ANTONIO DE PIEDRAS HISTORIA DE LA ASOCIACIÓN MARTÍNEZ NUÑEZ HERMANOS III Francisco Durán y Martínez	225	2	7	1996
DAR NOMBRE A LOS MARES Julio Cu Cortés	237	2	7	1996
LAS TENDENCIAS HACIA LA POSMODERNIDAD, REFLEXIONES DESDE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA José de Jesus Herrera	337	2	8	1997
ENTRE LA RIQUEZA Y LA POBREZA LA REGLA FRANCISCANOS Y MINEROS DE PACHUCA EN EL SIGLO XVIII Artemio Arroyo Mosqueda	347	2	8	1997
UNA PERSPECTIVA PSICOLINGÜÍSTICA DE LA LECTURA Julio Cu Cortés	355	2	8	1997
UN CASO DE ESTRUCTURA URBANA EN TENOCHTITLAN EL ABASTECIMIENTO DEL AGUA POTABLE A LA CIUDAD Saul Pérez Caslillo	363	2	8	1997
MODERNIDAD - POSMODERNIDAD ALGUNAS REFLEXIONES DESDE LOS MÁRGENES José Luis Mondragón	1	3	9	1997
¿SE VA EL TREN! Francisco Durán	5	3	9	1997
DEL AMOR POR DIOS AL AMOR DE DIOS, EROTISMO Y FE EN PACHUCA DURANTE LA COLONIA Artemio Arroyo Mosqueda	11	3	9	1997
OTOMÍES Y NAHUAS EN LAS DOCTRINAS AGUSTINAS DE LA SIERRA ALTA DURANTE EL SIGLO XVI Víctor M. Ballesteros García	15	3	9	1997
JOB 3 CAOS Y MISTERIO Javier Quezada	121	3	10	1998
EL LUGAR DE LOS MOLINOS Francisco Durán	127	3	10	1998
ASESINATO EN EL CANAL Octavi Fullat	133	3	10	1998
EXEGÈSE SUR ORDINATEUR D' UN POÈME DE MALLARMÉ Michel Gauthier	137	3	10	1998
LA TRADUCTION DES POÈMES L' EXEMPLE DU "ROMANCERO GITANO" DE FEDERICO GARCÍA LORCA Michel Gauthier	143	3	10	1998
ARTE Y VISIÓN DEL MUNDO EN EL AFRICA NEGRA Jesús Avelino de la Pienda	241	3	11	1998
BREVE HISTORIA EDITORIAL DE LA OBRA DE FRANCISCO HERNÁNDEZ, «HISTORIA NATURAL DE LA NUEVA ESPAÑA» Anna Paola Bellucci	251	3	11	1998
OCTAVI FULLAT EN LA UNIVERSIDAD LA SALLE Javier Quezada	257	3	11	1998
ANÁLISIS DE PROGRAMAS DE SALUD, NUTRICIÓN Y EDUCACIÓN EN REGIONES DE POBREZA EXTREMA PARA SU IMPLANTACIÓN EN MUJERES RESIDENTES DE LA COMUNIDAD DE AYAHUALULCO VERACRUZ José Antonio García	263	3	11	1998

	Pag.	Vol.	No	Año
EL DICTADOR FRENTE AL ESPEJO. VALLE INCLAN Y SU TEMA AMERICANO Francisco Durán	347	3	12	1999
<b>CIENCIAS NATURALES Y ECOLOGIA</b>				
AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS SERVICIOS DE ILUMINACIÓN DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE Juan I. Corujo, Horacio Alcántara, Pablo Báez y Ricardo García	49	1	1	1993
FRECUENCIA DE ESTREPTOCOCCO b-HEMOLÍTICO DEL GRUPO A EN POBLACIÓN ESCOLAR MENOR DE 15 AÑOS EN ZONA DE INFLUENCIA DE LA UMF No. 12 DEL IMSS Guadalupe Solís, Alejandra Caraveo, Ivonne Hernández y José A. García	59	1	1	1993
INCIDENCIA DE <i>Lystena monocytogenes</i> EN QUESOS FRESCOS Martha Mustre y Lorena Vizcaini	65	1	1	1993
LA PARADOJA AMBIENTAL Roberto Engeler	27	1	2	1994
ESTUDIO SOBRE LOS HÁBITOS Y ACTITUDES SOBRE EL RECICLAJE DE DESECHOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE Juan I. Corujo	31	1	2	1994
ESTUDIO SOBRE EL ÍNDICE METROPOLITANO DE LA CALIDAD DEL AIRE (IMECA) Y SU VALORACIÓN A NIVEL INTERNACIONAL Juan I. Corujo, Raul Medina y Claudia Montes	41	1	3	1994
P53. UN ACERCAMIENTO AL ENTENDIMIENTO DEL CÁNCER Margarita Hernandez y Jose A. Garcia	63	1	4	1995
ESTUDIO SOBRE EL ÍNDICE METROPOLITANO DE LA CALIDAD DEL AIRE (IMECA) PARA EL AÑO 1993 Raúl Medina	71	1	4	1995
CUANTIFICACIÓN DE VITAMINAS HIDROSOLUBLES POR CROMATOLOGRAFIA LIQUIDA DE ALTA RESOLUCIÓN (HPLC) EN ALIMENTOS COCINADOS TRADICIONALMENTE Y POR MICROONDAS Monica Cummings, Irene Montalvo y Alejandra Regand	37	2	5	1995
TRATAMIENTO DE DESECHOS EN LA INDUSTRIA TEXTIL Ma. Carmen Madrigal y José A. Garcia	49	2	5	1995
ESTUDIO DE AUTOMEDICACIÓN EN UNA CADENA DE FARMACIAS PRIVADAS DEL DISTRITO FEDERAL Y ZONA METROPOLITANA Guadalupe Solís y Alejandra Rosas	163	2	6	1996
EL MEDIO AMBIENTE Y LA CNUMAD Ma del Consuelo Carranza	181	2	6	1996
FACTORES DE RIESGO CORONARIO EN EJECUTIVOS DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE Guadalupe Solís Chavarín, Miriam Sánchez Arroyo, Rodolfo Castaño Guerra, Angel Lerdo de Tejada Hay y Carlos Cobo Abreu	243	2	7	1996
PERSPECTIVAS DE LA FARMACIA DE HOSPITAL Y APLICACIONES DE LA FARMACOECONOMÍA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS Antonio Iñesta García	249	2	7	1996
DESARROLLO SOSTENIBLE Rafael Angel Calderón Fournier	259	2	7	1996
DIMENSIÓN POBLACIONAL EN LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Jorge Dehays Rocha	265	2	7	1996
EL PROCESO SALUD - ENFERMEDAD APROXIMACIÓN A UN CONCEPTO OPERACIONAL Arturo G. Rillo y Ezequiel Jaimes Figueroa	371	2	8	1997
EFFECTO DE LA PROSTAGLANDINA E1 SOBRE LAS ACCIONES AGUDAS DEL ETANOL INDUCIDAS EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL DE RATONES CD1 Volkmar Wanzke del Angel, Cynthia Larios Mejia, Sergio Miranda Sanchez, Alfonso Ernesto Cabildo Flores, Felipe Chavelas Ochoa y Miguel Luján Estrada	379	2	8	1997
DETERMINACIÓN SIMULTÁNEA DE ÁCIDO NICOTÍNICO, NICOTINAMIDA, TIAMINA Y RIBOFLAVINA EN PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL POR HPLC Irene Montalvo, Etelvina Molina y Carolina P. Candedo	25	3	9	1997

	Pag.	Vol.	No	Año
PROGRAMA EDUCATIVO EN PACIENTES QUE CONSUMEN VITAMINAS Y SALES MINERALES Susana Riveros, Catalina Domecq y Pilar Sánchez	33	3	9	1997
ESTUDIO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA CIUDAD DE MEXICO DE 1994 A 1996 Ma Concepción Fortes, José Luis Dorbecker, Luis Alejandro Dorbecker y Emmanuel Rodrigo Perez	41	3	9	1997
MANEJO INTEGRAL DEL AGUA EN LA ZMVM Ma. del Consuelo Carranza	55	3	9	1997
EL TRANSPORTE PUBLICO Y LA CONTAMINACIÓN EN LA ZMVM Anna Paola Bellucci	71	3	9	1997
LA FARMACIA CLINICA. SU ENSEÑANZA EN CUBA Alina de las Mercedes Martínez	153	3	10	1998
HIDROPONIA EN EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN-UNIVERSIDAD LA SALLE EN EL CAMPUS DE SANTA LUCÍA RESULTADOS PRELIMINARES J Ramiro Alcaraz y Ma Concepcion Fortes	157	3	10	1998
MODELO PEDAGÓGICO PARA LA FORMACIÓN DE UN FARMACÉUTICO CLINICO Alina de las Mercedes	273	3	11	1998
LAS CONTRIBUCIONES QUE HAN OBTENIDO EL PREMIO SALVADOR GONZÁLEZ EN EL ÁREA DE CIENCIAS EXACTAS EN LA ESCUELA DE CIENCIAS QUÍMICAS Margarita Ozaeta, Eduardo Tovar, Jorge García, Alejandra García, Thelma Marín del Alzai, Verónica de León, Rodrigo Rivas, Ofelia Collera, Francisco Collera, Ana Rochin, Julieta Tenorio y Gabriel Cuevas	277	3	11	1998
ECOTURISMO EN MÉXICO Ma del Consuelo Carranza	287	3	11	1998
ECOTURISMO EN MÉXICO MARIPOSA MONARCA Ma del Consuelo Carranza	379	3	12	1999
<b>CIENCIAS RELIGIOSAS Y FILOSOFÍA</b>				
EXÉGESIS DE 27, 1-12 DEL LIBRE DE JÓB Lic Javier Quezada del Rio	111	1	1	1993
GÉNESIS 4, 1-16 LA RUPTURA DE LA FRATERNIDAD Y SUS CONSECUENCIAS ALGUNAS PISTAS EXEGÉTICAS Tonbio Tapia Bahena	19	1	2	1994
LOS CRISTIANOS Y LAS AUTORIDADES CIVILES A PARTIR DEL 1Pe 2, 13-17 Tonbio Tapia Bahena	21	1	3	1994
EPISTEMOLOGÍA GÉNESIS Y ESTRUCTURA DEL CONOCIMIENTO Marco Antonio Jimenénez	31	1	3	1994
CRITERIOS HERMENÉUTICOS I LA REVALORIZACIÓN DEL SUJETO HERMENÉUTICO Tonbio Tapia	59	1	4	1995
LA CARTA MAGNA DE LAS UNIVERSIDADES CATÓLICAS Jesús Herrera Aceves	153	2	6	1996
CRITERIOS HERMENEUTICOS II GÉNEROS LITERARIOS Tonbio Tapia	163	2	6	1996
EN QOHÉLET Javier Quezada	237	3	11	1998
<b>EDUCACIÓN</b>				
CONSOLIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA LA DIRECCIÓN DE LOS SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN Carmen Gaytan y Héctor H. Olague	71	1	1	1993
CALIDAD DE LA EDUCACION EN INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA SUPERIOR Carlos D Domínguez y Marco A Jimenénez	83	1	1	1993
¿QUÉ ES LA ESPIRITUALIDAD LASALLISTA? Julio Cu Cortés	97	1	1	1993

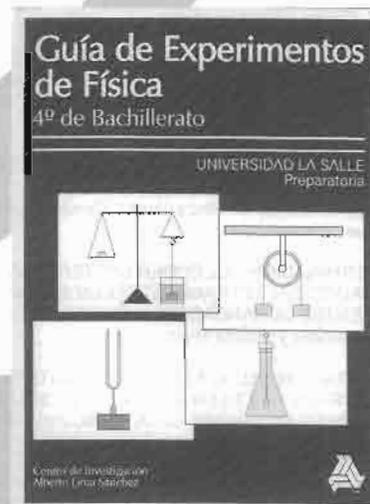
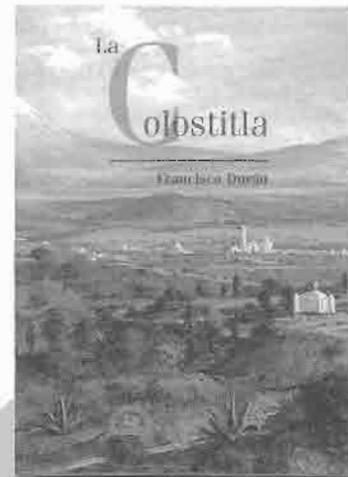
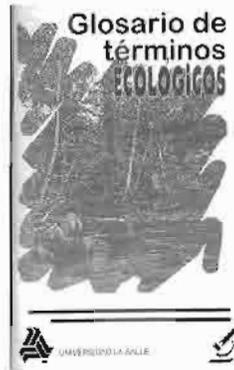
	Pag.	Vol.	No	Año
UNICIDAD DE LA PERSONA UNO DE LOS PUNTALES ESPIRITUALES LASALLISTA, APLICADO HOY EN LA EDUCACIÓN José Benedicto Juárez López	103	1	1	1993
LA FORMACION INTEGRAL LASALLISTA Y LA EDUCACIÓN CENTRADA EN EL ALUMNO: EN BUSCA DE LA AUTENTICIDAD EDUCATIVA Antonio Tavera Sierra	106	1	1	1993
ESTRATEGIAS DE ESTUDIO Y APRENDIZAJE: PRIMERA FASE EN EL DESARROLLO DE UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Ricardo Valenzuela	35	1	2	1994
ANÁLISIS DE UNA ESCALA DE INTELIGENCIA SOCIAL Y SU RELACION CON VARIABLES COGNOSCITIVAS Y SOCIALES Esther Vargas Medina	41	1	2	1994
EVOLUCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN CONCEPTUAL DE LA FÍSICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS Y PREUNIVERSITARIOS Esther Vargas Medina y Cecilia Calzada Ugalde	49	1	2	1994
LA COEDUCACIÓN EN LA ESCUELA PREPARATORIA DE LA ULSA Julio Cu Cortés, Benedicto Juárez Lopez y Antonio Tavera Sierra	63	1	2	1994
LA INCORPORACIÓN DE LA ESCUELA PREPARATORIA DE LA ULSA. UN ESTUDIO DE OPINION, PLANES Y NORMATIVIDAD Julio Cu Cortés, Benedicto Juárez López y Antonio Tavera Sierra	71	1	2	1994
ANÁLISIS DEL REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE LA ESCUELA PREPARATORIA DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE Julio Cu Cortes	61	1	3	1994
EN BUSCA DE LA CALIDAD MAGISTERIAL Antonio Tavera	69	1	3	1994
PROBLEMÁTICA DE LA ENSEÑANZA EN LOS NUEVOS LIBROS DE HISTORIA DE MÉXICO PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA David Dominguez	73	1	3	1994
ALGUNAS PRECISIONES CONCEPTUALES EN TORNO A LA VINCULACIÓN ENTRE UNIVERSIDAD Y SECTOR PRODUCTIVO Marco Antonio Jiménez	81	1	3	1994
HABILIDADES COGNOSCITIVAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR UN ANÁLISIS COMPARATIVO Esther Vargas Medina	85	2	3	1994
UN ENFOQUE REALISTA DE LA INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA HACIA EL AÑO 2000 Marganta Patricia Aroniega Diaz	97	2	3	1994
PADRES DE FAMILIA TELEVISIÓN Y EL LENGUAJE DE LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA David Dominguez	55	2	5	1995
HABILIDADES DIFERENCIALES DEL PENSAMIENTO SU RELACIÓN CON RENDIMIENTO ACADÉMICO Belén Paredes Fernández y Esther Vargas Medina	65	2	5	1995
UNA PROPUESTA PARA LA PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE Fernando Vera Badillo	73	2	5	1995
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN TIEMPOS DE TURBULENCIA Araceli Sánchez	79	2	5	1995
PERSPECTIVAS DE DESARROLLO DE LAS INNOVACIONES EDUCATIVAS EN MÉXICO David Dominguez	189	2	6	1996
EDUCACIÓN Y GLOBALIZACIÓN José Maria Guerra Gonzalez	197	2	6	1996
UN PROCEDIMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS BASES DE UN SISTEMA EXPERTO DE TIPO "SENTIDO COMUN" Esther Vargas	269	2	7	1996
REFLEXIONES SOBRE PLANEACIÓN UNIVERSITARIA INSTITUCIONAL Jorge Muñoz Batista	281	2	7	1996
EL PROBLEMA MATEMÁTICO DE LA REPRESENTACIÓN DE INFORMACIÓN EN LA TEORÍA DE LOS SISTEMAS CONEXIONISTAS Esther Vargas Medina y Mauricio Romero Bastida	385	2	8	1997
CONSTRUCCIÓN DE MODELOS MATEMATICOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA Y MARGINACIÓN SOCIAL Esther Vargas Medina	393	2	8	1997

	Pag.	Vol.	No	Año
DISCIPLINA Y MORAL EN LA ESCUELA PRIMARIA Marco A. Jiménez García	405	2	8	1997
LA IMPRONTA EDUCATIVA DE MÉXICO F. Salvador Cerón Aguilar	411	2	8	1997
LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA: DISEÑO DE UNA INVESTIGACIÓN Ma. Bertha Fortoul	81	3	9	1997
CRITERIOS DE CALIDAD PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN A NIVEL POSGRADO EXPERIENCIA DE UN TALLER INTERINSTITUCIONAL Ma. Guadalupe Moreno y Lya Esther Sañudo	91	3	9	1997
LA UNIVERSIDAD MEXICANA EN SU PROCESO MODERNIZADOR Lourdes Medina Cuevas	101	3	9	1997
LA INVESTIGACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA EN LA UNIVERSIDAD LA SALLE (I) David Domínguez y Araceli Sánchez	163	3	10	1998
LA INVESTIGACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA EN LA UNIVERSIDAD LA SALLE (II) José A. García	173	3	10	1998
EFFECTOS DEL PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO INSTRUMENTAL EN ESTUDIANTES DE NIVEL PREPARATORIA CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE: PRIMEROS RESULTADOS Esther Vargas, Alma Cecilia Calzada y Alberto Lima	177	3	10	1998
EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL TALLER DE PSICOMOTRICIDAD DEL CENTRO DE EXPERIENCIAS EDUCATIVAS DE LA ULSA Ma. del Carmen Urquijo	185	3	10	1998
EL SUBPROCESO DE ADMISIÓN A SOCIOLOGÍA DE LA UAM-X (UNA RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA PARA EL PERIODO 1974-1885) Rogelio Martínez y Javier E. Ortiz	197	3	10	1998
CONGRUENCIA ENTRE LA PRÁCTICA SOCIAL DE LOS CATÓLICOS Y LOS PRINCIPIOS DE SU RELIGIÓN: VISIÓN PSICOLÓGICA DEL ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN RELIGIOSA Elsa Sánchez-Corral	227	3	10	1998
EL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL J. Guillermo Domínguez Yáñez	301	3	11	1998
FORMACIÓN DE HABILIDADES PARA EL DESARROLLO CREATIVO EN FUTUROS DOCENTES MEDIANTE UN PROGRAMA BASADO EN ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Francisco Najera Ruiz	313	3	11	1998
LA TITULACIÓN EN LA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE 1990-1996 Alma Rosa Hernández, Juan Manuel Torres y Ma. Bertha Fortoul	389	3	12	1999
LA DETECCIÓN DE PREFERENCIAS DE ESTILOS DE APRENDIZAJE Y TALENTOS CREATIVOS: UNA COMPARACIÓN MÉXICO ESTADOS UNIDOS Miriam Ponce	401	3	12	1999
FORMACIÓN EN INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA: EL CASO DE LAS MADRES EDUCADORAS Ma. Bertha Fortoul	411	3	12	1999
<b>INGENIERÍA</b>				
CLASIFICACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE SEÑALES UTILIZANDO LA TÉCNICA SDP Y EL MÉTODO ALEXANDER M.G. Raggi González	1	1	1	1993
DESARROLLO DE UNA COMPUTADORA OPTO/ ELECTRÓNICA PARA EL RECONOCIMIENTO DE PATRONES BIDIMENSIONALES POR TÉCNICAS NEUROCOMPUTACIONALES W.W. Mayol Cuevas y E. Gómez Ramírez	11	1	1	1993
LAS TRANSFORMADAS DE FOURIER, HARTLEY, WALSH, HAAR Y MÁXIMA ENTROPIA. COMPARACIÓN, USO E IMPLEMENTACIÓN EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA E. Gómez Ramírez	25	1	1	1993
SIMCAOS. UN SIMULADOR DE SISTEMAS NO-LINEALES José Carlos Angeles Fernández y Hugo G. González Hernández	35	1	1	1993

	Pag.	Vol.	No	Año
ANÁLISIS ELECTRÓNICO Y COMPUTACIONAL DEL FENÓMENO DE SINCRONIZACIÓN DE SISTEMAS CAÓTICOS Hugo G. González Hernández y José Carlos Angeles Fernández	79	1	2	1994
TRANSFORMADA DE WALSH ÓPTICA CODIFICADA (TWOC) PARA EL PROCESAMIENTO DE SERIES BINARIAS Eduardo Gomez Ramirez y Walterio W. Mayol Cuevas	85	1	2	1994
OPTIMIZACIÓN DE CORTES UTILIZANDO MODELOS MATEMÁTICOS Miguel Angel Álvarez	93	1	2	1994
PREDICCIÓN DE SERIES CAÓTICAS UTILIZANDO REDES NEURONALES Y SU CORRELACION CON EL EXPONENTE DE LYAPUNOV Eduardo Gomez Ramirez, Yesika Baeza Morales y Yudith Gomez Rubio	105	1	3	1994
CONTROL DE UN SISTEMA NO LINEAL DE SEGUNDO ORDEN EN REGIMEN CAÓTICO Julio E. Lago Canosa, Pedro C. Estrada Gutierrez y Hugo G. González Hernández	111	1	3	1994
ANÁLISIS ELECTRÓNICO Y COMPUTACIONAL DE LA DINAMICA DE UNA RED NEURONAL ARTIFICIAL Hugo G. Gonzalez Hernandez, Pedro C. Estrada Gutiérrez y Julio E. Lago Canosa	119	1	3	1994
SISTEMA ACEGRAF Fernando Vera Badillo	77	1	4	1995
SISTEMA DE LECTURA DE ARCHIVOS ASCII PARA INVIDENTES POR MEDIO DE UNA INTERFAZ TACTIL A TRAVÉS DEL PUERTO PARALELO DE UNA COMPUTADORA Jaqueline Rosains, Rogelio Aguilar, Víctor H. Fuentes y Marco Moreno	85	1	4	1995
DISEÑO Y SIMULACIÓN DE UN CONTROLADOR DIFUSO Gabriela Cerezo Leal y Eduardo Gómez Ramirez	89	1	4	1995
SUAVIZACIÓN DE TRAYECTORIAS PARA VEHÍCULOS AUTOGUIADOS Hugo G. González Hernandez y Mario Farías Elinos	103	1	4	1995
IDENTIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE UN SISTEMA DINAMICO UTILIZANDO UNA SEÑAL CAÓTICA EN EL REGRESOR Hugo G. Gonzalez Hernández, Ma. del Carmen Lule Carpintheyro y Pedro Estrada Gutiérrez	109	1	4	1995
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN UTILIZANDO SDH Manuel Gerardo Raggi González	85	2	5	1995
PREDICCIÓN UTILIZANDO REDES NEURONALES Y LÓGICA ABDUCTIVA Eduardo Gomez Ramirez y Rafael Aguilera	95	2	5	1995
IDENTIFICACIÓN DE PROTEINAS MEDIANTE EL PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMAGENES Hugo G. Gonzalez Hernandez, Eduardo Linares Acosta y Lyssette Muñoz Villers	105	2	5	1995
DESCRIPCIÓN DE SEÑALES CAÓTICOS Ma. Carmen Lule Carpintheyro, Pedro C. Estrada Gutierrez y Hugo G. González Hernández	109	2	5	1995
ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE IMAGENES DIGITALES POR MEDIO DE TECNICAS COMPUTACIONALES Hugo G. González Hernández y Mario Farías Elinos	203	2	6	1996
OPTIMIZACIÓN DEL MÉTODO DE MÁXIMA ENTROPIA PARA PREDICCIÓN DE SERIES DE TIEMPO Eduardo Gomez Ramirez, Gabriel Palafox Suárez y Octavio Bautista Zenil	211	2	6	1996
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE LA CINEMATICA INVERSA EN ROBÓTICA UTILIZANDO LÓGICA DIFUSA Alejandro Eguilarte Salazar y Eduardo Gómez Ramirez	217	2	6	1996
PROGRAMA DE NIVELACIONES PERIÓDICAS EN LA UNIDAD I DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE Fernando Vera Badillo	291	2	7	1996
IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED NEURONAL CELULAR EN UNA COMPUTADORA ÓPTICA Eduardo Gómez Ramirez, Víctor Ramos Viterbo, Moises Alencastre Miranda, Alejandro Flores Mendez y Agustín Sánchez de Tagle	299	2	7	1996
COMPORTAMIENTO CAÓTICO EN REDES NEURONALES ARTIFICIALES Hugo G. González Hernández, Marcos Montiel Castellanos y Alejandro Corona Jouanen	305	2	7	1996

	Pag.	Vol.	No	Año
CONTROL ADAPTABLE BASADO EN EL ANÁLISIS DE PASIVIDAD PARA UN ROBOT MANIPULADOR RÍGIDO DE DOS GRADOS DE LIBERTAD Ma. del Carmen Lule Carpuenteiro y Hugo G. González Hernández	311	2	7	1996
MORFOGÉNESIS UTILIZANDO NEURONAS CELULARES Alejandro Flores Méndez y Eduardo Gomez Ramirez	423	2	8	1997
ANÁLISIS ESTRUCTURAL, CINEMÁTICO Y DINÁMICO DE UN ROBOT MÓVIL EXPERIMENTAL Hugo G. González Hernández, Bernardo Tame Rivera y Eduardo R. Mondragón Parra	433	2	8	1997
ROBOT MÓVIL RASTREADOR DE LINEAS CONTRASTADAS BASADO EN UN MICROCONTROLADOR DE 8 BITS Víctor Ramos Viterbo y Yurián Zerón Gutiérrez	433	2	8	1997
PROGRAMACIÓN DE UN ALGORITMO PARALELO PARA LA OBTENCIÓN DE TESTORES Mario Farías Elíno, Patricia Rayón Villela y Manuel Lazo Cortés	447	2	8	1997
RECONSTRUCCIÓN DEL ATRACTOR DE CHUAA PARTIR DE DATOS EXPERIMENTALES Hugo G. González-Hernández y Marcos Montiel-Castellanos	113	3	9	1997
BIODESULFURACIÓN Danie Sarazar y Edgar Ramirez	227	3	10	1998
ADAPTACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE REDES NEURONALES ESTOCÁSTICAS POLINOMIALES UTILIZANDO APRENDIZAJE DE AUTÓMATAS Eduardo Gómez y Alexander Poznyak	323	3	11	1998
PROCESADOR ÓPTICO CON MATRIZ DE ENTRADA BINARIA CON 256 PUNTOS DE RESOLUCIÓN Victor Ramos, Eduardo Gómez y Moisés Alencastre	333	3	11	1998
REASIGNACIÓN DE TAREAS EN UN SISTEMA DISTRIBUIDO UTILIZANDO ALGORITMO GENÉTICO Mario Farias y Guillermo Morales	341	3	11	1998
ESTIMACIÓN DEL PRECIO DE UN TÍTULO OPCIONAL MEDIANTE UNA RED NEURONAL ARTIFICIAL Guillermo Perez y Eduardo Gómez	419	3	12	1999
<b>QUIMICA Y BIOLOGIA</b>				
DETERMINACIÓN DE LA ADSORCIÓN DE PLOMO EN VEGETALES FRESCOS Juan Ignacio Corujo, Ana Cecilia González, Dora Jiménez y Alejandra Regand	41	1	1	1993
AUSENCIA DE TUBERCULOSIS PULMONAR EN PACIENTES DIABÉTICOS DE BAJO NIVEL SOCIOECONÓMICO QUE VIVEN EN EL DF Guadalupe Solis, Ma. Isabel Alarcón, Ruth Parra y José A. Garcia	109	1	2	1994
CALIDAD PROTEÍNICAS DE QUESOS COMERCIALES MEXICANOS COMPARADOS CON UN PATRÓN DE CASINA Juan I. Corujo e Irene Montalvo	117	1	2	1994
ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS PROCESOS DE ESCALDADO UTILIZANDO CALOR HÚMEDO Y MICROONDAS Juan I. Corujo, Julio Cosbert, Katya Kapelmann, Adriana Regalado, Cristina Silva y Pablo Robles Arenas.	127	1	2	1994
ULTRAESTRUCTURA DE LAS PAREDES CELULARES DE BASIDIOMYCETOS DE Agaricus bisporus (CHAMPIÑÓN COMUN) Concepción García Mendoza, Juan I. Corujo, Eloy Blanco y Monique Novaes-Ledieu	124	1	3	1994
DETERMINACIÓN DEL PODER BACTERICIDA DE LOS POLÍMEROS DERIVADOS DEL TETRAMETIL ETILÉN AMONIO EN AGUAS CON DIFERENTES DEMANDAS BIOQUÍMICAS DE OXÍGENO Liliana Morales y Martha Mustre	133	1	3	1994
COMPARACIÓN DEL EFECTO FLOCULANTE DE LOS POLÍMEROS DERIVADOS DEL TETRAMETIL ETILÉN AMONIO Y DEL SULFATO DE ALUMINIO EN AGUAS RESIDUALES EN LA CABECERA MUNICIPAL DE HUIXCUILUCAN Martha Mustre y Liliana Torres	321	2	7	1996
MODERNIZACIÓN DEL TIPO DE INTERCAMBIO DE CALOR DE UNA PLANTA DE DESTILACIÓN COMBINADA POR MEDIO DE UNA TÉCNICA DE INTEGRACIÓN ENERGÉTICA Daniel Salazar Sotelo, Marianela Cano Rangel e Iván Escamilla Bolaños	327	2	7	1996

# ALGUNAS PUBLICACIONES DE LOS INVESTIGADORES EDITADAS POR LA UNIVERSIDAD LA SALLE





## REVISTAS RECIBIDAS EN INTERCAMBIO

---

---

ACADEMOS Universidad del Noreste, Tampico, Tam.	LABEL Francia Embajada de Francia en México
Actividades de investigación Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile	LABORAT-acta Scientyc Ediciones
Annuaire de la Recherche Université Lumière, Lyon, Francia	Likhã De la Salle University, Manila, Filipinas
Annual Report of Immunology Basel Institute of Immunology, Basilea, Suiza	Magister Universidad Ovetense, Escuela de Magisterio
Avance y Perspectiva CINVESTAV, IPN	Malaysian Timber Bulletin Malasyan Timber Council
B & E De la Salle University, Filipinas	Natura Sociedad de Ciencias Naturales, La Salle Caracas
Ciencias Academia Mexicana de Ciencias	Nonotzan Universidad del Tepeyac
CIS-Madera Centro de Innovación y Servicios Tecnológicos de la Madera de Galicia, Galicia, España.	Planeación y Evaluación Educativa UNAM Aragón
Diálogo Científico Instituto de Colaboración Científica, Tübingen, Alemania	Québec Internacional Ministère des Affaires internacionales, de l'Immigration et des Communatés culturelles
DIOGENES Universidad La Salle, Santa Fe de Bogotá, Colombia	Revista del Centro de Graduados e Investigación Instituto Tecnológico de Mérida
FRANCIA MEXICO Embajada de Francia en México	Revista Universidad Simón Bolívar Universidad Simón Bolívar
Gaceta del PIIES Universidad Autónoma de Aguascalientes	Transferencia Programa de Graduados e Investigación, ITESM
Horizontes Salud Revista de la Industria Farmacéutica Mundial de Investigación	Umbral XXI Universidad Iberoamericana
Hoy Zaragoza UAM Zaragoza	Universidad y Ciencia Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Investigación Hoy IPN	
KENSHU-IN Japan International Cooperation Agency	UPICSA UPICSA, IPN

---

---

# DIRECTORIO ULSA

## RECTOR

Dr. Lucio Tazzer De Schrijver

## VICERRECTOR ACADÉMICO

Dr. Ambrosio Luna Salas

## VICERRECTOR DE FORMACIÓN

Lic. Martín Rocha Pedraja

## DIRECTORA DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Mtra. Ma. Elena Escalera Jiménez

## COORDINADORA GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Mtra. Esther Vargas Medina

## JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

Mtra. Ma. Bertha Fortoul Ollivier

## JEFE DEL ÁREA DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

M. en C. Eduardo Gómez Ramírez

## JEFE DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

M. en C. Hugo González Hernández

## INVESTIGADORES

Anna Paola Bellucci

Dr. Ohannes Bulbulián

Lic. Ma. del Consuelo Carranza

Mtro. Francisco Durán

Ing. Mario Farías

I.Q. Ma. Concepción Fortes

Q.F.B. José A. García

Mtra. Alma R. Hernández

Dr. José de Jesús Herrera

Alberto Lima

Q. Irene Montalvo

Dr. Francisco Pellicer

Mtra. Miriam Ponce

Ing. Víctor A. Ramos

Dr. Adrian Rondán

Dr. Daniel Salazar

Q.F.B. Guadalupe Solís

I.Q. Julio Torres

Dr. Víctor Tsutsumi

M.I. Fernando Vera

Solicito información para suscripción  Adquisición de números anteriores

Nombre/name

Domicilio/Address

Ciudad/City

País/Country

Teléfono/Telephone

Código Postal/Zip Code

Ocupación/Occupation

Fecha/Date

Firma/Signature

Fax

E-mail

Disponibles en el 1er. piso del edificio de Posgrado los números:

Número	Precio
Volumen I	
1 y 3	\$10
4	\$35
Volumen II	
5	\$35
6,7, y 8	\$50
Volumen III	
9, 10 y 11	\$50

### REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN

Posgrado e Investigación. Universidad La Salle  
Benjamín Franklin No. 47 Col. Hipódromo Condesa, México D. F. 06140  
Tel. 57 28 05 22 Fax: 55 15 76 31  
Apartado Postal 18969 y 18995 E-mail: revista@ci.ulsal.mx

---

## AGRADECIMIENTOS

A las autoridades y a todos aquellos que  
participaron y favorecieron  
la edición de esta revista.

---



