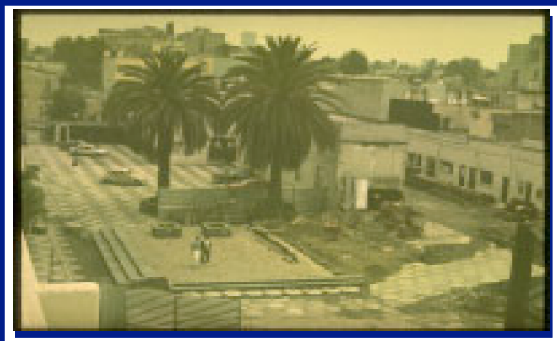


# Revista del Centro de Investigación

UNIVERSIDAD LA SALLE



- El Sentido de Vida en Estudiantes
- Lasallistas-recuerdos, vestigios, memoria.
- Desarrollo Sustentable
- Diseño Curricular
- Nociones matemáticas en Docentes
- Análisis Conformacional de sulfuros



Rev. del Centro de Inv.(Mex) Vol. 6 Núm. 22 Jul. - Dic. 2004  
(Publicación Electrónica)



*Revista  
del Centro de  
Investigación*

**UNIVERSIDAD LA SALLE**



*ISSN 1405-6690*

## Nuestros autores

### • Laura Magaña Valladares

Directora de la Escuela de Educación y Desarrollo Humano de la Universidad De La Salle Bajío. Doctorado en Administración Educativa por la Universidad de Gallaudet en Washington, D.C. E.U.A.; consultora educativa para UNICEF en Centroamérica; catedrática, investigadora y administradora educativa en diversas universidades como La Universidad de las Américas, Universidad Anáhuac, Endicott University, Universidad Internacional, entre otras.

### María Alicia Zavala Berbena, Isaac Ibarra Tarango, María Teresa Gómez Medina & María Mercedes Gómez Medina

Docentes de la Escuela de Educación y Desarrollo Humano de la Universidad De La Salle Bajío.

### • Cleusa Maria Gomes Graebin

Profesora Investigadora del Curso de Historia del Centro Universitário La Salle, Canoas, Brasil  
Coordinadora del Museo y Archivo Histórico La Salle, Canoas, Brasil

### Rejane Penna

Profesora Investigadora del Curso de Historia del Centro Universitário La Salle, Canoas, Brasil  
Historiógrafa del Archivo Histórico del Estado de Rio Grande do Sul, Brasil

### Miguel Gaieski

Profesor Investigador del Centro Universitário La Salle, Canoas, Brasil

### • Omar Lares Molina

Estudiante y Tesista del Posgrado: Maestría en Ciencias con especialidad en Administración UPIICSA-IPN.

### Miguel Ángel López Flores

Profesor investigador UPIICSA-IPN.

### • Arturo Rafael Pérez & Javier Ramírez Escamilla

Facultad de Derecho Universidad La Salle

### • Alina de las Mercedes Martínez Sánchez

Doctora en Ciencias Pedagógicas, Master en Ciencias de la Educación, Licenciada en Ciencias Farmacéuticas, Profesor Principal de Bioquímica Clínica & Práctica de Farmacia Clínica

Departamento de Farmacia Universidad de Oriente, Santiago de Cuba

### • Marcela Luelmo Livas

Escuela de Ciencias de la Educación  
Universidad La Salle

### • Gabriel Cuevas

Licenciatura en la Escuela de Ciencias Químicas de la Universidad La Salle, Doctorado en el CINVESTAV.  
Investigador de tiempo completo del Instituto de Química de la UNAM.

### Julio C. Cárdenas

Licenciatura en la Escuela de Ciencias Químicas de la Universidad La Salle, Departamento de Investigación Clínica de Merck Sharp & Dohme de México.

### • Karina Rodríguez Cortés

Escuela de Ciencias de la Educación

### • Juan Moreno Rodríguez

Escuela Mexicana de Arquitectura Diseño y Comunicación, Universidad La Salle.

## REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN VOL.6. NÚM. 22

Distribución y publicación Posgrado e Investigación de la Universidad la Salle

**Dirección:** Esther Vargas Medina

**Consejo Editorial:** Mtra. Ma. Elena Escalera. Mtro. José Antonio Dacal, Mtra. Esther Vargas, Dr. Eduardo Gómez, Dra. Miriam Ponce, Q. Irene Montalvo

**Corrección de Estilo y Cuidado Editorial:** Mario J. Salgado Ruelas

**Diseño y Elaboración:** Saracelly Gómez Ballesteros

**Correspondencia:** Revista Electrónica de Investigación. Posgrado e Investigación.

Benjamín Franklin Núm. 47, Col. Hipódromo Condesa, México, D.F. 06140 Tel. 5278 95 00 Fax. 5515 7631 Apartado postal 18969 y 18995

E-Mail: [revista@ci.ulsal.mx](mailto:revista@ci.ulsal.mx)  
<http://www.ci.ulsal.mx/revista>

Publicación Electrónica, impresión de 30 ejemplares para Resguardo Bibliográfico.

Reservado todos los derechos Posgrado e Investigación de la Universidad la Salle. Reserva para el uso exclusivo del título Núm. 04-2002-052810271000-102, ante la Dirección General de Derechos de Autor, certificado de solicitud de título Núm. 7960 y certificado de contenido Núm. 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. Publicación indizada en:

CLASE ( Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades), de la DGB-UNAM. Para consultas: <http://132.248.9.8:4500/ALEPH/spa/CLA/CLA/CLA/FIND-ACC/0102077>

IRESIE (Índice de revistas de Educación Superior e Investigación Educativa). Para consultas: <http://www.unam.mx/cesu/iresie1.htm>

LATINDEX ( Directorio de Publicaciones Científicas seriadas de América Latina, el Caribe, España y Portugal). Para consultas: <http://www.latindex.unam.mx/directo.htm>

CAMEX (Catálogo comentado de Revistas Mexicanas sobre Educación Superior e Investigación Educativa) Prox. Edición en CD y vía internet. Para consultas: <http://www.latindex.unam.mx/directo.htm>



Posgrado e Investigación

REVISTA DEL CENTRO DE INVESTIGACION  
PUBLICACION DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE  
Vol. 6, No.22 Julio-Diciembre de 2004  
**INDICE DE CONTENIDO**

**ARTICULOS DE INVESTIGACION**

El Sentido de Vida en Estudiantes de Primer Semestre de la Universidad de la Salle del Bajío.	5	<i>Laura Magaña Valladares</i>
Lasallistas- recuerdos, vestigios, memoria.	15	<i>Cleusa Maria Gomes Graebin</i>
Metología de diagnóstico para el desarrollo sustentable.	27	<i>Omar Lares Molina</i>
El Diseño Pedagógico para la Implementación de un Seminario de Titulación en materia de Derecho Municipal en la Facultad de Derecho, apoyados en nuevas Tecnologías.	39	<i>Arturo Rafael Pérez García Javier Ramírez Escamilla</i>
Modelo de Diseño Curricular sobre la base del concepto Atención Farmacéutica (II) y (III). Presupuestos para el diseño de una nueva disciplina en el curriculum.	65	<i>Alina de las Mercedes Martínez Sánchez</i>
Concepciones Matemáticas de los Docentes de Primaria en relación con la Fracción como Razón y como Operador Multiplicativo.	83	<i>Marcela Luelmo Livas</i>
Análisis Conformacional de sulfuros orgánicos que contienen el grupo difenilfosfinoilo mediante sus propiedades atómicas integradas.	103	<i>Julio C. Cárdenas Gabriel Cuevas</i>

**ENSAYO**

Una Mirada a la Educación Inicial y Preescolar en cuatro países centroamericanos.	119	<i>Karina Rodríguez Cortés</i>
Decantación de un Proyecto Gráfico.	137	<i>Juan Moreno Rodríguez</i>
Directorio	145	
Criterios para autores	147	

## EDITORIAL

La *Revista del Centro de Investigación* de la Universidad La Salle ha tenido como objetivo principal dar a conocer los trabajos de investigación que se han ido desarrollando por nuestros colaboradores, la divulgación en sí busca sin mas la interlocución con otros especialistas pues consideremos que el avance del conocimiento sólo es posible en el entorno del diálogo.

Bajo el parámetro señalado la Revista ha crecido en sus relaciones con otras instituciones y en colaboraciones que resultan por demás provechosas pero que se ven sujetas a las disponibilidad de espacio y de temática, ello ha provocado que se comience a replantear el formato de salida, nos resulta de interés avanzar hacia la revista electrónica retomando las propuestas del libro electrónico, más que emplear la tecnología como medio de vanguardia, lo que se pretende en su flexibilización para ampliar los horizontes de alcance y enfrentar los años venideros con alternativas de gran impacto en el ambiente de investigación. Quizá la exploración de otras estructuras como las propuestas en el marco de la crítica cultural como es el hipertexto, co-texto entre otros, fomenten la interactividad con el lector otorgándole así un papel determinante en la exploración del desarrollo del pensamiento, pues que no otra cosa pretende la investigación sino adentrarse en la multiplicidad de sus derroteros.

Sea pues esta la propuesta más que puerto de arribo, quizá campo de batalla, porque para lograr ideas hay que batallar con el cuerpo y con el espíritu, y sea este comunicado una invitación a todos aquellos que desean participar en un espacio multifuncional y pluricultural.

“INDIVISA MANET”  
Posgrado e Investigación ULSA

# *El Sentido de vida en Estudiantes de Primer Semestre de la Universidad de la Salle Bajío*

*Dra. Laura Magaña Valladares*

*Directora de la Escuela de Educación y Desarrollo Humano de la Universidad De La Salle Bajío*

*María Alicia Zavala Berbena, Isaac Ibarra Tarango,*

*María Teresa Gómez Medina & María Mercedes Gómez Medina*

*Docentes de la Escuela de Educación y Desarrollo Humano de la Universidad De La Salle Bajío*

[lmagana@delasalle.edu.mx](mailto:lmagana@delasalle.edu.mx)

*Recibido: Diciembre del 2003, Aceptado: Mayo del 2004*

## RESUMEN

En la visión humanista de la educación destaca la importancia de ayudar a los alumnos para que decidan lo que son y lo que pueden llegar a ser, a partir de la comprensión de los motivos que los impulsan para lograr “algo” o para ser de una manera determinada. Desde esta perspectiva, en la investigación se propusieron los siguientes objetivos: 1) valorar el “Sentido de Vida” de estudiantes de nuevo ingreso de la Universidad De La Salle Bajío; 2) explorar las relaciones de los resultados obtenidos con variables personales y familiares; y, 3) analizar las características psicométricas del instrumento utilizado. El estudio descriptivo se trabajó con una muestra estratificada, al azar de 723 estudiantes universitarios de primer ingreso, de 16 a 27 años, pertenecientes a 23 carreras. Se aplicó el test, Purpose in Live (PIL) de Crumbaugh y Maholick.

En los resultados se encontró que el 55.5% de los estudiantes muestran una definición adecuada del Sentido de Vida; el 33.3% se ubica en la zona de indefinición; y, el 11.2% muestra falta de Sentido. La distribución del total de puntajes obtenidos en la muestra de estudiantes fue superior a la de los baremos disponibles. La proporción de alumnos que mostró indefinición es un foco de atención primordial; asimismo, la carencia de Sentido de Vida que mostró el 11.2% puede considerarse como posible indicador de desajuste emocional.

## ABSTRACT

Under the humanist educational approach, it is of prime importance to help students to identify who they are and who they can become, based on understanding their reasons to either achieve ‘something’ or being in a certain way. From this point of view, the following objectives were defined for this research: 1) To identify the ‘Purpose in Life’ in first semester students at Universidad De La Salle Bajío; 2) To analyze the relation between the results and personal and family variables; 3) To evaluate the psychometric characteristics of the test. The descriptive study was realized with a stratified sample. The 723 university students (16-27 y/o) were from 23 different programs. The test was Crumbaugh and Maholick’s Purpose in Live (PIL.)

According to the results, 55.5 % of the students show an appropriate Purpose in Life definition; 33% are located within the indetermination range; and 11.2% show lack of Purpose in Life. The total distribution of the sample’s scores were higher to the ones obtained in previous studies in which the same test was used. Those students in the indetermination range require special attention and the lack of Purpose in Life shown by the 11.2% might indicate an emotional unbalance.

## INTRODUCCIÓN

Todos los seres humanos tenemos algo en común: nuestra capacidad de cuestionarnos. Alguna vez nos hemos preguntado ¿Quiénes somos? ¿Adónde vamos? ¿Para qué estamos en este mundo? ¿Qué es la verdad? ¿De qué está hecho el amor? ¿Para qué vivir? En pocas palabras, nos preguntamos por el sentido de nuestras vidas.

El “Sentido de Vida”, de acuerdo con Frankl,<sup>1</sup> se define como *el para qué, el motivo, la razón, lo que nos impulsa para lograr algo, o para ser de una manera determinada*. Esta noción tan fundamental, ha cobrado vital importancia, en un mundo dominado por el materialismo, el hedonismo, la permisividad, el relativismo y el consumismo.<sup>2</sup>

Desde la visión humanística<sup>3</sup> el vacío existencial es uno de los más importantes problemas para nuestra sociedad, que ha sido afligida por dos grandes guerras, por ideologías destructivas, por la alineación de los valores tradicionales; y cuya alternativa puede enfrentarse desde una concepción de la persona dotada de inteligencia, libertad, autonomía y capacidad de amar, de responsabilidad creadora, poseedora de valores.

Los principios educativos que de ello se desprenden, señalan que la educación debe ayudar a los alumnos para que decidan lo que son y lo que quieren llegar a ser.<sup>4</sup> En este enfoque se considera necesario ayudar a los estudiantes a explorar y comprender de un modo más cabal lo que es su persona, el significado de su existencia, y su responsabilidad hacia los demás. Como educadores, con sentido humanista, concebimos la educación como un proceso formativo con enfoque integral, en el que es posible y deseable, que los alumnos encuentren el sentido de su existencia.

Sin embargo, se ha descrito a la juventud como perteneciente a la ya saliente generación “X”, que se caracteriza por no tener identidad ni propósito; es decir, que nos enfrentamos con personas, jóvenes y adultos, que no saben lo que hacen ni lo que quieren. Es una generación que no ama la vida, que busca la extinción expresándolo en su música y en su discurso, que habla de tinieblas, del ocultismo, de muerte. El Dr. Enrique Rojas,<sup>5</sup> describe a la juventud actual como *light*, en la que se conjugan pensamiento débil, convicciones sin firmeza, asepsia en sus compromisos, indiferencia *sui generis*; su ideología es el pragmatismo; su norma de conducta, la vigencia social; consume lo que está de moda; su ética se basa en la estadística y encuestas, sustitutas de la conciencia; su moral, repleta de neutralidad, falta de compromiso y subjetividad...

Como educadores no podemos ser ajenos a esta situación y, por ello, nos preguntamos ¿Qué pasa con el sentido de vida de nuestros estudiantes? ¿Cuántos de ellos han logrado integrar un sentido de vida adecuado y útil para promover su auténtico desenvolvimiento? ¿Cuántos adolecen de un sentido de vida o sufren vacío existencial? y ¿Qué acciones podemos realizar como educadores en la búsqueda del desarrollo personal de nuestros alumnos?

Así, nos adentramos en un nuevo camino que comienza en las escuelas y las universidades de nuestro país. Comenzaremos a analizar este pensamiento, a eliminar los prejuicios y a juzgar las exigencias y evidencias originales. Esta forma de ver la realidad nos permitirá encontrar la respuesta a la pregunta: ¿Qué sentido tiene la vida para nuestros alumnos?

Se trata, obviamente, de un camino complicado, que requerirá de estar atentos y juzgar con los criterios adecuados, para implementar acciones significativas que orienten a los jóvenes hacia un camino trascendente, pleno, lleno de realizaciones; que descubran su misión en la vida, el significado de su propia existencia.



## OBJETIVOS

- Valorar el sentido de vida de los estudiantes de nuevo ingreso de la Universidad de La Salle Bajío.
- Explorar las relaciones de los resultados obtenidos del sentido de vida con otras variables tales como edad, sexo, carrera, escuela de procedencia y escolaridad de los padres.
- Analizar las características psicométricas del instrumento utilizado (PIL-T.).

## MARCO TEÓRICO

Los humanistas existenciales consideran que en la vida de las personas hay varias realidades que no pueden cambiarse, las anormalidades con las que se nace y los accidentes que pueden afectar nuestro cuerpo y que pueden ser limitantes. Los determinantes sociales, como las leyes; o personales, provenientes de la experiencia propia y que están relacionados con elecciones hechas en el pasado. El humanismo existencial concibe al ser humano como individual y concreto dentro de un contexto histórico social, con sentido de libertad y responsabilidad, que tiene la necesidad de descubrir, para sí mismo, cuál es su situación en el mundo, para llegar a ser lo que él mismo se ha propuesto.

Frankl<sup>6</sup> conceptúa al hombre como un ser que, frente a la realidad, toma elecciones y se apoya en sus semejantes tratando, a la vez, de comprenderlos y ayudarlos; además, afirma que hay dos destrezas en el hombre que le ayudan a elevarlo: El autodistanciamiento y la auto-trascendencia. El autodistanciamiento que le permite al ser humano alejarse de sí mismo y de lo externo, y la auto-trascendencia, que es la capacidad de superar y trascender a las condiciones externas. Para Frankl, la vida como existencia, no es algo ya dado, sino algo que va convirtiéndose en la realidad a la que esa existencia está llamada a ser; por lo tanto, hay una concepción evolutiva de la existencia hacia formas cada vez más auténticas.

Cada persona posee en sí misma la capacidad de auto dirigirse adecuadamente, de elegir sus propios valores, de tomar decisiones y ser responsable de sí mismo, de definir su actitud en el mundo y, a partir de la conciencia, tener un proyecto de realización vital.

Y, como un ser humano no es un objeto, los valores de actitud determinan la respuesta personal ante el mundo. Dice Frankl, a propósito de ellos: "el ser humano tiene la oportunidad de descubrir y realizar valores de actitud cuando se ve confrontado ante situaciones que tienen como característica el ser datos irreversibles e irreparables, como cierto tipo de sufrimiento o dolor, causados por un padecimiento congénito, crónico, fatal, por una culpa personal originada en el ejercicio equivocado de la libertad o por la presencia de la muerte no sólo de aquellos que se ama sino como hecho que afecta directa y permanentemente en la persona".

Los teóricos del humanismo aportan a las ciencias humanas un conjunto de características que se presentan en las personas que alcanzan su autorrealización o auto-actualización; o su tendencia productiva, las cuales se han agrupado de la siguiente manera:

- a) Búsqueda de superación personal: son personas que se desarrollan en la perfección, prueban diferentes situaciones mostrando tolerancia ante la ambigüedad. Son ambiciosos en las tareas diarias de la vida. Al realizar una actividad se centran en el problema, marcan diferencia entre medios y fines. Sus actividades se realizan por gusto y placer lúdico. Las experiencias límite se presentan como un paso para un desarrollo mayor.
- b) Perseverancia: son personas que ante algún prejuicio de la vida son capaces de intentar salir delante de la situación, capaces de vivir tristeza sin dejar llevarse por ella. Prueban

posibilidades y creen en sus capacidades y habilidades. Mantienen su dignidad ante situaciones difíciles.

- c) Proyecto y sentido de vida: son personas que comprenden que tienen una misión en la vida, una tarea que cumplir. Cuentan con un plan de vida en las diferentes áreas de esta. Descubren el sentido de su vida a través del trabajo de cada día, de las grandes experiencias de su vida y en el sufrimiento que no se puede evitar. Tienen una percepción clara y realista de su futuro. Sus predicciones son más acertadas.
- d) Autoestima: son hombres y mujeres que aceptan su naturaleza humana y están conscientes de sus necesidades y carencias. La constante autoobservación amplía su espectro de autoconocimiento; así como el empleo de sus capacidades y potencialidades. Se respetan a sí mismos y se hacen respetar por los demás.
- e) Relaciones interpersonales funcionales y profundas: son personas capaces de estar solas sin sentir disgusto, utilizan los momentos de soledad para reflexionar acerca de sí y su existencia, pero esto no implica su aislamiento del mundo. Son capaces de percibir el mundo con naturalidad y frescura, así como con todo lo que se relacionan. Tienen afinidad hacia otros seres humanos, presentan la capacidad de identificarse con principios genuinos de solidaridad y ayuda a los otros. Son capaces de amar respetando la individualidad y autonomía de su pareja. Son firmes en contra de los maltratadores y victimarios, siempre a favor del bien de otros.
- f) Valores: todo ser humano está en la elaboración y búsqueda de un sistema de valores. Estos hombres y mujeres ejercen la moral de manera ética y bien definida, pues están seguros de la diferencia entre lo acertado y lo equivocado.
- g) Creatividad: son personas que pueden crear cosas nuevas y valiosas. La creatividad se manifiesta en la ciencia, en el arte, en la tecnología, en las relaciones humanas o en cualquier cosa de la vida diaria. La creatividad de la autorrealización surge más de la personalidad y se da en lo cotidiano, no sólo en productos obvios, sino en otras formas que implican una tendencia personal abierta, clara, valiente y con sentido del humor.

De manera general, estas personas que tienen algún motivo por el cual vivir, presentan una actitud positiva hacia las actividades que realizan, ya sean escolares o laborales; sin embargo, en la vida de toda persona estarán presentes algunos obstáculos que tratan de frenar su proceso de autorrealización personal.

Entre las barreras que frenan el desarrollo personal destaca la baja autoestima, el miedo al cambio, el temor al fracaso y un amplio número de factores externos que son importantes, pero no concluyentes.

En la logoterapia de Frankl, éstos son los llamados destinos biológicos, psicológicos y sociales que establecen condiciones al ejercicio de la libertad. Las características físicas, psíquicas y sociales de una persona son como un territorio dentro de cuyas fronteras se puede mover.

Según Guberman<sup>7</sup> la Logoterapia es un método de tratamiento basado en el descubrimiento de sentido. La Logoterapia (logo=sentido), mucho más que un método psicoterapéutico, es una manera de ver el mundo, y se convierte poco a poco para quienes la conocen en una forma de vida, alrededor de la cual todo tiene un significado profundo y vivo.

El sentido al que se refiere la Logoterapia es el sentido que se oculta en una situación concreta que afronta una persona concreta. Se trata de un sentido potencial, es decir, un sentido que necesita ser actualizado justamente por la persona en cuestión, que se siente invitada a escuchar la "llamada" que parte de él" (Frankl).

El sentido de la vida no es una noción teórica; es algo práctico. No basta con preguntar por el sentido de la vida; hay que responder a él, enfrentando la vida misma, de donde se desprende que esta respuesta ha de darse, en cada caso, no con palabras, sino con hechos, con la conducta.

En este contexto, se desprende que el "Sentido de Vida" no puede darse, sino que debe descubrirse. Este proceso de descubrimiento del sentido tiene como finalidad la percepción de una figura (Gestalt). Asimismo, el sentido debe descubrirse, pero no puede inventarse.

No existe ninguna situación en la vida que carezca de auténtico sentido. "Este hecho debe atribuirse a que los aspectos aparentemente negativos de la existencia humana, y sobre todo la tríada sufrimiento, culpa y muerte, también puede transformarse en algo positivo, en un servicio; con la condición de que salga a su encuentro con la adecuada actitud y disposición" (Frankl, 1997).

En el ámbito personal, el sentido de vivir es una inspiración central, propia, que encontramos en lo íntimo del pensar y del sentir, que nos moviliza y nos despierta, que nos emociona y nos lleva a experimentar que nuestra vida ha valido la pena.

Es algo personal, y al mismo tiempo, universal. Se relaciona con inspiraciones como amor, belleza, descubrimiento de la verdad, de lo simple, de lo cotidiano; con caridad, arte, gozo, comprensión, solidaridad, acogida, resolución de problemas, ecología, creación. Cualquiera que sea nuestro sentido, al actuarlo, lo haremos con amor y satisfacción. Como vemos, no se trata de una acción específica, sino de una tendencia con la cual podemos ir iluminando nuestro vivir.

## MÉTODO

### Participantes

Una muestra estratificada y elegida al azar de 723, hombres y mujeres, en edades comprendidas entre 16 y 27 años; estudiantes universitarios de nuevo ingreso, pertenecientes a 23 carreras de la Universidad de La Salle Bajío.

### Herramientas

Test Purpose in Life (PIL) de Crumbaugh y Maholick. Este instrumento tiene como objetivo detectar "vacío existencial". Está compuesto por 20 reactivos tipo Likert, distribuidos en cinco áreas: 1) Significado de Vida, que evalúa la presencia de un propósito o misión en la vida; 2) Satisfacción por la Vida Propia, que da cuenta de la percepción de la vida como "aburrida" "rutinaria" "excitante" o "dolorosa"; 3) Libertad, se refiere a la autovaloración en cuanto a la libertad y la responsabilidad personales; 4) Miedo a la Muerte en relación con la preparación para la muerte y el temor a morir; y, 5) La Valoración de la Vida, que explora si la persona considera que su vida merece la pena. El instrumento cuenta también con una segunda parte de reactivos abiertos para analizarse cualitativamente.

En estudios realizados por los autores del instrumento se encontró una correlación (Pearson) de 0.68 con la prueba de Frankl, la validez de criterio se hizo comparando la prueba con puntuaciones obtenidas por un grupo de terapeutas y párrocos. La confiabilidad se comprobó por el método de dos mitades. Se cuenta con baremos realizados en EE.UU con 346 pacientes psiquiátricos y 805 no pacientes. Los resultados permiten ubicar a los sujetos en tres categorías: 1) Falta de sentido de vida; 2) Zona de indefinición y 3) Presencia de sentido de vida.

### Procedimiento

Se realizaron aplicaciones colectivas del instrumento por subgrupos de estudiantes, los cuestionarios se respondieron en un tiempo aproximado de cinco minutos. La segunda parte del instrumento no se aplicó. Posteriormente se creó una base de datos y se categorizaron las respuestas de los estudiantes utilizando los baremos de EE.UU. Los datos se analizaron estadísticamente con SPSS.10.

## RESULTADOS

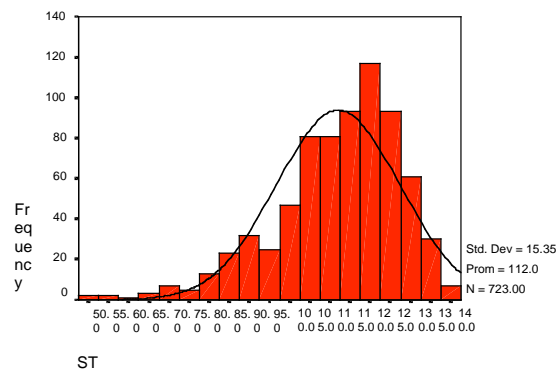
En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos del puntaje total bruto por cada sujeto en el instrumento aplicado. La puntuación mínima del instrumento es de 20 puntos y la máxima de 140 puntos.

*Tabla 1 Medidas Descriptivas del Puntaje Total*

Estadístico	Valor
Promedio	111.9
Mediana	115.0
Moda	122
Desviación estándar	15.35
Varianza	235.7
Sesgo	-.918
Curtosis	.949
Mínimo	51
Máximo	140
Percentil 10	90
Percentil 20	101.0
Percentil 30	106.0
Percentil 40	111.0
Percentil 50	115.0
Percentil 60	118.0
Percentil 70	122.0
Percentil 80	125.0
Percentil 90	129.0

La gráfica 1 muestra la distribución de los puntajes del total de reactivos del PIL

*Gráfica 1. Distribución de frecuencias de los puntajes totales del PIL*



Con base en los baremos aplicados, se encontró que el 55.5% de los estudiantes muestran una definición clara del “Sentido de Vida”; mientras que el 33.3% se ubica en la zona de indefinición y el 11.2% con los puntajes más bajos, muestra falta de “Sentido de Vida”.

En cuanto a los contenidos del instrumento, se halló que las respuestas de algunos de los alumnos revelan posiciones inquietantes: el 13.6% de los estudiantes a menudo se cuestionan su existencia, pues en apariencia no encuentran razón para vivir; el 14.0% se declara confundido en la forma que ve al mundo con relación a su vida; el 20.8% señala que tiene miedo a la muerte, por falta de preparación para ello; el 11.2% ha pensado en el suicidio como una forma de escape.

En el análisis de las características psicométricas del instrumento se obtuvo una alta confiabilidad con un valor de .9048 en la prueba Alpha de Cronbach.

Asimismo, con el fin de observar las dimensiones que constituyen el instrumento se realizó un análisis factorial exploratorio, utilizando el Método del Componente Principal y la solución Varimax. La matriz de componentes resultante se muestra en la Tabla 2

Los datos obtenidos en los análisis correspondientes, demostraron que todos los reactivos del instrumento tienen cargas en común (los puntajes van desde .327 hasta .662), sus pesos factoriales son significativos comparados con el conjunto de reactivos.

De acuerdo con el análisis factorial, la escala está constituida por tres componentes. El primer componente de la escala, relacionado con “Percepción de Sentido y Significado de la Vida” (reactivos 1,2,3,4,5,7,8,9,10, 13,17,19 y 20) expone el 24.837 del porcentaje de la varianza explicada, el segundo componente, relacionado con “Satisfacción por la Vida Propia” (reactivos 6,11,12, 16 y 18) revela el 17. 261% de la varianza explicada y el tercer componente relacionado con el “Miedo a la Muerte —“Libertad y Control de Vida”— expresa el 7.959.% de la varianza. Los tres componentes de la prueba revelan el 50.057 del porcentaje de varianza explicada.

Tabla 2 Matriz de Componentes de los reactivos del PIL

	Componente		
	1	2	3
R1	.523	.351	2.904E-
R2	.670	.292	.205
R3	.606	.219	.233
R4	.609	.482	4.957E-
R5	.618	.124	.182
R6	.330	.582	6.549E-
R7	.406	.204	.346
R	.693	.182	5.933E-
R9	.649	.390	.123
R10	.596	.322	4.996E-
R11	.271	.734	6.966E-
R12	.264	.624	.132
R13	.606	6.973E-	1.736E-
R14	.180	.332	.559
R15	3.847E-	-.121	.804
R16	.102	.735	1.532E-
R17	.455	.434	.327
R18	.329	.478	.381
R19	.582	.224	.240
R20	.621	.463	.149

Método de extracción: Componente

Rotación: Varimax .

En cuanto a la exploración de variables personales y su relación con el sentido de vida, no se obtuvo correlación entre la variable de edad, y el puntaje obtenido por los estudiantes en la prueba PIL; tampoco se encontraron relaciones de asociación entre sentido de vida, en comparación con la carrera de estudio, sexo, escuela de procedencia y escolaridad de los padres.

## CONCLUSIONES

El "Sentido de Vida" de los estudiantes que participaron en la investigación está bien consolidado en la mayor parte de ellos. La distribución del total de puntajes, fue claramente superior a la de los baremos disponibles. Esto significa que se trata de personas que se ven a sí mismas como capaces y responsables de su propia vida y que con ello cuentan con un facilitador y guía del crecimiento y desenvolvimiento de sus potencialidades personales.

Sin embargo, este resultado favorable puede atribuirse a que los participantes se encuentran en una situación promisoría, como estudiantes de nuevo ingreso a una carrera universitaria; sería de gran interés preguntarnos que sucederá con sus percepciones de sentido, cuando cursen la mitad de su carrera o al finalizar la misma.

Por otra parte, la proporción de alumnos que mostró indefinición el 33.3% está en una situación de riesgo que podría desencadenarse en un desencuentro de sentido o en un vacío existencial; siendo, por lo tanto, un foco de atención primordial.

Por último, el 11.2 % de los alumnos en los que se observó falta de sentido de vida, forman una población menor, pero altamente importante, debido a que esta carencia puede ser indicadora de desajuste emocional. Esta categoría se refiere a personas conformistas con la sensación de vivir una vida estancada y con pérdida de oportunidades, se conciben a sí mismas como indefensas ante su contexto socio-ambiental y oscilan entre el aburrimiento y la desesperación que probablemente será expresada en diferentes formas de agresión, depresión y escape de la realidad.

Además, sobre estos resultados, cabe preguntarnos sobre ¿cuáles son los ejes que articulan el sentido de vida de los estudiantes? Probablemente su sentido se centra en la actividad y colman el sentido de su existencia mediante sus acciones, que pueden ser, bien dirigidas, a veces, y otras no tanto; pues, puede tratarse también de acciones irreflexivas que a la larga los conduzcan al desgaste personal y al vacío.

También podríamos cuestionarnos si organizan su sentido a través de sus experiencias vivenciales con lo demás; pero, ¿con quiénes? ¿con sus compañeros, sus vecinos, sus amigos, sus padres? ¿acaso consigo mismos?

¿Están buscando a la manera del "homo patiens" su sentido mediante una actitud de sufrimiento ante la vida? ¿Se trata de una paciencia sublime o de una actitud de pasividad o fracaso?

Estas preguntas nos han inquietado y movido desde que tenemos razón como especie humana, por ello no se puede admitir una respuesta concreta, pues las razones van más allá de una simple reflexión, se trata de las manifestaciones más recónditas del ser humano. Por ello, es necesario prestarles una atención profunda que comience por explorar ¿cuáles son los factores personales y sociales que dificultan la construcción de un sentido de vida adecuado?

"Cada ser humano es único e irrepetible y su sentido de vida también lo es".

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- <sup>1</sup> Frankl, V., *El hombre en busca de sentido*, Barcelona, Editorial Herder, 1994.
- <sup>2</sup> Palacios Blanco, José Luis., *Educación en Mangas de Camisa*, León, Gto., Universidad Tecnológica de León, 2002.
- <sup>3</sup> Fizzotti, E., *De Freud a Frankl. Interrogantes sobre el vacío existencial*, Pamplona, Editorial Eunsa, 1974.
- <sup>4</sup> Hernández, G., *Paradigmas en Psicología de la Educación*, Editorial Paidós, México, 1998.
- <sup>5</sup> Rojas, Enrique. *El hombre Light, una vida sin valores*, quinta impresión, 181pp., México, 2001.
- <sup>6</sup> Frankl, V. *El hombre doliente. Fundamentos Antropológicos de la psicoterapia*, Editorial Herder, Barcelona, 2000.
- <sup>7</sup> Guberman, M., *Humanismo, logoterapia y proceso terapéutico*, Editorial San Pablo, Buenos Aires, 1998.





# Lasallistas – recuerdos, vestigios, memoria

Cleusa Maria Gomes Graebin

[<prcleusa@lasalle.tche.br>](mailto:prcleusa@lasalle.tche.br)

Rejane Penna

Profesores Investigadores del Curso de Historia del Centro Universitário La Salle, Canoas, Brasil

*Recibido: Enero del 2004. Aceptado: Mayo del 2004*

## RESUMEN

Este trabajo muestra las primeras reflexiones tejidas sobre las posibilidades de abordaje de los testimonios orales en lo que se refiere a la memoria de la presencia lasallista en *Rio Grande do Sul*. Los *testimonios* son parte del acervo del archivo visual y sonoro, intitulado Memoria Lasallista, bajo la custodia del Museo y Archivo Histórico La Salle, órgano del *Centro Universitário La Salle*, de Canoas, *Rio Grande do Sul*, Brasil.

*Palabras-clave: memoria, historia, lasallistas.*

## ABSTRACT

This PAPER shows the first reflections on the possibility on approaching the oral testimonies related to the memories of La Salle presence in Rio Grande do Sul, Brasil. The testimonies are a part of the visual and audio archives named Memoria Lasallista, under custody of La Salle Museum and Historical in Archive Canoas, Rio Grande do Sul, in Brasil.

*Key words: memory, history, La Salle persons.*

## INTRODUCCIÓN

En 2007, los hermanos Lasallistas completarán cien años de su obra educativa en *Rio Grande do Sul*, Brasil. En ese tiempo de preparación para las conmemoraciones de centenario un desafío se impone: registrar la memoria de esa institución que ha estado tan íntimamente ligada a la propia historia de la educación de nuestro estado. De ahí, el propósito de constituir un acervo de testimonios orales con los personajes más directamente involucrados en el proceso de creación y consolidación de las escuelas lasallistas en *Rio Grande do Sul*, así como de los que usufruyeron de la formación por ellas ofrecida.

Nuestro movimiento va en el sentido de la reflexión de Flávia Werle que, criticando a los “fieles depositarios de la memoria institucional”, afirma que somos todos, a un solo tiempo, depositarios y constructores de la identidad institucional:

*“No es común encontrar instituciones sin registros de su pasado, despreciándolo; con lapsos de documentación referentes a largos periodos o en las cuales una u otra persona domina la documentación apropiándose de la memoria institucional como si fuesen propietarias del pasado institucional del cual muchas veces ni fueron actores activos”.<sup>1</sup>*

Felizmente no solamente los Hermanos Lasallistas, sino también órganos y empresas estatales y privadas han demostrado en estos últimos años una creciente preocupación en recuperar su propia historia. Es el caso, por ejemplo, de *Petrobrás* y *Eletróbrás* que, a partir de la organización

---

<sup>1</sup> Werle, F. O. C. Identidade institucional: papel dos gestores na preservação da história institucional. Disponível: <http://www.Ufpel.tche.br/fae/sitehospedados/A19WERLE.htm>. Acessado em 03.11.2003

de "Centros de Memoria", formaron expresivos conjuntos de testimonios, algunos de ellos transformados en libros.

Acervos de esa naturaleza constituyen fuentes muy ricas para el debate sobre los rumbos de la política, economía y educación brasileña, en la medida en que posibilitan acompañar y recuperar el movimiento de modernización y ampliación del Estado brasileño.

Esos testimonios también son valiosos para la comprensión de los procesos de formulación e implementación de políticas educacionales, culturales y económicas, así como permiten colocar en foco la metodología de producción y exploración de documentos orales. Las memorias de los actores sociales sobre la historia institucional potencializan la comprensión del proceso de construcción del entrelazamiento entre las experiencias de alumnos, ex-alumnos, profesores, ex-profesores y la propia historia de los hermanos Lasallistas y de sus escuelas.

### CREACIÓN Y DINAMIZACIÓN DEL ARCHIVO ORAL DE LA TRAYECTORIA LASALLISTA EN RIO GRANDE DO SUL

En 1996, a partir de proyectos de disertaciones de maestrías elaborados por hermanos y profesores de la Congregación del Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, de aquí en adelante, denominados lasallistas, ligados a la trayectoria de la Institución. Se inició un trabajo de levantamiento de material —documentos y piezas—, buscando fuentes para investigación. A partir de ese trabajo se sintió la necesidad y la importancia de crear un futuro museo, un archivo histórico y espacio para la investigación.

Por lo tanto, en el transcurrir de 1996 a 1998 se elaboró un proyecto para la creación del Archivo Histórico y Museo, presentándose a la Rectoría del *Centro Universitário La Salle*. Ésta apreció el Proyecto, que fue encaminado y aprobado por el CONSEPE ( *Conselho de Ensino e Pesquisa*), haciendo efectiva su creación a través de la Resolución n° 25/98, del 21 de agosto de 1998, e iniciando su ejecución en marzo de 1999.

El Archivo Histórico y Museo La Salle es actualmente un órgano vinculado a la Pro-Rectoría Académica del *Centro Universitário*, teniendo como objetivo constituirse en un espacio privilegiado para la investigación y estudio del Instituto de los Hermanos de las Escuelas Cristianas, como guardar, organizar, preservar y divulgar los acervos documentales sobre San Juan Bautista de La Salle, la educación lasallista y la memoria lasallista.

Su acción se orienta por un entendimiento del patrimonio histórico no sólo como bien cultural a ser preservado sino, principalmente, por la problematización de su propio sentido, buscando analizar el proceso de construcción del mismo, esto es, mapeando su evolución a lo largo del tiempo, en determinado espacio.

En diferentes tiempos y lugares, las sociedades construyen dispositivos con la intención de interpelar la memoria. Esos dispositivos son cadenas afectivas con su pasado y, también, fruto de opciones que la sociedad selecciona, atribuyéndole valores. El patrimonio, puede verse, así, como representación social, relación establecida entre lo visible (objeto) y lo invisible (mundo que representa). La posibilidad de perpetuar elementos pertenecientes a determinado grupo social, implica la referencia institucionalizada a su memoria.

Se entiende que la memoria □ individual, familiar o colectiva□ está en la base de la esencia de aquello que llamamos patrimonio. Expreso en signos verbales están los sentidos y las percepciones elaboradas sobre las experiencias vivenciadas y compartidas, cuya mantención garantiza el reconocimiento mutuo de los miembros del grupo entre sí y de sus identidades culturales.

Están en la memoria, en gran parte, los marcos de significación que permiten legitimar como patrimonio los bienes culturales producidos por los lasallistas. En este sentido, la creación de un

archivo oral de la trayectoria de los lasallistas en *Rio Grande do Sul*, enfatizará a la persona humana como creadora y transformadora de cultura y el reconocimiento del patrimonio cultural como referencia de identidad y documento inestimable para la comprensión del proceso histórico de los lasallistas en nuestro estado.

## EL LEVANTAMIENTO DE LA MEMORIA LASALLISTA POR INTERMEDIO DE LAS FUENTES ORALES

Las fuentes orales integran un método, en el que se hace una grabación sonora de una entrevista sobre experiencias directas ocurridas durante la vida de un testigo ocular, trabajándose con las representaciones.

El sistema de representaciones puede expresarse, entre otros medios, por intermedio de la escritura y de la oralidad. Conforme mencionado por David Olson,<sup>2</sup> apenas en los siglos XII y XIII, los documentos escritos comenzaron a sustituir la memoria y al testigo oral, siendo que la comprensión de las Escrituras, de los sacramentos y de la naturaleza sufrieron una transformación correspondiente bajo el impacto de la cultura escrita.

Acompañando las prácticas socio-culturales y buscando su lugar como *locus* privilegiado de explicación del mundo, la historia definió, poco a poco, el tipo de fuente que podía considerarse confiable, tendiendo a adquirir un estatuto de seriedad, extrapolando la mera imaginación o los registros seriales eclesiásticos o de dinastías. Las fuentes escritas se prestaron a una verificación más viable que los pocos precisos testimonios orales.

En el transcurrir de los tiempos, los historiadores prácticamente separaron la oralidad de la escrita. En las tradicionales técnicas historiográficas que integraron el montaje del aparato de erudicción de la historia, incluyendo la crítica interna y la crítica externa, el análisis de la fuente oral quedó fuera.

Al intentar descubrir una única historia, fija y recuperable, algunos historiadores fueron llevados a ver con negligencia la pluralidad de versiones del pasado, dadas por diferentes interlocutores. No se dieron cuenta de que las "distorsiones" de la memoria podían ser un recurso, antes de ser un problema".<sup>3</sup>

Desde el movimiento de la Nueva Historia, algunos historiadores ampliaron la noción de fuente. No es posible separar los progresos en el tratamiento de las fuentes orales de la influencia de la escuela francesa de los Anales, que ambicionaba una historia total.

A partir de 1964 ocurrió el *boom* de la utilización de las fuentes orales, llegando, en 1977, a existir mil centros expandidos por el mundo<sup>4</sup> Los que consideraron las fuentes orales como relevantes crearon métodos de análisis y de entrevista que se fundamentaron en un entendimiento más complejo de la memoria y de la identidad, surgiendo medios nuevos y estimulantes para sacar el mayor provecho de las memorias para fines de investigación histórica. Procuraron explotar las relaciones entre reminiscencias individuales y colectivas, entre memoria e identidad, o entre entrevistador y entrevistado, haciendo que el trabajo con fuentes orales pasase a ocupar un lugar destacado en el conjunto más amplio de estudios innovadores sobre historia social y cultural.

Brasil no quedó al margen de esas discusiones. Por aquí, el uso de entrevistas orales como fuente de información para investigaciones ya era de procedimiento, hasta cierto punto común, entre investigadores sociales, pero no había la preocupación de producir documentos, a partir de

<sup>2</sup> Olson, D. "Cultura escrita e objetividade: o surgimento da ciência moderna", in: Olson, D. e Torrance, N. (Org.), *Escrita e oralidade*, 2a. ed., São Paulo, Ática, 1997.

<sup>3</sup> Hamilton, P., Thomson, A., Frisch, M. "Os debates sobre memória e história: alguns aspectos internacionais", in: Amado, J., Ferreira, M. de M. (Coord.), *Usos e abusos da História Oral*, Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1996.

<sup>4</sup>Treibitsch apud Ferreira, M. de M. (org). *História Oral e Multidisciplinaridade*, Diadorim, Rio de Janeiro, 1994.

la relación entre deponentes e investigador, mediada por una grabadora. El momento fue analizado por Marieta de Moraes Ferreira, en la introducción de una coletânea sobre investigaciones que integraron las fuentes orales, en el que el medio historiográfico denominó de historia oral:

*“la novedad de los programas de Historia Oral del CPDOC y del Departamento de Historia de la Universidad Federal de Santa Catarina fue exactamente proponer la constitución de acervos de testimonios orales de Historia de vida, de representantes de la elite política brasileña. Aunque ese nuevo campo de trabajo despertase, en la época, poco interés y, en algunos casos, fuertes resistencias, la posibilidad de su afirmación puede ser explicada a partir de la abertura de nuevos centros de investigación y programas de posgraduación en las universidades brasileñas”.*<sup>5</sup>

Sin embargo, su introducción en Brasil data de los años setenta, solamente al inicio de los años noventa la Historia Oral experimentó una expansión más significativa.

Hoy, uno de los campos en que más se publica, es en el de la historia oral. Existen algunos trabajos considerados ya clásicos, incluso no siendo escritos por historiadores, caso de Ecléa Bosí<sup>6</sup> en *“Memória e sociedade: lembranças de velhos”*.

Ella analiza la memoria de personas con edad superior a setenta años, relacionándola al espacio social de la ciudad de São Paulo. Al hablar de los objetivos de su trabajo, afirma que: *“nuestro interés está en lo que fue recordado, en lo que fue escogido para perpetuarse en la Historia de su vida”*.<sup>7</sup>

En fin, la opción de utilizar las fuentes orales está profundamente ligada a una determinada visión de mundo, a una condición teórica, a una opción de cómo narrar, analizar y exponer determinado contexto, grupo social o manifestación cultural.

La metodología de la historia oral se inspira en las teorías históricas que presuponen la ampliación de la noción de fuente histórica y que consideran que existen múltiples representaciones sobre lo histórico vivido. Nos corresponde interpretarlas, por lo tanto es necesario discutir la complejidad de las fuentes orales.

Existen modos de proceder basados en dos maneras diferentes de tratar el documento: uno que confiere mayor importancia a la precisión factual y a la información y, el otro, más preocupado con lo que revelan las interpretaciones sobre los hechos.

En el segundo caso, se trata, básicamente, de la narrativa del individuo, de sus experiencias, limitada por el tiempo posible de la vida que lo testimonió. Sin embargo, resaltamos que las fuentes orales no pueden ser simples sustitutas, y de segunda categoría, respecto de las fuentes escritas. Son fuentes de otra naturaleza, se prestan a otro tipo de análisis histórico.

Ese punto de vista puede complementarse con los argumentos de Cruikshank:

*“Es un error equiparar los testimonios orales a los documentos escritos. De hacerlo así que lo hacemos, pasamos inevitablemente a concebir la tradición oral como “una narrativa no distorcida, transmitida a través de un conducto” y a evaluar lo que oímos en términos positivistas. Eso lleva al mismo error cometido por los primeros folcloristas: a la búsqueda de los así llamados relatos originales, auténticos o preciosistas. Cuando reaccionamos de ese modo, se nos puede escapar por completo lo que la tradición oral*

---

<sup>5</sup> Ferreira, *ibidem*, p.9, 1994.

<sup>6</sup> Bosí, E. *Memória e sociedade: lembranças de velhos*, 1994.

<sup>7</sup> Bosí, *ibidem*, p. 37, 1994.

*realmente hace y como es usada*<sup>8</sup>

## FUENTES ORALES Y MEMORIA INSTITUCIONAL

El análisis de la memoria que más interesa al historiador implica en considerar su carácter social. Siendo así:

*“Entre los diferentes tipos de memoria ya identificados por filósofos e historiadores, cabe destacar la memoria social o histórica que, de acuerdo con Marilena Chauí, es fijada por una sociedad a través de mitos fundadores, de relatos, registros, depoimientos, testimonios. Para el historiador, ese tipo de memoria, que se constituye como proceso social activo, es esencial tanto del punto de vista de producción de nuevas fuentes, como en la perspectiva de preservación de la documentación ya existente”.*<sup>9</sup>

La memoria colectiva se torna un importante componente de las nuevas interpretaciones históricas que incorporan las fuentes orales, algunas veces siendo invocada para contestar las afirmaciones de una historia más tradicional o subvertir las categorías, las suposiciones y las ideologías de las memorias culturales aceptas y dominantes.

Rouso, resalta el carácter social y colectivo de la memoria, como elemento predominante, no aceptando su individualización, pura y simple:

*“La memoria, para prolongar esa definición lapidaria, es una reconstrucción psíquica e intelectual que acarrea de hecho una representación selectiva del pasado, un pasado que nunca es aquél del individuo solamente, sino de un individuo inserido en un contexto familiar y social y nacional”.*<sup>10</sup>

Por lo tanto, toda memoria es, por definición, “colectiva”, como sugirió Maurice Halbwachs. Su atributo más inmediato es garantizar la continuidad del tiempo y permitir resistir a la alteridad, al “tiempo que cambia”, a las rupturas que son el destino de toda vida humana, constituyendo un elemento esencial de la identidad, de la percepción de sí y de los otros.

En la construcción social de la memoria, un grupo trabaja intensamente en conjunto. Hay una tendencia a crear esquemas coherentes de narración y de interpretación de los hechos, verdaderos “universos de discurso”, “universos de significado, que dan al material de base una forma histórica propia, una *versión* consagrada de los acontecimientos. El punto de vista del grupo construye y procura fijar su imagen para la historia.

Esa memoria, al mismo tiempo, es una y múltiple, es el elemento básico para que el individuo se sitúe en el mundo y diga para sí y para los otros quién es él. En otros términos, la memoria es la base de la construcción de una autoimagen, de una identidad.

Direccionando nuestro foco, se trabaja con fuentes orales, que deberán guardarse y estar disponibles en un lugar de la memoria —El Archivo Histórico y Museo La Salle—, discurriendo sobre trayectorias personales e institucionales. Los testimonios, al mismo tiempo en que son experiencias individuales y colectivas, involucran la experiencia no sólo de vivir en determinado tiempo y sociedad, sino la de integrar una institución, con toda la complejidad invariable que ello acarrea.

---

<sup>8</sup> Cruishank, J., “Tradição oral e história oral: revendo algumas questões”. In: Amado, J., Ferreira, M. de M. (Coord.) *Usos e abusos da História Oral.*, Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, p. 157, 1996.

<sup>9</sup> Neves, L. de A., “Memória e História. Substratos da identidade”. In: Simpósio Nacional da Associação Nacional de História (20:1999: Florianópolis), *História-fronteiras*, vol. II, Associação Nacional de História, São Paulo, Humanitas/FFLCH/USP/ANPUH, p. 106, 1999.

<sup>10</sup> Rouso, In: Amado, J., Ferreira, M. de M. (Coord.) *Usos e abusos da História Oral.*, Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, p.96, 1996.

Pensar en una institución se complica hasta por la polisemia del término, pues el concepto de institución varía conforme el sistema adoptado para el análisis, destacando la sociedad, la cultura, el individuo, el inconsciente, el instituto, la organización, la estructura, el grupo, el poder, etc. Consideramos, dentro de los límites de este texto, el concepto en su sentido amplio, teniendo en cuenta sus características esenciales, cualesquiera que sean, algo estructurado históricamente, que existe en la sociedad para la satisfacción de necesidades, presentando durabilidad en el tiempo y que cuenta con funciones variables.<sup>11</sup>

Sostenemos, también, que la idea de institución solamente tiene sentido y su papel sólo es efectivamente desempeñado a partir del esfuerzo del grupo que la impulsa y le da vida, perpetuándose algunos sentidos y renovándose otros con la llegada de nuevos miembros. Esta dinámica puede aprenderse, en parte, por las narrativas de los propios actores al organizar sus recuerdos de trayectorias diferenciadas, contradictorias o complementarias.

## MONTAJE DEL ACERVO DE FUENTES - LAS FUENTES ORALES Y EL LEGADO LASALLISTA

Esbozadas algunas problemáticas y complejidades en el tratamiento de las fuentes orales, esperamos también haber esclarecido al respecto de las contribuciones de su utilización en el análisis histórico-institucional.

Otras dificultades surgen cuando se trata de recoger testimonios y tratarlos como fuentes para otros trabajos. ¿Qué hacer con un depoimientto recogido en determinado contexto para ser utilizado a posteriori? o ¿Cómo constituir un archivo de fuentes orales realmente útiles a la investigación histórica? Cruikshank reúne restricciones serias:

*“Tratar relatos orales grabados como si fuesen documentos escritos, que pueden ser guardados ahora y analizados más tarde, es problemático, en caso de que la práctica se difunda. El uso retrospectivo de tales documentos presenta dificultades, porque la comprensión de los contextos en que fueron presentados, de las situaciones que destacan y de los asuntos controvertidos que abordan se habrán probablemente perdido”.*<sup>12</sup>

Este argumento sirve para la corriente y nociva práctica de guardar cintas con testimonios, registrándose apenas el nombre del deponente. La formación de un archivo de fuentes orales debe integrar un proyecto, en el que son descritos los objetivos y la función de las fuentes orales. En el caso que el proyecto pretenda abrir el archivo a la comunidad y a los investigadores, en general, se debe tener el cuidado de alimentar la cinta con información básica, como fecha en que fue recogido el testimonio. En la propia entrevista se recogen datos personales y el contexto en que fue realizada, tales como, condición actual de vida del deponente, el local de la entrevista, quién está presente, datos de quién la realizó, en fin todo lo que fuera necesario para situar el propio proceso de la recolección del testimonio.

Para cumplir los objetivos del proyecto se ejecutan las siguientes etapas:

- a) Elaboración del instrumento de investigación, en el caso de la entrevista semidirigida, que permite la comparación de los temas propuestos con otras entrevistas: además, posee flexibilidad suficiente para la integración de nuevos temas que surgiesen.
- b) Levantamientos de los testimonios, priorizándolos por los criterios de edad y de disponibilidad de tiempo, en la siguiente secuencia.
  - i) organización de la recolección de testimonios;

<sup>11</sup> Araújo, Alan Pereira. *Institucionalismo e efetividade jurídica*. ([http://www.direitoemdebate.net/mon\\_inconst.html](http://www.direitoemdebate.net/mon_inconst.html)), acessado em 06.11.2003.

<sup>12</sup> Cruikshank, J., In: Amado, J., Ferreira, M. de M. (Coord.), *Usos e abusos da História Oral*, Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas, p.163, 1996.



ii) transcripción de cada depoimientto, catalogación del mismo con las cintas de vídeo y grabador.

iii) disponibilidad al público.

De esa forma, siguiendo el raciocinio de Flávia Werle,<sup>13</sup> el proyecto traerá a los participantes de la investigación histórica □ personas e institución□ ciertas lecturas y significados de la institución lasallista, componiendo la historia de las relaciones grupales, institucionales e interpersonales, reorganizadas, reapareciendo en el contexto institucional actual una historia que vivieron o de la cual oyeron hablar y de la que estarán nuevamente resignificando.

## PRIMERAS ENTREVISTAS. TEMAS Y POSIBILIDADES

En 2003 realizamos el primer taller de para calificar a los investigadores voluntarios del proyecto relativo a la memoria lasallista, denominándolo “Taller de Recuerdos II”, en la medida que era una reedición de un trabajo desarrollado con la comunidad de *Nova Santa Rita*, próxima a la ciudad de Canoas, con quien el *Centro Universitário La Salle* había establecido un Término de Cooperación Técnica.

Los coordinadores del proyecto, profesores: Miguel, Cleusa y Rejane, capacitamos a los alumnos, tanto del Curso de Historia como a los demás estudiantes de otras áreas del conocimiento, en la metodología de la Historia Oral.

No obstante además del proyecto Memoria Lasallista, también buscábamos ofrecer oportunidades en esta área metodológica de la historia, para integrar las actividades complementarias necesarias a los cursos, así como calificar investigadores que utilicen o pretendan utilizar entrevistas en sus investigaciones.

Las talleres tuvieron una duración de veinte horas, distribuidas en actividades internas (discusión de textos, aprendizaje del proceso de entrevista, transcripción y presentación de resultados) y actividades externas (búsqueda de entrevistados, entrevista propiamente dicha y transcripción).

En el presente texto seleccionamos cinco entrevistas producidas durante el taller de Recuerdos: la del Hno. Jacob José Parmagnani, nacido en 1913 y entrevistado por el professor Miguel Gayeski; de la profesora Cristiane Bernardes de Boite, nacida en 1963, entrevistada por la alumna del Curso de Historia Iolanda Menezes Finkler; de la auxiliar de biblioteca Luciane Terezinha Zeidler, nacida en 1960, entrevistada por el alumno del Curso de Historia Márcio Roberto da Silva; del profesor Claudionor Brasil de Lima, nacido en 1952, entrevistado por Chayene Amor Teixeira Bonorino, alumna del Curso de Comunicación Social, Propaganda y Marketing y, por último, de la funcionaria pública Eva Deorange Castilho Fernandes, nacida en 1947, entrevistada por el alumno del Curso de Historia João Batista Alves dos Santos.

Todas las entrevistas fueron semidirigidas, buscando enfocar las impresiones de las experiencias diversas de los entrevistados con la congregación lasallista, ya sea como integrantes de la Orden, o como profesores, alumnos y trabajadores que se desempeñan en diversas actividades.

Pero específicamente, para este texto, procurando demostrar las múltiples posibilidades de abordaje, seleccionamos apenas trechos relativos a lo que las personas consideraron como contribución de los lasallistas en su modo de ver y estar en el mundo. Las declaraciones se editaron, pudiendo consultarse de forma íntegra en el Archivo Histórico y Museo La Salle.

---

<sup>13</sup> Werle, Flávia. *Identidade institucional: papel dos gestores na preservação da história institucional*. (<http://www.ufpel.tche.br/fae/sitehospedados/A19WERLE.htm>), acessado em 03.11.2003.

Iniciamos con Eva Fernandes, que hace treinta y dos años buscaba empleo en Porto Alegre, encontrándolo en la Institución *Pão dos Pobres de Santo Antônio*. Esta institución se creó en 1895, por el Canónigo José Marcelino de Souza Bittencourt, para reunir y proteger niños huérfanos y viudas, transformándose a partir de 1916, bajo la dirección de los Lasallistas en un orfanato y Centro de Educación.

Para Eva Fernandes fue el inicio de un vínculo que permanece hasta hoy: “Yo conocí un hermano, él ya falleció y fue para la Casa de Salud. Estaba siendo inaugurada la Casa de Salud *Nossa Senhora da Estrela*. Fue el Hno. Basílio Flach. [...] cuando él falleció, entró ahí otro hermano, Paulo Nikelle, que también fue una persona maravillosa. Yo aprendí mucho con él. Aprendí lo que es la gente dedicarse a las personas y hacer la caridad”.

Actualmente Doña Eva, aun desenvolviéndose en otra actividad, mantiene lazos con los lasallistas, frecuentando la *Casa Nossa Senhora da Estrela*, que acoge a los hermanos ancianos: “Acostumbro siempre por la tarde, o a veces hasta en el almuerzo ir allá con ellos y consigo reunir a todos y tener una charla. Ellos cuentan de la infancia y eso es muy bonito”.

La relación de Claudionor con los lasallistas se inició en 1965, cuando ayudaba en la biblioteca y en la cafetería del colegio (actual Colegio La Salle Canoas) para costear sus estudios. Cuarenta años después él mantiene la mayor parte de las amistades de ese período: “Nosotros teníamos hasta la AMA □ Asociación de los Malcriados del fondo del Aula □”. Cuenta riendo, además, del *Onofre Pinga Futebol e Regatas*, que era un grupo de alumnos que jugaban al fútbol, pero principalmente hacían desorden”.

Claudionor no escogió estudiar en La Salle: “Quien escogió fue mi padre. Era el mejor colegio de la ciudad. Todas las familias tenían un sueño de tener al hijo estudiando en el colegio de los hermanos, siendo incluso, una familia pobre como la mía. (...) La vida escogió ese camino para mí”.

Después de llegar a adulto, no obstante, tuvo condiciones de cortar los lazos o profundizarlos: “Yo tuve la oportunidad de seguir otros caminos, otras instituciones, como profesor, pero ya tenía aquella cosa de la sangre lasallista. Ahí fue una opción personal. Yo quería continuar aquí y es lo que estoy haciendo hasta hoy, sabe, como profesor. Yo tengo treinta y dos años en casa, entonces sí, una opción personal, por creer en la filosofía, en las lecciones de San Juan Bautista de La Salle, en el trabajo que la gente hace aquí que siempre fue serio, dirigido para el joven, con seriedad y con cariño, por eso, esa mi opción”.

Él destaca a la institución por arriba de cualquier individualidad: “Nadie es más grande que el nombre La Salle y esas personas debían concientizarse de eso. Tienen que saber honrar ese nombre. Tienen que saber defender ese nombre y no colocarse en un pedestal”. La Salle, la institución La Salle, en Canoas, en el mundo, es mucho más grande que las personas. Las personas hacen esa institución. Las personas son importantes. No existe institución sin las personas, pero cuidado, no deje que “los humos se le suban a la cabeza”, finaliza.

Luciane trabaja en la biblioteca de La Salle y al ser convidada para la entrevista, inmediatamente habló: “Fue bastante interesante mi reacción, porque mi vida realmente se resume a La Salle. Yo no sabría decir de otras experiencias profesionales. [...] Yo comencé mi trabajo en La Salle [actual Colegio La Salle Canoas] muy joven, adolescente”. Años después, acompañando el crecimiento del actual *Centro Universitário La Salle*, ella recuerda: “Uno de los recuerdos más agradables que yo tengo es la del Hno. Marcos, que cuando fueron colocadas las nuevas carreras en el Centro Universitario, cada vez que una de éstas era aprobada por el ministerio, era de mucha, mucha vibración, mucha alegría [...] Porque hoy tenemos una universidad con tantas carreras, pero nosotros sabemos el porqué tenemos tantas, de que forma fue creciendo”. Y complementa: “Los predios comenzaron a fluir, a crecer. Recuerdo cuando ellos hablaban así: estamos construyendo un edificio de nueve pisos y un piso por semana. Aquella vibración, se daba entre los trabajadores también. Nosotros vibrábamos juntos. Era una locura eso



aquí en los primeros concursos de admisión, también con el número significativo de alumnos. [...] Entonces, a cada inscripción que aumentaba el número de alumnos, nosotros vibrábamos juntos”.

Luciane menciona los encuentros de profesores del entonces Centro Educacional La Salle de Canoas (actual Colegio La Salle), durante los cuales se reunía el cuerpo docente para estudios y reflexiones sobre la práctica pedagógica, asimismo, con la intención de promover una mayor integración entre sí: “Nosotros nos reuníamos durante tres días. El Hno. Nelso cogía la guitarra y cantaba para nosotros”. “Puedo decirte que yo pasé más tiempo de mi vida dentro de La Salle, aquí en la institución, que en mi propia casa”.

Cristiane de Boite conoce La Salle (actual Colegio La Salle Canoas) desde niña: “Me gustaba mucho pasar delante de la escuela. Entonces, cuando terminé el octavo año insistí en que quería hacer magisterio aquí en La Salle”. Hoy, profesora del Colegio La Salle, que funciona en el mismo espacio que el *Centro Universitário*, identifica algunos cambios en la institución, que ya no le parece tan familiar como antes, cuando se mezclaban las relaciones profesionales y afectivas: “Antiguamente la escuela parecía una gran casa, era muy familiar el ambiente. Hoy se tornó una gran potencia. Creció tanto que hasta la estructura física está diferente. Hay edificios enormes, salas, laboratorios bien equipados. (...) Por la noche hay tantos alumnos en la Universidad que ya no conseguimos más conocer a todo el mundo como antes. Percibo que la Universidad creció de más, y la escuela está perdiendo su espacio”.<sup>14</sup>

Por fin, el de más experiencia de todos los entrevistados, casi jóvenes en su totalidad. Jacob Parmagnani, el Hno. Jacob dio un testimonio que resultó en treinta páginas. Sin embargo, para fines del presente texto, seleccionamos apenas una pequeña parte, relacionada, como en los demás entrevistados, con un aspecto del legado lasallista que haya permanecido en su vida.

El Hno. Jacó entró en la congregación en 1925. No mencionó en ningún momento de la entrevista la contribución que la experiencia lasallista tuvo en su vida. Ocurre que está tan amalgamado a la institución, que no consigue separarla de su persona. Sin embargo, se percibe su visión profundamente humanista y amplia, observando las condiciones y teniendo coraje para proponer cambios: “Hubo una época en que yo trabajaba en *Pão dos Pobres*. Yo no me conformaba que allí no hubiesen mujeres con los niños. Ellos no tenían madre. Faltaba el elemento femenino. Allí en sesenta y ocho, con la dirección de la Escuela Don João Becker, se consiguió, entonces, por la primera vez tres practicantes mujeres. Qué transformación que hicieron. Los niños corrían a la puerta para recibir a la profesora, le cargaban el portafolios”.

## PRIMEROS ANÁLISIS

Los fragmentos de las entrevistas indican diversas posibilidades de análisis y de observación, registrando preocupaciones de, al menos, dos sujetos diferentes —después es espacio de la intersubjetividad del diálogo de diferentes identidades.

La investigación crítica no puede dejar de considerar que los deponentes tienen un interés propio en el depoimiento que prestan a los investigadores: ellos deciden qué recordar, cuál historia contar, qué recortar, qué registrar, qué olvidar. Al trabajar con el individuo se recoje su depoimiento, pero no se domina el proceso de producción de su pensamiento, con sus mecanismos internos, tanto físicos como psicológicos.

Hay que observar, preliminarmente, que la mayor parte de las personas entrevistadas todavía poseen vínculos con la institución, estando conscientes de los posibles efectos positivos o negativos de sus declaraciones. Es una cuestión a enfrentar para quien pretende abordar el

---

<sup>14</sup> El Colegio La Salle Canoas, como es denominado, actualmente, fue fundado en 1908 por los Hermanos Lasallistas como una escuela de agronomía, con el nombre de Instituto San José. A partir de la década de 1970 que comenzaron a funcionar, en el mismo local, las primeras tres carreras de nivel superior, reunidas en la institución como: *Centro Educacional La Salle de Ensino Superior*. En 1998, ésta pasó a ser *Centro Universitário La Salle*. Actualmente, el Centro Universitário La Salle abriga 27 carreras profesionales.

reciente segmento de la historia institucional. No obstante, hay un cierto riesgo de endulce de los hechos y de las relaciones, de forma inconsciente o a propósito, que no invalida dicha declaración, tomándose apenas el cuidado de analizarla bajo la luz de esta variable involucramiento afectivo y profesional, además de la organización de una memoria inmersa en locales, personas, relaciones y hechos que la generaron.

Tomando en consideración que la propuesta no es la recuperación exacta, exhaustiva y minuciosa de los hechos —como si fuesen cosas captadas en su esencia— se percibe que los espacios subjetivos y objetivos de la institución posibilitan visiones institucionales diversificadas, no necesariamente convergentes.

El tiempo y la vida construyen historias, que deben preservarse a fin de que puedan retomarse, pues los recuerdos tendrán nuevos significados para cada persona que tuvo o tiene algún tipo de vinculación con la institución. Se explicita la amplitud y complejidad de las cuestiones relativas a la identidad institucional, viniendo a tono dimensiones no contempladas de la memoria habitualmente reconocida de la institución.

En el trabajo que ahora realizamos, en una primera muestra, los testimonios, tomados en conjunto, a veces convergen, como en el refuerzo a la idea que la institución lasallista trasciende un simple espacio de trabajo y acompaña al individuo en todas las esferas de su vida.

Por otro lado, las descripciones no apuntan aisladamente a significados múltiples, superpuestos y contradictorios, sin embargo, un conjunto de ellas revela y desdobra aspectos que, si se interpretan, auxilian en la comprensión de redes de relaciones, no sólo iluminando situaciones pasadas, sino presentes. Es el caso del tono nostálgico de algunas entrevistas frente a una realidad pasada, en que las relaciones eran más próximas a las conmemoraciones, casi familiares y el crecimiento de la institución acompañado paso a paso.

Se manifiesta presente en las entrelíneas de algunos que actúan en la enseñanza secundaria y primaria, el temor que la parcela de la institución educacional, transformada en un complejo de enseñanza superior, suprima la otra parte, que convive en el mismo espacio —el colegio— eliminando hábitos, historias, personas y un cierto mundo más seguro.

Las entrevistas revelan momentos históricos distintos, con movimientos de valoración y discriminación de propuestas, así como políticas institucionales en transformación, describiendo la realidad incesantemente, siendo construida e interpretada por aquellos que sufren y reaccionan bajo el peso de la historia.

Para profundizar el análisis de las entrevistas son pertinentes las observaciones resultantes del estudio de Paulo de Tarso Galembeck,<sup>15</sup> que trabaja el concepto de *face*,<sup>16</sup> creado por Goffman, en la década de 1970. Parte del presupuesto que, a partir del cuadro general de interacción frente a frente, en el que se realizan los textos hablados, el hecho de que alguien entre en contacto con otro constituye una ruptura de un equilibrio social preexistente y, así, representa una amenaza virtual a la autoimagen pública construida por los participantes del acto conversacional.

Se puede pensar que este referencial infiere que el acto de la entrevista quitaría la naturalidad del deponente y, por consiguiente, influiría en el proceso de recuerdos.

Las ideas de Goffman fueron complementadas y profundizadas por Brown y Levinson (1978),<sup>17</sup> que establecieron la distinción entre la *face* positiva (aquello que el interlocutor exhibe para obtener

---

<sup>15</sup> Galembeck, in Preti, Dino (org.) *O discurso oral culto*. São Paulo. Humanitas Publicações – FFLCH/USP. 1997

<sup>16</sup> Goffman denomina *face* a la expresión social del Yo individual, designando por procesos de representación (*face-work*), los procedimientos destinados a neutralizar las amenazas (reales o potenciales) a la *face* de los interlocutores o a restaurar la *face* de los mismos.

<sup>17</sup> Apud Galembeck, in Preti, Dino (org.) *O discurso oral culto*. São Paulo. Humanitas Publicações – FFLCH/USP. 1997.

aprobación o reconocimiento) y la *face* negativa ('territorio' que el interlocutor desea preservar o ver preservado).

Las circunstancias particulares en que se desarrollan los diálogos hacen que con ellos la preservación de la *face* sea una necesidad constante, principalmente en el caso en cuestión, cuando entrevistamos personas que, en su mayoría, todavía actúan en la institución que sirve de soporte al relato de la experiencia lasallista.

Como no hay previsibilidad en cuanto a las acciones a desarrollarse por el (los) otro(s) interlocutor(es), el hablante adopta mecanismos que aseguran el resguardo de lo que no desea ver exhibido y coloca en evidencia aquello que desea ver.

Específicamente, en los casos de trabajos con historia institucional, sería interesante tener algún contacto con los estudios que analizan el empleo de los procedimientos cuando los interlocutores saben que la manifestación directa de opiniones puede tornarlos vulnerables a críticas y opiniones contrarias.

En ese caso, promueven el olvido de las marcas de la enunciación, lo que se obtiene con el uso de ciertos recursos gramaticales utilizados para la expresión de la impersonalidad (es posible que, parece que, es probable) y de la indeterminación del sujeto (dicen, hablan, se dice), además del empleo de los marcadores de rechazo (no sé, si no me equivoco),<sup>18</sup> presentes en varios momentos de nuestras entrevistas, lo que puede ser mejor observado en sus versiones integrales.

Percibimos que fueron muy utilizados los marcadores de rechazo, que presentan una anticipación con la finalidad de limitar o neutralizar posibles reacciones desfavorables o interpretaciones contrarias o perjudiciales y son encontrados en el *corpus* correspondiente a las frases fijas (que yo sepa, no sé si ... si no estoy equivocado y otras semejantes), generalmente funcionando como prefaciadores de unidades discursivas.

La actitud de alejarse del deponente, indicada por las expresiones: dijeron y parece que, es reforzada por los marcadores de rechazo no sé si es así... , y no sé, yo oí. Esas expresiones manifiestan dudas o falta de certeza y, al utilizarlas, el locutor reitera que no asume lo que va a ser dicho.

En el área de la lingüística, pero trabajando las ligas entre subjetividad, lenguaje y elementos contextuales, lo que interesa a los historiadores, particularmente, son las reflexiones de Freda Indursky.<sup>19</sup>

Ella analiza que en Pêcheux, en el trabajo formulado en coautoría con Catherine Fuchs, el sujeto ganó más un trazo esencial para su constitución, pues los autores pasaron a hablar de 'una teoría de la subjetividad, de naturaleza psicoanalítica'.

A partir de entonces, el sujeto del Análisis del Discurso pasó a ser no sólo social, sino también dotado de inconsciente, lo que desvendó el hecho que el sujeto actúa bajo el efecto de dos ilusiones: piensa ser la fuente de su decir y ser responsable por lo que dice,<sup>20</sup> remitiendo a la necesidad de un trabajo interdisciplinar en el abordaje de una entrevista, pues el sujeto, para Pêcheux, además de social es histórico, por consiguiente, ideológico, y dotado de inconsciente.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Idem, p. 137.

<sup>19</sup> Indursky, Freda e Campos, Maria do Carmo. *Discurso, memória, identidade*. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2000.

<sup>20</sup> Gadet & Hak, apud Indursky, Freda e Campos, Maria do Carmo. *Discurso, memória, identidade*. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2000.

<sup>21</sup> Indursky, Freda e Campos, Maria do Carmo. *Discurso, memória, identidade*. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2000:71.

Son apenas algunos ejemplos que pueden contribuir para un estudio y una reflexión al cuestionar, iniciar o profundizar nuestros análisis de las primeras entrevistas realizadas para la formación del Archivo Oral de la Memoria Lasallista.

Llevamos en consideración que la formación del historiador imposibilita que el discurso contenido en una entrevista sea analizado en sus múltiples posibilidades y significados, al menos que se dedique un espacio de tiempo razonable para la incorporación de nuevos conocimientos. No obstante, enfrentando los cuestionamientos de los defensores del ámbito restringido del historiador, podemos osar utilizar técnicas que encaminen más allá del mero impresionismo, conduciendo a la identificación de influencias ideológicas, formación de temas, recurrencias y construcciones discursivas que permitan utilizar las fuentes orales, analizarlas y publicar los resultados con posibilidades que se constituyan no apenas en posibilidades, sino en efectivas contribuciones al estudio de la memoria institucional.

# *Metodología de diagnóstico para el Desarrollo Sustentable.*

*Omar Lares Molina*

*Estudiante y Tesista del Posgrado: Maestría en Ciencias con especialidad en Administración UPIICSA-IPN.*

[Lareso70@yahoo.com.mx](mailto:Lareso70@yahoo.com.mx)

*Miguel Ángel López Flores*

*Profesor investigador UPIICSA-IPN.*

*Recibido: Diciembre del 2003. Aceptado: Febrero del 2004.*

## RESUMEN

Debido a la necesidad de conocer las causas que han limitado el desarrollo económico en el estado de Guerrero se formula el presente trabajo. Sin embargo, la correlación de variables involucradas origina que el estudio económico refleje una realidad sesgada, de ahí que inevitablemente se deban analizar todas las variables para el estudio del desarrollo sustentable.

Existen varias metodologías para diagnosticar el desarrollo sustentable. Aquí se presenta el estudio de tres diferentes metodologías: 1) Metodología para el desarrollo microrregional, 2) Índice de sustentabilidad ambiental, 3) Programa de desarrollo productivo sostenible en zonas rurales marginadas. A partir de ellas se propone una nueva que se adapte a las condiciones específicas de la región y los recursos para llevar a cabo la investigación con un enfoque ecléctico.

*Palabras clave: desarrollo sustentable, metodología, microrregion, ecléctico.*

## ABSTRACT

This work comes from the necessity to know the reasons that have limited the economical development in Guerrero State. Nevertheless, the correlation among involved variables originates that the economical study shows only part of the problem, therefore it is unavoidable to analyze the total variables of the sustainable development.

There are many methodologies to diagnose the sustainable development. In this article three different methodologies are represented: 1) micro-regional development methodology, 2) Environmental Sustainability Index, 3) Productive sustainable development program in marginal rural zones. From these methodologies, a new specific methodology is proposed for the regional conditions and the resources to complete the research under an eclectic way.

*Keywords: sustainable development, methodology, micro-regional, eclectic.*

## INTRODUCCIÓN

Existen varias organizaciones interesadas en el desarrollo de América Latina. Según D'Entremont y Pérez (1999) el futuro de América Latina es el futuro del mundo. Por eso es necesario conocer a fondo una realidad: la preponderancia del mundo anglosajón se está dejando a un lado en ambientes académicos y empresariales.

Concretamente, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) ha trabajado para fortalecer y actualizar el marco conceptual, metodológico y operativo en materia de desarrollo rural sostenible. En conjunto con Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GZT) han generado una serie de publicaciones referentes al tema, en las que

se destaca la metodología con la que realizan el diagnóstico microrregional sostenible de distintas zonas rurales.

Según Orlando y Sepúlveda, 1993, citado por Sepúlveda y Edwards (1998) se concibe el Desarrollo Microrregional Sostenible como un marco de referencia conceptual orientador de estrategias, políticas y programas de desarrollo rural nacional, que sirve de fundamento tanto para lograr cambios en las causas estructurales y funcionales de los desequilibrios espaciales y socioeconómicos, como para corregir algunas de las tendencias indeseables y promover la transformación del sector rural con una perspectiva de largo plazo.

“El desarrollo sustentable implica no comprometer el sustrato biofísico que lo hace posible, de tal forma que se transmita a las generaciones futuras un acervo de capital (ecológico, económico, humano, etc.) igual o superior al que ha tenido en disponibilidad la población actual” (Daly, 1991, citado en CESPEDES, (2001)).

El concepto de desarrollo rural sostenible del IICA aborda la gestión del desarrollo desde una perspectiva territorial. Este enfoque parte del análisis dinámico e integral de las dimensiones económica, sociocultural, ambiental y político institucional. Su objetivo es promover el bienestar de la sociedad rural, potenciando su contribución estratégica al desarrollo general de la sociedad.

Partiendo de un enfoque ecléctico, se analizan tres metodologías utilizadas en el tema del desarrollo sustentable: **1) Metodología para el desarrollo microrregional sostenible, 2) Índice de sustentabilidad ambiental, 3) Diagnóstico socioeconómico de la región de los amuzgos**. A partir de las características particulares que cada una de ellas presentan, se obtienen los elementos clave que permiten elaborar una nueva metodología con el uso de las variables adecuadas de análisis, las herramientas para su evaluación y el método óptimo para recavar la información, con un enfoque pragmático.

#### METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO MICRORREGIONAL SOSTENIBLE

(Sepúlveda, S, Castro, A, et. al. 2002).

Con la finalidad de apoyar el trabajo en desarrollo sostenible de la agricultura y del espacio rural, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) desarrolló un instrumento gráfico simple, capaz de integrar el valor de indicadores individuales que representen variables o componentes de las cuatro dimensiones:

- 1) Dimensión socioeconómica.
- 2) Dimensión ecológica.
- 3) Dimensión productiva y tecnológica.
- 4) Dimensión político institucional.

De tal manera que se pueda determinar el grado de desarrollo sostenible de una unidad de análisis (UA): un país, un sector, una región o una localidad, en determinado momento de su historia.

Este instrumento de trabajo está conformado por el biograma y el índice de desarrollo sustentable ( $S^3$ ), instrumentos complementarios que permiten representar el grado de desempeño de la Unidad de Análisis en un período de tiempo determinado, utilizando indicadores representativos de cada dimensión.

No utiliza un análisis de tendencias como parte central de la metodología, por considerarlo parcial e insuficiente para explicar procesos complejos que requieren el análisis simultáneo de varias dimensiones, aunque si es utilizado para visualizar el comportamiento de las variables utilizadas.

**a) El biograma.**

Es un indicador multidimensional que se basa en el concepto de imagen del “estado de un sistema”. Genera un estado de la situación actual de la unidad estudiada y permite hacer un análisis comparativo en distintos momentos de su historia; es decir, su evolución.

Cada eje del biograma representa un indicador. Si se consideran las variables de la tabla 1, se tendrán 15 ejes, ya que son 15 variables como se muestra en la tabla 1. Cada indicador individual varía entre 0 y 1, siendo 0 el nivel mínimo de desempeño y 1 el máximo.

Se tiene una visualización inmediata de las variables que desequilibran al sistema, de tal manera que se puedan adaptar políticas específicas para la dimensión que lo requiera.

En el biograma se utilizan cinco colores que permiten identificar más fácilmente el estado en el cual se encuentra la unidad de análisis y con ello efectuar una clasificación.

<b>Económica:</b>	<b>Social:</b>	<b>Ambiental:</b>
1. PIB per capita	6. Mortalidad	11. Área reforestada, manejada y protegida contra los incendios forestales
2. Tasa de desempleo	7. Hogares pobres	12. Importación total de agroquímico
3. Saldo de balanza comercial.	8. Densidad poblacional	13. Consumo de energía eléctrica per cápita
4. Deuda interna (% del PIB).	9. Gasto público en salud (% PIB)	14. Partículas en suspensión provenientes de vehículos
5. Inflación	10. Gasto público en educación (% PIB)	15. Producción diaria per cápita de basura llevada a Río Azul

**Tabla 1. Indicadores de Desarrollo Sostenible (por dimensión)**

Fuente: Sepúlveda, S, Castro, A, et. al. 2002.

Cuando el área sombreada del biograma equivale a un índice por debajo de 0.2, éste se representa en rojo, simbolizando un estado del sistema con una alta probabilidad de colapso. Para niveles entre 0.2 y 0.4 se utiliza el color anaranjado, indicando una situación crítica. De 0.4 a 0.6 el color es amarillo, correspondiendo a un sistema inestable. De 0.6 a 0.8 la representación es en azul, simbolizando un sistema estable. Finalmente de 0.8 a 1 el color es verde y se considera como la situación óptima del sistema.

**El índice de desarrollo sostenible ( $S^3$ ).**

Este índice complementa al biograma. Remite a un valor específico de desempeño de la unidad de análisis en un determinado período de tiempo.



Para estandarizar las unidades de medida de las diferentes variables se utiliza un tipo de función sigmoide, llamada función de relativización. Esto es fundamental en la metodología, ya que de otra manera no se podrían comparar las variables.

El  $S^3$  permite analizar la evolución de la UA a lo largo del tiempo y/o establecer un comparativo entre diferentes UA para un momento determinado.

El índice varía entre 0 y 1, siendo el valor de 1 la mejor situación alcanzable y 0 lo contrario. El valor que arroja este índice representa la situación general de todo el sistema, de tal forma que al acercarse a 1 se tiene un mejor desempeño de desarrollo, y al tender a 0, peor desempeño. Al ser el índice un valor numérico específico, realizar análisis comparativos se convierte en un proceso sencillo.

#### ALGORITMO DE APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DEL DESARROLLO MICRORREGIONAL SOSTEMIBLE

- I. Selección de la unidad de análisis. Se refiere al espacio territorial.
- II. Dimensiones de análisis. Se pueden seleccionar el número de dimensiones o componentes del sistema que reflejen de manera integral su estado.
- III. Observaciones temporales. El análisis puede ser en semanas, meses o años, dependiendo el enfoque deseado.
- IV. Indicadores. Son las variables analizadas en cada dimensión, no necesariamente es el mismo número de indicadores para cada dimensión pero deben mantener cierto equilibrio. Los indicadores representan un modelo empírico de la realidad, no la realidad misma, pero deben poder ser analizados por una metodología de medición fija. La elección de los indicadores queda a criterio del usuario, pero con una adecuada fundamentación.

- i) Relación. Una indicador al aumentar de valor puede representar una situación considerada como mala o buena, en el primer caso es una relación negativa y en el segundo caso es positiva. Para adaptar los indicadores a una escala común se utiliza una función de relativización, basada en la metodología planteada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para calcular el índice de Desarrollo Humano.

- a. Relación positiva.

$$f(x) = \frac{x - m}{M - m}$$

- b. Relación negativa.

$$f(x) = \frac{x - M}{m - M}$$

Donde:

$x$  es el valor correspondiente de la variable o indicador para una unidad de análisis determinada en un período determinado.

$m$  es el valor mínimo de la variable en un período determinado.

$M$  es el nivel máximo en un período determinado.

Se obtienen valores que fluctúan entre 0 y 1, y para ambos casos 1 es una situación mejor, lo que implica que se ha estandarizado.

- V. Niveles máximos y mínimos. Estos valores se utilizan para hacer comparables los indicadores, pueden ser simplemente el mayor y el menor observado, sin embargo, se pueden establecer parámetros en cada unidad de análisis, basados en: límites de fluctuación, niveles óptimos y valores extremos, calculados a partir del porcentaje de acumulación escogido por el usuario.



VI. Índices. Para el cálculo del índice de desarrollo sostenible, se calcula el promedio ponderado de los indicadores de cada una de las dimensiones, previamente relativizados. Después de calcular el promedio de cada dimensión, éstas se ponderan de acuerdo con el nivel de importancia estipulado por el usuario.

Fórmula para el cálculo de cada dimensión:

$$S_D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N I_i$$

Donde:

$n$  es el total de indicadores a incorporar en cada dimensión

$I$  es un indicador de cada dimensión en un momento determinado

Después de calcular el índice de cada una de las dimensiones ( $S_D$ ), se suman ponderados por el porcentaje de importancia asignado por el usuario a cada dimensión.

$$S^3 = \sum_{j=1}^M (\beta_j/100) S_{Dj}$$

Donde

$\beta_j$  = porcentaje de importancia de la dimensión  $j$

$S_{Dj}$  = Índice de desarrollo de la dimensión  $j$

Así, se obtiene un índice de desarrollo sostenible global  $S^3$  que refleja el grado relativo de desempeño en todas las dimensiones referidas, para cada período de tiempo, y se obtiene un índice específico para cada dimensión de análisis.

### ÍNDICE DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL (Céspedes, 2001)

La metodología empleada en el índice de sustentabilidad ambiental, parte de la interrelación entre economía y medio ambiente. Es configurado a partir de la información de distintas disciplinas ambientales, que pueden conjugarse con datos sociales, institucionales y económicos para construir un marco interpretativo sobre el desarrollo sustentable.

Basa su metodología en la evaluación de un conjunto de variables ambientales, socioeconómicas e institucionales, como primer término. En segundo lugar, utiliza el esquema presión – estado – respuesta (PSR, por sus siglas en inglés) utilizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), a principios de la década de los años noventa, con el fin de construir indicadores que permitieran evaluar el desempeño ambiental de las economías. Una tercera referencia que utiliza, la tomó del *Environmental Sustainability Index*, desarrollado recientemente por el *World Economic Forum* (Foro Económico Mundial) y las universidades de Yale y Columbia. Éste se construye a partir de cuatro componentes:

1. Sistemas ambientales.
2. Tensiones ambientales.
3. Vulnerabilidad humana.
4. Capacidad Social e institucional.

El índice se construye con un propósito explícitamente comparativo, agrupando variables en indicadores sobre calidad ambiental, sistemas territoriales y biodiversidad, presiones demográficas, emisiones y descargas de contaminantes, salud ambiental, nutrición, ciencia y tecnología, regulación y gestión, respuestas del sector privado, información, ecoeficiencia, distorsiones económicas y compromisos internacionales. Estos indicadores se integran en los componentes señalados, dando origen a un índice total. Con estos resultados se establecen correlaciones entre las variables más significativas y el índice.

#### ALGORITMO DE LA METODOLOGÍA DEL ÍNDICE DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

- I. Componentes. Conjugando el esquema PSR de la OCDE y la estructura del *Environmental Sustainability Index* se definen tres componentes:

1. Presiones sobre el capital ecológico (sistemas ambientales estratégicos).
2. Estado del capital ecológico (sistemas ambientales estratégicos).
3. Respuestas y vulnerabilidad.

- II. Indicadores. Cada uno de estos componentes se desagrega en un determinado número de indicadores, en el que le antecede el número del componente, por ejemplo:

Para el componente 1:  
Indicador 11. Presiones demográficas.

Para el componente 2:  
Indicador 21. Biodiversidad y recursos naturales.

Para el componente 3:  
Indicador 31. Sustitución y complemento de capital ecológico (infraestructura ambiental).

- III. Variables. Se seleccionan variables, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Capacidad explicativa o de ofrecer contenido a indicadores y componentes.
- Congruencia con los fundamentos conceptuales.
- Fundamentación científica, teórica o de sentido común.
- Alcance estadístico adecuado a escala de entidades federativas.
- Calidad mínima aceptable de las fuentes de información y bases de datos.
- Disponibilidad o accesibilidad razonables.

La estructura lógica del índice de sustentabilidad se muestra en la tabla 2.

Componente	Indicador	Variable
1. Presiones sobre capital ecológico	11. Presiones demográficas	111. Densidad demográfica
		112. Crecimiento demográfico
	12...	121...
2. Estado del capital ecológico	21. Biodiversidad y recursos naturales	211. Proporción de la cobertura forestal con respecto a la superficie estatal.
		212...
3. Respuestas y Vulnerabilidad	31. Sustitución y complemento del capital ecológico.	311. Caudal de aguas residuales urbanas tratadas en relación a la población urbana.
		312...
	32...	

**Tabla 2. Estructura lógica del Índice de Sustentabilidad Ambiental**  
**Fuente: Parte tomada de CESPDEDES, 2001.con modificaciones.**

No todas las variables se relativizan con respecto al territorio, a la población total o a otras referencias, debido a que su magnitud absoluta es en sí misma relevante como presión, como factor de calidad ambiental e importancia ecológica o como respuesta insitucional, porque la variable en cuestión adquiere el valor de cero en un número importante de estados , o bien, por la simple limitación de no tener a la mano un parámetro adecuado.

Cada variable se presenta en fichas descriptivas, donde se especifican concepto, código, clave, año o periodo, fuente, justificación lógica, descripción, y las unidades en que se expresan, así como la relación (positiva o negativa) que teóricamente mantienen con respecto al concepto de sustentabilidad ambiental. La figura 1 es un ejemplo de una ficha descriptiva para el componente 1, y el indicador 111.

111. Densidad demográfica			
Código de la variable:	DENSPOB	Clave de la variable:	111
Año:	2000		
Fuente:	INEGI. 2000. XII Censo General de Población y Vivienda 2000. Resultados Preliminares. INEGI-DGG. 1991. Superficie de la República Mexicana por Estados.		
Justificación Lógica:	Representa presiones demográficas sobre las capacidades de carga de ecosistemas y sistemas físicos.		
Descripción:	Se divide el total de la población entre la superficie territorial.		
Unidades:	Habitantes / kilómetro cuadrado	Relación con la Sustentabilidad:	Negativa

**Figura 1. Ficha descriptiva para el componente 1, indicador 111.**  
**Fuente: CESPEDES. 2001.**

#### IV. Manejo estadístico.

- Se construye una base de datos con todas las variables aplicándose en su caso algún parámetro de relativización o los criterios cero o no relevante.
- Para eliminar el problema de la dispersión excesiva de los datos, éstos se transforman a logaritmo base 10.
- Se estandarizan los datos de manera similar a la empleada por el PNUD con el objeto de hacerlos comparables. Esta manipulación ayuda a invertir la jerarquía de datos para que siempre los valores más altos correspondan a un mayor nivel de sustentabilidad.
- A partir de los datos estandarizados se genera una calificación normalizada (área bajo la curva normal) con el fin de presentar los resultados fácilmente comprensibles y comparables.
- Se promedian las calificaciones normalizadas ( $C_{ij}$ ) de las variables incluidas ( $m$ ) en cada indicador ( $j$ ).

$$Indicador_j = \sum_{i=1}^{m_j} \frac{C_{ij}}{m_j}$$

- Se promedian las calificaciones normalizadas de todas las variables ( $n$ ) para obtener el índice de sustentabilidad por Entidad Federativa.

$$ISA = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{n}$$

- Las calificaciones de todas las variables, indicadores, componentes y el propio Índice de Sustentabilidad se transfieren a un sistema de información geográfica (SIG) Mapinfo para obtener un juego de mapas correspondiente a partir de un gradiente cromático definido por umbrales de calificación.
- Se construyen gráficas radiales por indicador para cada entidad federativa, así como una regla cromática de variables con la finalidad de ofrecer su perfil comparado de sustentabilidad ambiental.

## DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO DE LA REGIÓN DE LOS AMUZGOS.

El Gobierno de México, con apoyo del Banco Mundial, formula la iniciativa del Programa de Desarrollo Productivo Sostenible en Zonas Rurales Marginadas para impulsar proyectos de desarrollo rural en zonas de atención prioritaria de México. De este programa nace el Diagnóstico Socioeconómico de la Región de los Amuzgos.

En su investigación formulan un diagnóstico socioeconómico, productivo y de análisis económico-financiero de proyectos tipo de la región Amuzga de Guerrero (tres municipios) basándose en la metodología de diagnóstico rápido participativo.

Los resultados se integran en tres apartados:

1. Un diagnóstico socioeconómico y de los sistemas de producción, análisis sobre capital social y aspectos indígenas. (el análisis socioeconómico).
2. Un análisis sobre factores técnicos de la producción. Propuestas de tecnologías alternativas. (el análisis técnico).
3. Un análisis económico-financiero de proyectos tipo. (el análisis económico financiero).

Además, contiene un anexo con un programa de capacitación a técnicos extensionistas y productores a partir de las debilidades y fortalezas de las microrregiones existentes.

Las bases metodológicas consideran dos aspectos: la elaboración de un examen documental de los estudios y diagnósticos elaborados por diversos expertos de distintas instituciones de investigación sobre la región de los Amuzgos; el segundo es un estudio de campo para conocer de manera directa las necesidades de los interesados en cada comunidad, la situación de las condiciones sociales de la población, sus condiciones productivas, las potencialidades de sus recursos y sus expectativas en los niveles socioeconómicos.

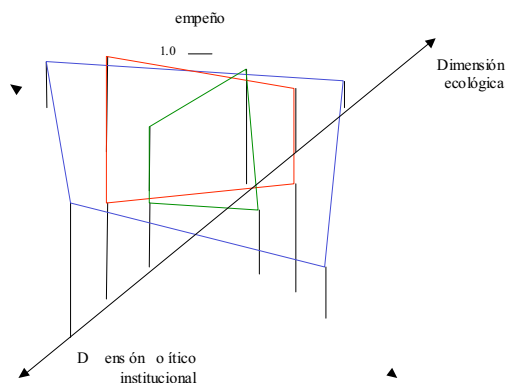
Aplica procedimientos de análisis que aprovechan los trabajos de diagnóstico y de exploración de alternativas elaboradas por instituciones como la SAGAR, INI, Instituto de Geografía, INEGI, la Universidad Autónoma de Guerrero y fuentes documentales locales.

La información obtenida, tanto documental como directa, se agrupa de acuerdo con los diagnósticos mencionados para dar una interpretación directa de la observación de los indicadores.

## ALGORITMO DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

- I. Determinar la unidad de análisis, delimitando claramente la extensión territorial.
- II. Dimensiones de análisis. Se pueden seleccionar el número de dimensiones o componentes del sistema que reflejen de manera integral su estado, tomando como parámetro las cuatro dimensiones utilizadas por IICA.

- III. Indicadores. Cada dimensión debe tener el mismo número de indicadores para poder lograr la representación gráfica que se presenta en la figura 2.<sup>1</sup>



**Figura 2. Representación gráfica de cuatro dimensiones**  
Fuente: Elaboración propia

En la figura, los puntos a de cada dimensión se unen, al igual que los puntos c y d, para formar un área con las cuatro dimensiones, como se verá más adelante en la figura 3, y permitir reconocer con mayor facilidad los indicadores que requieren de mayor atención por su nivel de desarrollo.

Se asignará un número a cada dimensión, y cada indicador tendrá como precedente ese número, como por ejemplo:

- 1.- Dimensión socioeconómica.
- 1.1.- Gasto público en salud.

Cada indicador individual varía entre 0 y 1, siendo 0 el valor mínimo del desempeño y 1 el máximo.

Para adaptar los indicadores a una escala común, se utiliza la misma función de relativización empleada en el índice de desarrollo sustentable.

- IV. Cada indicador se presenta en fichas descriptivas de la misma forma en que se lleva a cabo en el índice de sustentabilidad ambiental.
- V. La información se obtiene de manera muy similar a la que utiliza el diagnóstico socioeconómico de la región de los amuzgos, ya que las fuentes son fundamentalmente las mismas por la cercanía de las regiones estudiadas.
- VI. Se calcula el promedio ponderado de los indicadores de cada una de las dimensiones, previamente relativizados:

$$S_D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N I_i$$

Donde:

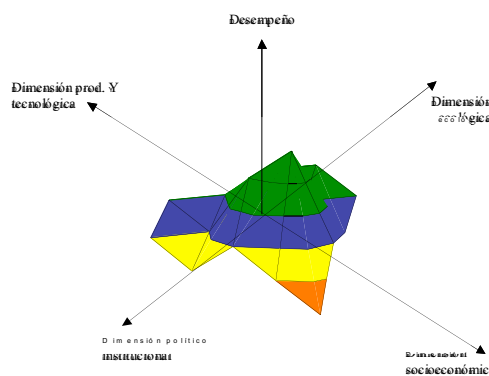
<sup>1</sup> Esta representación gráfica está inspirada en la información que IICA presenta para la realización de un biograma, pero al no venir las características exactas, ni una esquematización en la documentación de la metodología, ha sido creada específicamente para la metodología propuesta.

$n$  es el total de indicadores a incorporar en cada dimensión  
 $l$  es un indicador de cada dimensión en un momento determinado

No se obtiene un índice de desarrollo sostenible global porque no es el objetivo.

- VII. Una vez que se tiene toda esta información, es posible hacer la gráfica de la figura 1.2, sin embargo, al final se suaviza para quedar como se muestra en la figura 3.

Los valores del índice por debajo de 0.2 se representan en rojo, simbolizando un estado del sistema con una alta probabilidad de colapso. Para niveles entre 0.2 y 0.4 se utiliza el anaranjado, indicando una situación crítica. De 0.4 a 0.6 el color es amarillo, correspondiendo a un sistema inestable. De 0.6 a 0.8 la representación es en azul, simbolizando un sistema estable. Finalmente de 0.8 a 1 el color es verde y se considera como la situación óptima del sistema.



**Figura 3 Representación gráfica de las dimensiones con áreas marcadas de acuerdo con el nivel de desarrollo.**  
**Fuente: Elaboración propia.**

- VIII. Los indicadores que muestran zonas rojas, naranjas o amarillas son aquellos que requieren un mayor impulso para acelerar su desarrollo. A partir de esas variables en particular, será necesario analizar las causas que inciden directamente en ellas.

## CONCLUSIONES

Cada una de las metodologías analizadas fueron realizadas de acuerdo con las necesidades de los investigadores involucrados en su respectiva aplicación de campo. De igual manera, existen tantas metodologías del tema, como instituciones de investigación interesadas en el tema del desarrollo sustentable.

La metodología propuesta parte específicamente de las metodologías que se presentaron, debido a la amplitud con que cada una analiza el tema, su profundidad, sus métodos para obtener información y el trato que le dan a las variables. Además de haber sido validadas a escala nacional e internacional. He ahí la riqueza de esta propuesta.

Sus principales ventajas inician con una forma ágil y práctica de obtener la información documental a través de instituciones gubernamentales y no gubernamentales, así como su clasificación. Su rigidez en el equilibrio de las variables podría considerarse como una desventaja, sin embargo, le da un rigor al proceso de selección de variables para no perder la homogeneidad de cada dimensión y poder obtener una representación gráfica que, a simple vista, muestre los puntos críticos del desarrollo de la región de estudio. Finalmente, relativizar las

variables para utilizar una escala común y el trato matemático que se le da a los resultados obtenidos, le da un alto nivel de confiabilidad a las conclusiones a las que se lleguen.

Esta metodología será aplicada para analizar las causas que han limitado el desarrollo sostenible de Zirandaro, Guerrero, población que se ubica al norte del estado. Esto permitirá comprobar sus ventajas y su posible aplicación en futuras investigaciones en otras Unidades de Análisis.

## REFERENCIAS.

- (1) D'Entremont, A. y Pérez, A. "Desarrollo socioeconómico y evolución demográfica; perspectivas para América Latina". Pamplona. SIN ISBN, 1999.
- (2) Sepúlveda, S. y Edwards, R., "Desarrollo rural sostenible: Metodologías para el diagnóstico microregional" *IICA*, 1998.
- (3) Céspedes. "Índice de Sustentabilidad ambiental: sustentabilidad ambiental comparada en las entidades federativas de México", 2001.
- (4) Rodríguez. "Fundamentos del estructuralismo latinoamericano", Montevideo, Instituto de Economía, 2001.
- (5) Blanchard, O. y F. Giavazzi. "Macroeconomic effects of regulation and deregulation in goods and labor markets", revista *The Quarterly Journal of Economics*, vol. CXVIII núm. 474. Harvard University, pp. 879-907, 2003.
- (6) Güemez, G. "Sobre la productividad, tecnología, reformas estructurales y desarrollo económico en México", Conferencia en el evento *Foro Tecnológico de la Construcción*, D.F., 18 y 19 de julio de 2002.
- (7) Munshi, K. "Networks in the Modern Economy: Mexican Migrants in the U.S. Labor Market", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. CXVIII, núm. 473. Harvard University, pp. 549-599, 2003.
- (8) SAGAR. "Programa de Desarrollo Productivo Sostenible en Zonas Rurales Marginadas; Diagnóstico Socioeconómico de la Región de los Amuzgos", 2001.
- (9) Sepúlveda, S. y Castro, A. et. al. "Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible en espacios territoriales", Coronado, *IICA*. Sin ISBN, 2002.



# *El Diseño Pedagógico para la Implementación de un Seminario de Titulación en materia de Derecho Municipal en la Facultad de Derecho, apoyados en nuevas tecnologías*

*Mtro. Arturo Rafael Pérez García & Lic. Javier Ramírez Escamilla*  
*Facultad de Derecho. Universidad La Salle*  
[arpeg@hotmail.com](mailto:arpeg@hotmail.com)

## RESUMEN

Ésta, no es una investigación que pretenda lograr grandes aportaciones teóricas... en razón que la Teoría aplicable en este trabajo parte del Modelo de Educación a Distancia y de los Manuales para la Preparación de Cursos a Distancia elaborados por, la propia Universidad La Salle, a partir de una larga experiencia en el tema.

Ésta es una investigación “aplicada” que busca solucionar un problema “práctico” en los siguientes términos: Hay una tendencia actual en las universidades para implementar nuevas formas de titulación. En la Universidad La Salle se han intentado varias modalidades de titulación entre las que destaca El Seminario de Titulación que se aplica en este semestre. Por primera vez, de una manera escolarizada, en un momento que el aspirante ya afronta compromisos profesionales serios, asistir un semestre más a la universidad se vuelve complicado; esto crea el peligro de la deserción, dejando a un lado todo un esfuerzo académico y económico, desvaneciendo una serie de ilusiones personales y familiares.

Ante esta situación, dos egresados de la Maestría Docencia Jurídica, contando con la asesoría del Profesor Lorenzo B. Oropeza Hernández, realizamos una investigación titulada “El Diseño pedagógico para la implementación de un Seminario de Titulación en materia de Derecho Municipal en la Facultad de Derecho, apoyado por nuevas tecnologías”.

En razón que ésta es una “investigación aplicada” que busca una solución práctica a un problema escolar en específico, por medio de un curso programado para realizarse, “el próximo semestre de este año” (2004) con apoyo de nuevas tecnologías, aprovechando la infraestructura instalada en La Universidad La Salle, buscando formar un ambiente ideal para el aprendizaje. Como se trata de un trabajo práctico que pretende solucionar un problema de “la vida real”, el cuaderno de autoayuda del alumno es, sin lugar a dudas, el resultado final de este trabajo.

Por último, en las Facultades de Derecho actualmente rige un modelo de “abogado corporativista” capaz de defender los intereses de las empresas en diversas materias, “resulta impensable” que en los programas obtenidos a partir de ese modelo de abogado se incluyera el Derecho Municipal que es una materia que lucha por lograr su autonomía científica y académica, con un amplio contenido filosófico y técnico; bajo estos términos, este conocimiento permite una mejor interpretación de la vida real y un mayor compromiso social que, para nada resulta ajeno a los ideales de la religión católica.

Todo lo anterior constituye las motivaciones principales que dieron lugar a la presente investigación, que tiene por objeto aplicar un diseño pedagógico de un Seminario de Titulación apoyado en nuevas tecnologías de una manera bimodal, con sesiones presenciales, prácticas de campo y sesiones a

distancia para aplicarse en el próximo semestre en materia municipal, que hoy ponemos a su consideración.

## ABSTRACT

This is not a research intended to achieve major theoretical issues.... due to the fact that the applicable theory for this work is a piece of the Distance Learning Model and of the Manuals for preparing distance courses made by La Salle University from a long experience in the subject.

This is a research "on the field" that intends to solve a "practical" problem under the following terms: there is a current tendency among the universities to implement new ways of obtaining the degree. In La Salle University several modalities have been tried, among others we may highlight the Graduation Seminar for this semester. For the first time in a school based way, when the student is already facing professional commitments, to attend one more semester to the university becomes complex. This creates the danger of dropping out, leaving aside a whole academic and financial effort and fading a series of personal and familiar **dreams**.

Said the above, two graduates of the Docencia Jurídica Masters, with the counselling of Professor Lorenzo B. Oropeza Hernández, made a research named "Pedagogical design for implementing a graduation seminar on municipal law in the Law Faculty, supported by new technologies."

Considering this is a "research on the field" that pretends to practically solve a specific academic problem, through a course programmed to be given "the next semester of this year" (2004) supported by new technologies and taking advantage of the infrastructure installed in La Salle University. We intend to create an ideal atmosphere for learning. As far as it is a practical work that tries to solve a problem of "real life, the self learning notebook of the student is, undoubtedly, the final result of this work.

Finally, currently in the Law Faculties a "corporate lawyer" model reigns, capable of defending the interests of companies under diverse issues. It is "unthinkable" that in the programs obtained from this model of a lawyer a Municipal Law was included, which is a subject that struggles to obtain its scientific and academic autonomy, with a wide philosophical and technical content. Under these terms, this knowledge allows a better interpretation of real life and a larger social commitment that is not at all strange to the ideals of the Catholic Religion.

All said above makes the main motivation to develop the current research, which has the objective to apply a pedagogical design of a Graduation Seminar supported by new technologies under a bimodal way, with presence sessions, field practices, and distance sessions to be applied in the next semester in municipal matters, that today we put under your consideration

La presente investigación tiene como objetivo responder a la problemática de la titulación de los egresados en la licenciatura de la Facultad de Derecho de la Universidad La Salle, a través de un seminario de titulación a distancia de Derecho Municipal. Como punto de partida es necesario plantearnos una serie de preguntas de investigación que dé luz al desarrollo de éste trabajo:

¿En qué se beneficiaría la Universidad La Salle al incorporar a sus Seminarios de Titulación, el tema del Derecho Municipal?, ¿Qué beneficio tendría para los alumnos, la realización de un Seminario sobre Derecho Municipal?, ¿Qué beneficios tendría para los estudiantes que este seminario se impartiera a distancia con el apoyo de Nuevas Tecnologías? Quizá la pregunta más importante sea: ¿Un seminario de Derecho Municipal permitiría a los alumnos de la Universidad Salle lograr una mayor conciencia para dimensionar la raíz de los problemas nacionales?

En primer lugar, resulta indispensable que la Universidad La Salle abra sus programas al Derecho Municipal tanto en la Licenciatura en Derecho, como en su postgrado. Una forma de encaminar sus primeros esfuerzos sería implantando, un seminario de titulación sobre el ámbito municipal, el cual tendría como propósito dotar a los egresados de la Licenciatura en Derecho de conciencia cívica y social.

En segundo lugar, sabido es que, los egresados de la Facultad de Derecho de la Universidad La Salle culminan su carrera con una "idea vaga de la realidad de los Sistemas Municipales". Si bien es cierto que en los cursos de Derecho Constitucional, Derecho Administrativo I y Derecho Administrativo II se analizan someramente la institución jurídica del municipio, siempre resulta insuficiente, lo que conlleva a que en la vida profesional el egresado carezca de los conocimientos mínimos indispensables para interpretar los problemas nacionales en esta materia.

En tercer lugar, la principal ventaja de que un alumno lasallista realice un Seminario de Titulación sobre temas municipales es, sin lugar a dudas, el poder analizar una rama del Derecho que ha sido poco desarrollada en las aulas académicas y que podrían asegurar al egresado de la Facultad de Derecho un amplio campo para la práctica profesional.

En cuarto lugar, el alumno que ha concluido la carrera de Licenciado en Derecho enfrenta los compromisos profesionales propios de la carrera y, por ende, los problemas de tiempo para asistir a la Universidad y de tránsito de esta megalópolis. Esto convierte al alumno en un usuario idóneo de las nuevas tecnologías. La ULSA cuenta en este momento con una vasta infraestructura y capital humano para hacer frente a un compromiso de este tipo. Consideramos que, el curso se podría diseñar en forma bimodal, es decir, con sesiones a distancia y sesiones presenciales □ en aula y en las oficinas de algún Ayuntamiento de la zona conturbada.

Finalmente, cabe mencionar que el ejercicio de dimensionar los problemas nacionales a partir de la óptica municipal no es nuevo, en 1926 se publicó un libro titulado "El problema municipal en México" de J. de Jesús Castorena, que ha sido reimpreso varias ocasiones. Este documento tiene la virtud de que a pesar de haberse publicado hace muchos años, el lector tiene la sensación de estar ante una lectura actual. Otro documento de lectura obligada en el municipalismo es el facsimilar titulado: "El poder municipal" del Coronel Miguel Lira y Ortega, publicado por la coordinación de desarrollo municipal del gobierno del Estado de Tlaxcala en 1983.

Resultaría sumamente interesante que los alumnos lasallistas formados en el modelo del "abogado corporativista" fueran capaces de abordar las temáticas del Derecho Municipal, lo que les aventajaría en un campo laboral poco explotado, carente de profesionales del Derecho comprometidos con los problemas sociales, e incapaces de frenar la corrupción que lacera la administración pública de nuestro nación en todos los niveles de gobierno.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de la observación nos percatamos que, los alumnos de la ULSA, a través de la carrera, van estableciendo compromisos de índole profesional, de manera tal que, cuando un alumno tiene concluidos todos sus créditos escolares, y después de haber cumplido su servicio social, se ve inmerso en una problemática que le dificulta regresar a la facultad para que, en un semestre más, curse un Seminario de Titulación.

También hemos observado que los alumnos que ya cubrieron sus créditos, muchas veces están incorporados al difícil mundo del litigante, en ocasiones participan en la administración pública, los hay que laboran en notarías, otros se dedican a la docencia y la investigación, todo esto, aunado a los problemas de ubicación física de las oficinas judiciales y juzgados en una megalópolis como en la que vivimos dificultando y ampliando aún más los tiempos de traslado.

En estos términos, el estudiante que ya cumplió con sus créditos y que está pendiente de recibirse, se da cuenta que, en la práctica, se reducen a su mínima expresión las jornadas dedicadas a los estudios pendientes, ante tal situación el afectado se ve en la necesidad de utilizar el tiempo de descanso y desatender los compromisos familiares para cumplir con la carga académica que significa El Seminario de Titulación, en términos escolarizados.

Con anterioridad señalamos que en la actualidad impera en las universidades el modelo del "abogado corporativista", de tal manera que todos los programas que se desprenden de dicho modelo tienen por

finalidad capacitar al abogado para defender en juicio los intereses de los empresarios, en estos términos resulta imposible incluir en los programas al Derecho Municipal. En la facultad de Derecho de la ULSA impera el modelo del abogado de las empresas, por tal motivo, el Derecho Municipal no ha tenido cabida en sus programas, a pesar de que se trata de una rama jurídica poco abordada en las aulas y que ampliaría enormemente la visión de los futuros abogados egresados de la ULSA.

## HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

A partir de las preguntas de investigación y el planteamiento del problema, estamos en la posibilidad de emitir la hipótesis básica de este trabajo en los siguientes términos: "Si, es verdad que los alumnos que cumplieron con las condiciones y créditos de la licenciatura se ven con serios problemas para atender los requisitos de un Seminario de Titulación escolarizado, constituyéndose entonces en candidatos idóneos para realizar un seminario de titulación apoyándose en de nuevas tecnologías que permitan al egresado estudiar en el momento que pueda, de manera que lo concilie con sus actividades de trabajo y personales.

Por tal motivo, resulta factible que un seminario de titulación de Derecho Municipal a distancia en la ULSA resulte una opción para la obtención del título, a las futuras generaciones.

## JUSTIFICACIÓN

Los egresados de la ULSA son sumamente diestros en el manejo de nuevas tecnologías, la mayoría cuenta con computadoras personales o utiliza las computadoras de la propia universidad, muchos de ellos han asistido a video conferencias, de forma tal que cuentan a su favor con los recursos técnicos necesarios para enfrentar un Seminario de Titulación con duración de un semestre (se sugiere consultar el cuaderno de auto ayuda del alumno para verificar cuáles son las nuevas tecnologías que se utilizarían en este Seminario).

En la ULSA en este momento se cuenta con una infraestructura y una capacidad técnica para impartir un Seminario de Titulación.

## OBJETIVO

Con anterioridad mencionamos que esta investigación tiene un fin eminentemente práctico, que consiste en la implementación de un Seminario de Titulación en materia municipal dividido en veinticinco temas incluidos en catorce módulos (se sugiere ver el cuaderno de autoayuda del alumno) que abarcan los tópicos más importantes, a fin de dimensionar los problemas municipales a impartirse el próximo semestre, en sesiones presenciales, en la universidad. Las prácticas de campo se realizarían en las propias oficinas de los ayuntamientos de la zona conurbada y con sesiones a distancia. Dicho seminario tiene como objetivo general que al finalizar el curso el alumno analizará los problemas municipales, partiendo de instrumentos teóricos que le permitan buscar soluciones a los problemas que viven a diario los sistemas municipales en la práctica.

Cada módulo contiene los temas correspondientes a desarrollar y su objetivo, el profesor responsable del mismo, un índice para manejo del alumno y una presentación que ubica al alumno ante los temas a desarrollar, así como las características de la sesión presencial, los propósitos que pretenden obtenerse en cada módulo, las competencias y las sesiones a distancia en donde se describen las Tecnologías a utilizar y los ejercicios a resolverse. Además de los criterios de evaluación para conocimiento del alumno, y una bibliografía básica (A este respecto se sugiere revisar el cuaderno de autoayuda).

El módulo XIV se dedica a la redacción del documento final sobre la municipalización de la ciudad de México.

En este diseño pedagógico se tuvo especial cuidado en crear los ambientes necesarios para lograr una relación entre los tutores y los participantes, a fin de lograr un conocimiento acompañado.

Un complemento indispensable en este curso lo constituye la página Web, a donde podría subirse la currícula de los maestros y el cuaderno de autoayuda. A este respecto consideramos que lo mejor sería que la propia Universidad La Salle autorizara la utilización de su página Web, que es bien conocida por todos los alumnos.

La Coordinación de Educación a distancia tiene una vasta experiencia en la realización de videoconferencias que conectan al campus central de la Universidad con los campus foráneos (Cuernavaca, Hidalgo, Quintana Roo y Torreón). Todo ello con base en que el uso de esta tecnología está más que probada en la actualidad.

## TEORÍA Y METODOLOGÍA

En los inicios de esta investigación afirmamos que tiene efectos prácticos exclusivamente, pretendiendo no hacer aportaciones teóricas, ya que para este trabajo hemos partido del Modelo de Educación a Distancia de la ULSA y del Manual para Cursos de Educación a Distancia. Dentro del módulo correspondiente a la elaboración de documentos escritos para el alumno también se tomó en consideración la teoría relacionada con el Constructivismo.

En cuanto a los métodos en este trabajo se aplicaron tanto el método inductivo como el deductivo.

## RESULTADOS

En esta investigación no se aplicaron instrumentos estadísticos.

## CONCLUSIONES

PRIMERA.-La Universidad La Salle ha hecho un importante esfuerzo presupuestal a fin de contar con una infraestructura idónea para la realización de cursos a distancia; por otro lado, la capacitación de la Educación a Distancia se ha convertido en una tarea permanente en esta universidad.

SEGUNDA.-Esta investigación tiene como resultado final el cuaderno de autoayuda del alumno, diseñado para aplicarse el próximo semestre. Se divide en veinticinco temas incluidos en catorce módulos con los tópicos más importantes, que dimensionan los problemas municipales en sesiones presenciales en la Universidad y en prácticas de campo dentro las propias oficinas de los ayuntamientos de la zona conurbada y con sesiones a distancia. Dicho seminario tiene como objetivo general que, al finalizar el curso, el alumno analizará los problemas municipales partiendo de instrumentos teóricos que le permitan buscar soluciones a los problemas que se viven a diario en la práctica los sistemas municipales.

Cada módulo contiene los temas correspondientes a desarrollar, el objetivo, el profesor responsable del mismo, un índice para manejo del alumno, una presentación que lo ubica ante los temas a desarrollar y las características de la sesión presencial, además de los propósitos que se pretenden obtenerse en cada módulo, las competencias y las sesiones a distancia en donde se describen las tecnologías a utilizar, los ejercicios a resolver y los criterios de evaluación para conocimiento del alumno; por último, se acompaña de una bibliografía básica para uso del alumno.

El módulo XIV está dedicado a la redacción del documento final sobre la municipalización de la ciudad de México.

En este diseño pedagógico se tuvo especial cuidado en crear los ambientes necesarios para lograr una relación entre los tutores y los participantes, a fin de obtener un conocimiento acompañado.

TERCERA.-Los alumnos preparados en el campo municipal se abren un nuevo campo laboral, que en este momento les resulta inaccesible.

CUARTA.-La realización de un Seminario de Educación a Distancia permitirá a los alumnos organizar sus propios horarios de estudio de una manera más flexible que en los cursos escolarizados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ávila Muñoz Patricia y Morales Velázquez Cesáreo, "Educación Asistida", editado por la Organización de Estados Americanos y la Coordinación Nacional ILCE México, primera edición, 1996.
2. Carmelo Martínez Julio, Luis Gamez Jiménez y Pérez García Arturo, "La Educación y el Municipio", *Cuaderno de fortalecimiento municipal núm. 2*, editado por el Instituto de Estudios de Administración Pública y la Secretaría de Educación Pública, primera edición, 1988.
3. De Leonardo R. Patricia, *La Educación Privada en México* (Bosquejo Histórico), Editorial Línea, primera edición, 1983.
4. Kerckhove Derrick, *La Piel de la Cultura*, Editorial Gedisa, primera edición, Barcelona 1999.
5. Kerckhove Derrick, *Inteligencias en Conexión* (Hacia una sociedad de la web), Editorial Gedisa, primera edición, Barcelona 1999.
6. L. Boyer Ernest, *Una propuesta para La Educación Superior del Futuro*, Editorial Fondo de Cultura y Universidad Autónoma Metropolitana, primera edición en español, 1997.
7. Lorenzo García Aretio, *La Educación a Distancia* (De la teoría a la práctica) Editorial Ariel Educación, primera edición, marzo de 2001.
8. Marcelo García Carlos y López Yáñez, *Asesoramiento Curricular y Organizativo en Educación*, Editorial Ariel Educación, primera edición, septiembre de 1997.
9. Pérez Rocha Manuel, *Educación y Desarrollo* (La ideología del Estado Mexicano), Editorial Línea, septiembre de 1983.
10. Pérez Taboada de Tappata Nilda, *Estudio Dirigido* (Teoría práctica e investigación sobre el cultivo de habilidades para estudiar), Editorial Troquel, agosto de 1985.
11. Rugatrcía Torres Armando, *Educación a Distancia: ¿Otra Educación?* Editorial Lupus Magister, primera edición 1999.
12. Ruíz Massieu Mario, *La Universidad Detenida*, Editorial El Nacional, primera edición, febrero de 1990.
13. Solana Fernando, Cardiel Reyes Raúl, Bolaño Martínez (Coordinadores), *Historia de la Educación Pública en México*, Editorial Secretaría de Educación Pública, mayo 1982.
14. Todd Eugenio Luis y Gapo Huguet Antonio, *Visión de la Universidad Mexicana 1990*, primera edición, septiembre de 1990

## DOCUMENTOS

- Bustamente Rojas Hilda, "Mediación en Educación a Distancia y Ambientes de Aprendizaje", Centro de Educación a Distancia.
- "Hacia la Sociedad del Aprendizaje Comunidad Europea", *Enseñanza y Aprendizaje*,.
- Foro de la Educación Superior y La Construcción del Proyecto Nacional 18 y 19 de junio de 1998, Comisión de Educación de la Cámara de Diputados.
- Moreno Castañeda Manuel, "El Desarrollo de Ambientes de Aprendizaje a Distancia", Universidad de Guadalajara.
- Moreno Castañeda Manuel, "Nuevos Ambientes de Aprendizaje".
- Orozco Gómez Guillermo, "Recepción Televisiva (las Relevancias de las Mediaciones en el Proceso de la Recepción)", Universidad Metropolitana.
- Turret Araminda Rodríguez, "Consideraciones para la elaboración de materiales impresos", Centro de Educación a Distancia, Universidad La Salle.

## SEMINARIO DE TITULACIÓN A DISTANCIA EL DERECHO MUNICIPAL



## Cuaderno de autoayuda para el alumno

### Objetivo General

Una vez concluido el curso, el alumno analizará los problemas municipales partiendo de instrumentos teóricos que le permitan buscar soluciones a los problemas que viven a diario los sistemas municipales.  
*ISBM en trámite. Agosto/2004.*

	MÓDULO I
TEMA 1.	En busca de una teoría general del municipio.
TEMA 2.	La organización del gobierno municipal.
	MÓDULO II.
TEMA 3.	Principales ciencias que convergen en el estudio del municipio.
TEMA 4.	El municipio como objeto de investigación.
	MÓDULO III.
TEMA 5.	Historia del municipio
TEMA 6.	La organización del municipio.
	MÓDULO IV.
TEMA 7.	Autonomía Municipal.
TEMA 8.	Desaparición de autoridades municipales.
	MÓDULO V.
TEMA 9.	La personalidad jurídica del municipio.
TEMA 10.	La integración de los gobiernos municipales.
	MÓDULO VI.
TEMA 11.	El poder de la policía municipal.
TEMA 12.	La capacitación municipal.
	MÓDULO VII.
TEMA 13.	Finanzas municipales.
TEMA 14.	El presupuesto municipal.
	MÓDULO VIII.
TEMA 15.	El patrimonio inmobiliario municipal.
TEMA 16.	Los servicios públicos municipales.
	MÓDULO IX.
TEMA 17.	Contabilidad municipal
TEMA 18.	Planeación municipal.
	MÓDULO X.
TEMA 19.	Las entidades para municipales.
TEMA 20.	La tipología municipal.
	MÓDULO XI.
TEMA 20.	La tipología municipal.
TEMA 22.	Responsabilidad de las autoridades municipales.
	MÓDULO XII.
TEMA 23.	El apoyo a los municipios.
TEMA 24.	La municipalización de la ciudad de México.
	MÓDULO XIII.
TEMA 25	El futuro de los municipios.
	MÓDULO XIV.
	Redacción del documento final

CRONOGRAMA		
	Sesiones presenciales	Sesiones a distancia
MÓDULO I	7 de agosto de 2004	7 al 13 de agosto de 2004

<b>MÓDULO II</b>	14 de agosto de 2004	14 al 20 de agosto de 2004
<b>MÓDULO III</b>	21 de agosto de 2004	21 al 26 de agosto de 2004
<b>MÓDULO IV</b>	28 de agosto de 2004	28 de agosto al 3 de septiembre
<b>MÓDULO V</b>	4 de septiembre de 2004	4 al 10 de septiembre de 2004
<b>MÓDULO VI</b>	11 de septiembre de 2004	11 al 17 de septiembre de 2004
<b>MÓDULO VII</b>	18 de septiembre de 2004	18 al 14 de septiembre de 2004
<b>MÓDULO VIII</b>	25 de septiembre de 2004	25 de septiembre al 1 de octubre
<b>MÓDULO IX</b>	2 de octubre de 2004	2 de octubre al 8 de octubre de 2004
<b>MÓDULO X</b>	9 de octubre de 2004	9 al 15 de octubre de 2004
<b>MÓDULO XI</b>	16 de octubre 2004	16 al 22 de octubre de 2004
<b>MÓDULO XII</b>	23 de octubre de 2004	23 al 29 de octubre de 2004
<b>MÓDULO XIII</b>	30 de octubre de 2004	30 al 5 de noviembre de 2004
<b>MÓDULO XIV</b>	6 de noviembre de 2004	6 al 13 de noviembre de 2004
<b>ENTREGA DE CONSTANCIAS</b>	27 de noviembre de 2004	

## PRESENTACIÓN

Bienvenidos a este curso de Derecho Municipal, por dos razones; por un lado, el conocimiento de los sistemas municipales es indispensable para lograr un verdadero conocimiento de la realidad nacional, aspecto indispensable para todo aquel que aspire a tener un compromiso social.

Por otro lado, estudiar este curso a Distancia con el apoyo de nuevas tecnologías lo hace un reto muy interesante en este momento, cuando ya enfrentas compromisos cada día mas demandantes y las 24 horas del día parecen que no son suficientes; además, la necesidad de obtener la licenciatura resulta ser impostergable. Ante todo esto, el apoyo de nuevas tecnologías se convierte en una alternativa que vale la pena considerar.

Si, ya revisaste tu cuaderno de autoayuda te darás cuenta que su contenido pretende ser una "reflexión pedagógica", con el único fin de ser te útil; sin embargo, si te naciera una duda, no tardes en comunicarte con tu profesor responsable de cada uno de los módulos, que siempre estará en la mejor disposición de atenderte, para vencer juntos el peligro de la deserción.

En este trabajo "no estás solo" a pesar de que en un momento así te sientas frente a tu computadora. La tutoría juega un papel primordial en el proceso de Educación a Distancia.

Si ya estás listo para empezar a revisar las instrucciones comienza a caminar por las vías del derecho municipal que, con seguridad, te llevarán a ser mejor abogado el día de mañana.

También te sugerimos consultes (en la página WEB: <http://www.arpega.com>) el currículo de tus profesores para identificar el perfil profesional de cada uno.

## DINÁMICA DE TRABAJO

Como ya pudiste observar, el curso está diseñado de manera bimodal, por sesiones presenciales y sesiones a distancia y se prevee la realización de algunas prácticas en campo. Las sesiones presenciales se realizarán los días sábado entre los meses de septiembre y noviembre del año 2004. Para mayor claridad consulta la tabla del Cronograma de Actividades anexa a esta misma carpeta. Las sesiones presenciales se impartirán de 8.00 a.m. a 3.00 p.m. en el salón "Multimedios", en el tercer piso del edificio que se encuentra frente a las cajas.

Es verdaderamente indispensable que asistas a cada una de éstas porque en ellas se te brindará toda la información. Las tareas de cada módulo se entregan en la sesión del siguiente sábado.



El curso está programado de tal manera que el alumno dedique cuando menos seis horas por semana fuera de las aulas. Para la evaluación de cada módulo habrá que realizar los ejercicios correspondientes y la calificación final se obtendrá promediándola con el trabajo final que el alumno deberá entregar el día 19 de noviembre de 2004. El día 27 de Noviembre se realizara el protocolo de fin del curso y la entrega de resultados.

También es importante que a la primera sesión presencial lleves tu correo electrónico para integrar un directorio interno, mismo que servirá para facilitar los trabajos en equipo.

## **MÓDULO I**

TEMA 1. En busca de una teoría general de los municipios.

TEMA 2. La organización del gobierno municipal

### **Maestro Arturo Pérez García**

#### **Objetivo del módulo**

El alumno analizará las distintas corrientes teóricas para abordar el conocimiento de los municipios y diferenciará las distintas formas de organizar los gobiernos municipales y su evolución en la historia

#### **ÍNDICE DEL MÓDULO I.**

Presentación

Primera sesión presencial

Propósitos

Competencias

Primera sesión a distancia

Segunda sesión a distancia

Criterios de evaluación

De aquí en adelante todos los módulos tienen el mismo índice, por lo que por cuestiones de espacio no será incluido en cada módulo

#### **Presentación**

Uno de los temas más debatidos sobre el ámbito municipal es acerca de la importancia de que exista una teoría municipalista que dé lugar a una disciplina con plena autonomía. No menos debatido es el tema relacionado con el origen del municipio, que ha ocasionado diversas y polémicas opiniones entre los autores del municipalismo. En el ámbito municipal hay distintas formas de organizar los gobiernos, en razón que responden a diferentes tradiciones de carácter histórico, por ejemplo, hay la corriente que viene desde la época romana que después fue influenciada por el mundo árabe, consolidándose posteriormente en España y en las colonias en América. Por otro lado, existe el ejemplo de la tradición portuguesa, que por supuesto tiene influencia en Brasil. La tradición francesa se hizo presente en diversos lugares y, por último, está la corriente Anglosajona que tiene como principal lugar de influencia a la Unión Americana. Y, para finalizar, está una reflexión de carácter filosófico que lleve al alumno a pensar sobre “el ser y el deber ser del municipio”.

#### **Primera sesión presencial**

- a) Se explicarán las características de la educación a distancia y el papel que juega el alumno y el asesor en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- b) Se impartirá información general sobre el curso.
- c) Se impartirán las instrucciones para la elaboración de los ejercicios en las sesiones a distancia.
- d) Se integrará el directorio de los alumnos del grupo.

## Propósitos

Propiciar la reflexión del alumno sobre la familiarización y conocimiento del medio de Educación a Distancia, el conocimiento de los recursos e instrumentos para elaborar los ejercicios de las sesiones a distancia y la identificación de los problemas que enfrenta la teoría en el contexto municipal y las diferencias organizacionales de los gobiernos municipales.

## Competencias

Al terminar el módulo, el alumno podrá identificar la necesidad de elaborar una teoría municipalista y discernir sobre el origen de los municipios, diferenciando las formas de gobierno municipales.

### Primera sesión a distancia

a) Busca en tu antología las siguientes lecturas: “Teoría del estado municipalista”, “Teoría del municipio” y “Sustantividad jurídica del municipio” de Teresita Rendón Huerta Barrera, tomada su libro de Derecho Municipal. También el capítulo titulado “Enfoque teórico” de Salvador Valencia Carmona, de su libro Derecho Municipal.

Una vez que los hayas leído minuciosamente contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Por qué es necesario contar con una teoría municipalista?
2. ¿Cuáles son las teorías que se han intentado aplicar en materia municipal?
3. ¿En dónde se ubica el derecho municipal en relación con las otras ramas del derecho?
4. Explica la importancia de que el derecho municipal cuente con una autonomía científica y didáctica.
5. ¿Cuáles son los conceptos fundamentales de la teoría del estado municipalista de Teresita Rendón?
6. ¿Cuáles son las implicaciones de una teoría municipalista en la obra de Teresita Rendón?

Una vez que tengas contestadas estas preguntas deberás tenerlas listas para entregarlas a tu asesor del módulo en la siguiente sesión.

### Segunda sesión a distancia

Busca en tu Antología los siguientes documentos:

1. Los debates del congreso constituyente de 1917 en relación al Art. 115.
2. Encuentra el artículo 115 de la Constitución Política vigente.
3. El capítulo segundo titulado “La dimensión comparativa” de Salvador Valencia Carmona de su libro titulado Derecho Municipal.
4. “El Origen de la Institución Municipal” de Teresita Rendón Huerta.
5. Busca en una biblioteca o por Internet la Constitución del estado de tu preferencia, puede ser; Yucatán, Nuevo León, Campeche, Estado de México, etc. Y la ley orgánica municipal del estado que hayas elegido, posteriormente contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál era la importancia que otorgaban al municipio los constituyentes de 1917?
2. ¿Cuál fue la discusión del congreso constituyente sobre la capacidad hacendaria de los municipios?
3. De acuerdo con el Art.115 constitucional vigente ¿Cómo están organizados los ayuntamientos en el país?
4. ¿Cómo está organizado el sistema municipal de acuerdo con la constitución local y la ley orgánica del estado que seleccionaste?
5. ¿Cómo se organizan los gobiernos municipales en otros países?
6. Explica cuál es el debate sobre el origen del municipio.

7. De acuerdo con los ejercicios y las lecturas que has realizado, a tu juicio explica ¿Cuál es la importancia del Municipio?

### **Criterios de evaluación**

Los trabajos de la primera sesión a distancia constituyen el 50% de tu calificación final del MÓDULO I y los trabajos de la segunda Sesión Presencial constituyen el otro 50% de tu calificación final de éste módulo. Finalmente, prepara tus tareas para entregarlas en la próxima sesión presencial, de igual manera entra en contacto con tus compañeros para integrar grupos de trabajo no mayor de cinco miembros.

### **MÓDULO II**

TEMA 3. Principales ciencias que convergen en el estudio del municipio.

TEMA 4. El municipio como objeto de investigación

#### **Lic. Javier Ramírez Escamilla.**

#### **Objetivo del módulo**

El alumno analizará las diferentes formas de aprendizaje para aplicarlas al municipio y poder diferenciar las principales ciencias que convergen en el estudio del municipio.

#### **Presentación**

Este módulo está dirigido a los temas 3 y 4 que se complementan profundamente, por un lado, se hace hincapié en el proceso de enseñanza aprendizaje para encaminar al alumno a que haga del municipio el objeto de su investigación, permitiéndole identificar cuáles son las ciencias que convergen en el estudio del mismo. Así, si en el primer módulo dimensionaste el debate sobre el origen del municipio y reflexionaste sobre la necesidad de una teoría municipal e investigaste la organización del gobierno municipal, es el momento de que a través de una serie de ejercicios centres tu atención en el municipio como fenómeno a investigar, así como la manera en que influyen los diferentes saberes en éste.

#### **Primera sesión presencial**

- a) Recepción de los trabajos del Módulo I.
- b) Se requiere que por cada grupo de trabajo se nombre un relator.
- c) Se impartirán las instrucciones para la realización de las sesiones a distancia.

#### **Propósitos**

Propiciar que el alumno reflexione sobre el proceso de observación aplicado a un municipio en particular, que el alumno logre diferenciar los diversos saberes aplicables a los municipios.

#### **Competencias**

El alumno deberá utilizar la observación de manera sistemática para el análisis municipal. Trabajará en grupo y tomará decisiones conjuntas.

#### **Primera sesión a distancia**

Busca en tu Antología una lectura titulada "El estado como objeto de conocimiento", tomada del libro Teoría Política de Héctor González Uribe. Después de leerla minuciosamente, observa que este autor aplica distintas formas de conocimiento para entender al Estado y, en tu caso, el objeto de estudio es el municipio. Para que puedas utilizar las formas de conocimiento que aplica Héctor González Uribe, haz los siguientes ejercicios de manera grupal, comparando los periódicos del día e identificando los distintos saberes de que habla González Uribe (conocimiento vulgar, conocimiento filosófico, conocimiento

científico, conocimiento ideal o numérico, conocimiento histórico, conocimiento teológico o de salvación) y marcándolos con un color diferente. Una vez que tengas diferenciados estos conocimientos en el periódico del día envíalo a tus compañeros de grupo para que lo discutan y para que tu relator los presente en la próxima sesión presencial. Busca en Internet un municipio del país y realiza el siguiente proceso de observación:

Identifica los distintos conocimientos en la página web del municipio que seleccionaste, es decir, identifica qué hay de filosófico, qué tiene de científico, qué hay de numérico, que hay de conocimiento teológico y cuál es su trascendencia histórica. Una vez que tengas hecho este trabajo envíalo a tu relator para que lo integre al trabajo final y se entregue en la próxima sesión presencial.

### **Segunda sesión a distancia:**

Busca en tu Antología en documento titulado “Relaciones con otras disciplinas” del libro titulado *Derecho Municipal* de Salvador Valencia Carmona. Elabora un cuadro en donde relaciones el derecho municipal con las otras ramas de las ciencias jurídicas. Discútelo con tus compañeros y envíalo a tu relator para que lo presente en la próxima sesión presencial. Busca la definición de los siguientes términos en un diccionario enciclopédico:

Urbanismo, ciencia política, filosofía, informática, economía, finanzas públicas y sociología. Establece (a tu juicio) cuáles son las relaciones con los municipios.

### **Criterios de evaluación:**

Los trabajos de la primera sesión a distancia significan el 75% de la calificación final de este módulo y los trabajos de la segunda sesión a distancia representan el otro 25%.

## **MÓDULO III**

TEMA 5. Historia del municipio.

TEMA 6. La organización del municipio.

### **Maestro Jaime Orozco Barbosa.**

#### **Objetivo del módulo**

Los alumnos identificarán las principales corrientes históricas del municipio para conceptualizar el papel del municipio actual, y así poder identificar las relaciones de éste con otras autoridades, identificarán también cuáles son los requisitos para crear y desaparecer municipios de acuerdo con la legislación.

#### **Presentación**

La historia de los municipios en México está llena de sinsabores y de atropellos de las distintas autoridades. Esto puede verse durante distintas épocas de la historia municipal. Por ello es indispensable que el alumno sepa identificar los momentos más importantes en la historia municipal. Con seguridad todo esto le brindará los elementos necesarios para poder discernir sobre el papel del municipio y las distintas formas en que se relaciona con otras autoridades, también es importante que el alumno investigue cómo se crean y desaparecen municipios.

#### **Primera sesión presencial**

- a) Entregar las tareas del módulo anterior.
- b) Dar la información sobre la realización de las sesiones a distancia.

#### **Propósitos**

Que el alumno identifique las distintas etapas de la historia del municipio y sus efectos en el municipio de hoy, a fin de estar en posibilidad de entender sus relaciones con otras autoridades.

### **Competencias**

Que el alumno pueda identificar la trascendencia histórica del municipio.

#### **Primera sesión a distancia:**

Busca en tu Antología un documento titulado “Aspectos históricos y sociológicos del municipio”, del libro El Nuevo Municipio Mexicano del autor Héctor Vázquez Paredes. El documento titulado “Historia del municipio mexicano”, del libro Gobierno y administración municipal en México, editado por el Centro de Desarrollo Municipal.

Una vez que hayas leído minuciosamente las lecturas mencionadas, contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál era el papel del municipio en Grecia?
2. ¿Cuál era el papel del municipio en Roma?
3. ¿Cuál era el papel del municipio en la Edad Media?

Una vez que contestes estas preguntas coméntalas con tus compañeros de equipo, reuniendo toda la documentación para que el relator la presente en la próxima sesión presencial.

#### **Segunda sesión a distancia**

Analiza el artículo 115 y 116 de la Constitución política, buscando identificar cuáles son las relaciones de los ayuntamientos con otras autoridades. Busca en tu Antología el documento titulado “La defensa y solución de los conflictos municipales” del libro *Derecho Municipal* del autor Salvador Valencia Carmona.

Una vez que tengas identificadas la gama de relaciones que tienen las autoridades municipales con los gobiernos estatales, y con los gobiernos federales, propicia una discusión con tus compañeros y envíalo a tu relator para que lo presente en la próxima sesión presencial

#### **Criterios de evaluación**

Tu calificación final de éste MÓDULO se obtendrá de la siguiente manera: el 50% de los trabajos de la primera sesión a distancia y el otro 50 % de los trabajos de la segunda sesión a distancia.

### **MÓDULO IV**

TEMA 7. Autonomía municipal.

TEMA 8. Desaparición de autoridades municipales.

#### **Maestro Arturo Rafael Pérez García**

#### **Objetivo del módulo**

Que el alumno identifique el concepto de autonomía municipal y su trascendencia en la vida de los municipios, así como, diferenciar los tipos de autonomía y analizar los procedimientos de desaparición de autoridades municipales; identificando las ventajas y desventajas de las diversas modalidades.

#### **Presentación**

Este módulo está dirigido a dos temas que resultan torales para la vida municipal y que se encuentran íntimamente relacionados entre sí, constituyen también los puntos más debatidos para los teóricos y con amplias repercusiones en la vida práctica.

#### **Primera sesión presencial**

- a) Recoger los trabajos del módulo anterior.
- b) Impartir las instrucciones para la siguiente sesión, de la siguiente forma: El alumno deberá revisar el artículo 115 y 116 de la constitución política, elabora un cuestionario sobre la revocación y suspensión del mandato de las autoridades municipales, complementalo con el documento titulado "Desaparición y suspensión de ayuntamientos y suspensión y revocación del mandato de algunos de sus miembros" del libro titulado Gobierno y Administración Municipal en México, editado por el Centro Nacional de Desarrollo Municipal. Con ayuda también de la lectura "Autonomía jurídica", del libro titulado *Derecho Municipal* del autor Salvador Valencia Carmona.
- c) Se informará a los participantes sobre el procedimiento de las prácticas de campo en las oficinas de los ayuntamientos que previamente se hayan concertado con los funcionarios municipales.

### **Propósitos**

El alumno deberá identificar la importancia de la autonomía municipal tanto en sus aspectos teóricos como prácticos, deberá saber identificar los procedimientos para la desaparición de autoridades municipales.

### **Competencias**

Que el alumno reflexione sobre la autonomía municipal y su trascendencia en la vida diaria

### **Primera sesión de práctica de campo**

Los alumnos aplicarán sus entrevistas a los funcionarios municipales con los que se haya concertado una cita previa, se sugiere llevar una grabadora de mano y tener la entrevista diseñada con anterioridad. Hechas las entrevistas los alumnos deberán discutir las entre sí y enviar los resultados de trabajos y discusiones a su relator, quien los entregará en la próxima sesión presencial.

### **Criterios de evaluación**

Para este módulo el 100% de la calificación se tomará del resultado obtenido en la práctica de campo.

## **MÓDULO V**

TEMA 9. La personalidad jurídica del municipio.

TEMA 10. La integración de los gobiernos municipales.

### **Profesora María del Carmen Saucedo.**

### **Objetivo del módulo**

Que el alumno analice el debate del derecho administrativo sobre la personalidad jurídica de las entidades colectivas y los efectos de este debate para la vida interna de los municipios.

Por otro lado, para este módulo es importante la manera de integrar los gobiernos municipales. También es importante que se identifique la importancia del liderazgo por parte de las autoridades municipales y saber diferenciar las fórmulas electorales.

### **Presentación**

La personalidad jurídica de los órganos colegiados es uno de los puntos con más debate en el derecho administrativo, habiendo autores que llegaron definitivamente a negar la personalidad jurídica de los estados (Kelsen, por ejemplo, afirmó que no hay dualismo en este punto). En materia municipal esa discusión no ha estado exenta, por tal motivo hay una amplia bibliografía al respecto, el concepto de liderazgo o carisma (como diría Max Weber) es un aspecto que de ninguna manera puede quedar fuera

del estudio de los interesados en el municipio. Por último, el tema de las Fórmulas para elegir a los ayuntamientos es un tema toral, ya que toca a la democracia municipal.

### **Primera sesión presencial**

- a) Se recibirán los trabajos del módulo anterior.
- b) Se impartirán las instrucciones para las sesiones.
- c) Conferencia sobre la personalidad jurídica del estado a la luz del derecho administrativo.

### **Propósitos**

Que el alumno reflexione sobre la personalidad jurídica de los ayuntamientos.

### **Competencias**

1. Que el alumno identifique el debate del derecho administrativo sobre la personalidad jurídica del estado y sus repercusiones sobre la vida de los municipios.
2. Que el alumno sepa identificar la forma de integrar los gobiernos municipales y, por último, que el alumno sepa diferenciar las fórmulas electorales para las elecciones municipales de los ayuntamientos.

### **Primera sesión a distancia**

Busca en tu antología la lectura titulada “La personalidad jurídica del estado”, del libro Teoría General del Derecho Administrativo, del autor Miguel Acosta Romero; además como el documento titulado “El municipio como persona jurídica”, del libro *Derecho Municipal* de la autora Teresita Rendón Huerta Barrera.

De acuerdo con las instrucciones correspondientes, elabora un mapa mental sobre la persona jurídica del estado, a la luz del derecho administrativo, y otro sobre la personalidad jurídica de los ayuntamientos.

### **Segunda sesión a distancia**

Busca en tu Antología la lectura titulada “La fórmula electoral y representatividad”, del libro *Las Elecciones*, de los autores Francesc de Carreras y Joseph M. Vallés, revisa en la Constitución Política los artículos 115 y 116.

Después de realizar estas lecturas, elabora dos mapas mentales, uno sobre las fórmulas electorales en las elecciones nacionales a partir de la lectura de Francesc de Carreras, y otro a partir de la revisión del los artículos 115 y 116 constitucionales, para elecciones municipales.

### **Criterios de evaluación**

Igual que el módulo III

## **MÓDULO VI**

TEMA 11. El poder de policía municipal.  
TEMA 12. La capacitación municipal.

**Lic. José Luis González Sarmiento.**  
**Maestro Jaime Orozco Barbosa.**

### **Objetivo del módulo**

El alumno analizará el concepto de policía municipal para poder diferenciar sus distintas modalidades. También analizará el reto de la capacitación municipal, a nivel federal, así como la capacitación que se brinda a los estados y la capacitación que da la autoridad municipal a sus trabajadores.

Al igual que en otros temas de este curso, el poder de policía ha sido tratado a la luz del Derecho Administrativo, quizás antes que el propio Derecho Municipal, por tanto es indispensable referirnos primero a lo dicho por los autores del Derecho Administrativo, antes que lo tratado por el Derecho Municipal.

Por otro lado, es necesario que el alumno dimensione el tamaño del reto que significa capacitar cada tres años a las autoridades municipales, tomado en consideración que en México hay sistemas municipales de grandes dimensiones como es el caso de Oaxaca con 570 municipios.

Asimismo, es indispensable que el alumno comprenda que este no es de ninguna manera un reto exclusivo del gobierno federal, es también una tarea de las autoridades de los gobiernos de los estados y de los propios ayuntamientos.

En este momento hay algunas experiencias de capacitación municipal de carácter internacional.

### **Primera sesión presencial**

Recepción de trabajos del módulo anterior.

- a) Conferencia de José Luis González Sarmiento sobre “El poder de policía municipal y sus distintas variantes”.
- b) Conferencia de Jaime Orozco Barbosa llamada “El reto de la capacitación municipal”.

### **Propósitos**

Que el alumno identifique el poder de vigilancia que tiene el municipio en general en materia sanitaria, de construcciones de rastros, horarios, pesas y medidas y otros que tienen que ver con el aspecto urbano.

Que el alumno conozca los métodos y los instrumentos ensayados en la capacitación municipal.

### **Competencias**

El alumno podrá identificar la capacidad de vigilancia del ayuntamiento. Además, dimensionará el problema de la capacitación en México y en el extranjero.

### **Primera sesión a distancia**

- a) Busca en tu Antología la lectura titulada “Política estadual, política administrativa, poderes de policía y facultades de policía” del libro *Teoría General del Derecho Administrativo*, del autor Miguel Acosta Romero  
. Elabora un mapa mental y tenlo a la mano para usarlo en videoconferencia
- b) Videoconferencia desde las instalaciones de la Salle Hidalgo por un miembro del ayuntamiento de Pachuca, Hidalgo.
- b) Haz una reseña sobre los puntos principales que a tu juicio fueron más importantes de la videoconferencia.
- c) Prepara todos tus trabajos para entregarlos en la próxima sesión presencial.

### **Segunda sesión a distancia**

- a) Videoconferencia desde las instalaciones de la Universidad la Salle en Quintana Roo, impartida por un miembro de algún ayuntamiento de ese estado.



- b) Elabora una reseña sobre la video conferencia para que la entregues en la próxima sesión presencial.

### **Criterios de evaluación**

Tu calificación final del módulo se obtendrá con el 30 % de los trabajos realizados en la sesión presencial, 40% de los trabajos de la primera sesión a distancia y, para complementar, el otro 30% de la segunda sesión a distancia.

### **MÓDULO VII**

TEMA 13. Finanzas Municipales.

TEMA 14. El presupuesto municipal.

### **Maestro Arturo Rafael Pérez García.**

#### **Objetivo del módulo**

El alumno analizará la trascendencia de las finanzas públicas municipales, para poder diferenciar cuáles son las fuentes de los ingresos más importantes para la economía municipal, y analizará la trascendencia del presupuesto municipal como condición necesaria para unas finanzas municipales equilibradas.

#### **Presentación**

Este módulo se refiere a dos temas primordiales para la vida económica del municipio, por un lado, el problema relativo a los ingresos y, por el otro, el aspecto relacionado con los egresos y la necesidad de un presupuesto balanceado como condición necesaria para la realización económica de los municipios.

En este tema es indispensable que el alumno sepa identificar los ingresos municipales a partir de lo normado en la ley de hacienda municipal, de igual manera, el alumno deberá conocer la normatividad relacionada con el presupuesto municipal.

#### **Primera sesión presencial**

- a) Recepción de los trabajos del módulo anterior.
- b) Se otorgarán instrucciones para la sesiones a distancia.
- c) Conferencia titulada “Los ingresos y egresos municipales”, elaborando un mapa mental sobre los puntos principales de la conferencia.
- d) Se repartirá una ley de hacienda municipal a los participantes para utilizarse en las sesiones a distancia.

#### **Propósitos**

Que el alumno dimensione la problemática de los ingresos y egresos municipales, analizando la capacidad financiera de los municipios.

#### **Competencias**

Que el alumno reflexione sobre el problema de las finanzas públicas municipales.

#### **Primera sesión a distancia**

Revisa la ley de hacienda municipal y contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son los derechos municipales?

2. ¿Cuáles son los productos municipales?
3. ¿Cuáles son los aprovechamientos municipales? ¿Cuáles son los impuestos municipales?
4. ¿Cuáles son las contribuciones de mejoría en los municipios?

Prepara tu ejercicio para entregarlo en la próxima sesión presencial.

### **Segunda sesión a presencial**

Revisa tu artículo 115 de la constitución política y las notas que tomaste en la conferencia de la primera sesión presencial, y contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo se elabora el presupuesto municipal?
2. ¿Quién elabora el presupuesto municipal?
3. ¿Bajo qué temporalidad?
4. ¿Quién fiscaliza el presupuesto municipal?
5. ¿Cuál es el problema de la deuda pública municipal?

### **Criterios de evaluación**

Igual que el Módulo VI.

### **MÓDULO VIII**

TEMA 15. El patrimonio inmobiliario municipal.

TEMA 16. Los servicios públicos municipales.

### **Lic. José Luis González Sarmiento.**

#### **Objetivo del módulo**

El alumno analizará cuál es el patrimonio inmobiliario municipal y cuáles son sus variantes, además de reflexionar sobre la conveniencia de una expropiación municipal.

El alumno dimensionará el problema de los servicios municipales, sus variantes y el reto que significa su prestación.

#### **Presentación**

Los dos temas de este módulo tienen importancia técnica, por un lado, el patrimonio inmobiliario municipal constituye los bienes muebles con que cuenta el municipio para atender sus necesidades. En este punto se encuentra el debate sobre la posibilidad de que los propios ayuntamientos cuenten con facultades de expropiación.

El gran reto de los municipios se centra en la prestación de los servicios públicos municipales, porque en ellos está mucha de la relación que los ayuntamientos tienen con los particulares y pueden darse fallas en los servicios públicos que disgustan a los habitantes. Por ejemplo, las fallas en el suministro de agua o de la recolección de basura.

#### **Primera sesión presencial**

- a) Se recogerán los trabajos realizados en el módulo anterior.
- b) Se otorgarán las instrucciones para las siguientes sesiones de campo y a distancia. Se informará también a los participantes la fecha, hora y lugar para realizar las prácticas de campo.

- c) Se expondrá la conferencia titulada “El control del patrimonio inmobiliario municipal y la posibilidad de expropiación por parte de los ayuntamientos”, por algún miembro del ayuntamiento del Municipio de Puebla.
- d) Elabora un mapa mental sobre los puntos principales de la conferencia mencionada en el inciso anterior.

### **Propósitos**

Que el alumno reflexione sobre la importancia del patrimonio inmobiliario y el reto de los servicios públicos municipales

### **Competencias**

Que los alumnos dimensionen el manejo del patrimonio inmobiliario, así como la necesidad de prestar servicios públicos municipales de calidad por los ayuntamientos.

### **Primera sesión a distancia**

Los alumnos asistirán a una conferencia en la ciudad de Cuernavaca, Morelos, sobre el tema de “La calidad de los servicios públicos y sus modalidades”, impartida por un miembro del ayuntamiento de ese lugar.

El alumno elaborará un mapa mental sobre los puntos principales de la conferencia.

### **Segunda sesión a presencial**

Busca en tu Antología el documento titulado “Servicios públicos municipales”, de Salvador Valencia Carmona del libro *Derecho Municipal*.

Elabora un mapa mental sobre los puntos principales de esta lectura. Prepara tus tareas para que las presentes en la próxima sesión presencial.

### **Criterios de evaluación**

Igual que el módulo VI

## **MÓDULO IX**

TEMA 17. Contabilidad Municipal.

TEMA 18. Planeación Municipal.

### **Maestro Jaime Orozco Barbosa.**

### **Objetivo del módulo**

Que el alumno analice los grandes temas de la contabilidad municipal, además de reflexionar sobre los pasos de la planeación municipal.

### **Presentación**

Este módulo contiene dos temas de particular importancia para la vida municipal, el primero se relaciona con la contabilidad municipal entendida como un sistema de contabilidad para verificar los ingresos y los egresos. Por otro lado, la planeación municipal, entendida como un proceso constituido por una serie de actos que permitan una actividad planeada ajena a la improvisación, misma que ha estado siempre presente en la vida municipal.

### **Primera sesión presencial**

- a) Recepción de los trabajos realizados en el módulo anterior.
- b) Se darán instrucciones para las próximas sesiones a distancia.
- c) Se dará una conferencia titulada “La contabilidad municipal y los retos del control de las cuentas municipales”, por algún miembro del ayuntamiento de Toluca.

### **Propósitos**

Que el alumno reflexione sobre la importancia de la contabilidad y el control interno y externo de las cuentas públicas, así como sobre los requisitos para lograr una verdadera planeación municipal.

### **Competencias**

Que el alumno dimensione la importancia de la contabilidad y de la planeación municipal.

### **Primera sesión a distancia**

Busca en tu antología la lectura titulada “La planeación nacional y el municipio”, de Salvador Valencia Carmona, de su libro *Derecho Municipal*. Después elabora un mapa mental sobre los puntos importantes de dicha lectura.

Prepara los trabajos y tareas para presentarlos en la siguiente sesión presencial.

### **Segunda sesión a presencial**

Asistir a una videoconferencia desde las instalaciones de La Salle Cuernavaca, titulada “La presentación de cuentas municipales”, por un miembro del ayuntamiento de esa ciudad capital, y elabora un mapa mental sobre los puntos principales.

Prepara tus tareas para presentar en la siguiente sesión presencial.

### **Criterios de evaluación**

Igual que el VI.

## **MÓDULO X**

TEMA 19. Las entidades para municipales.

TEMA 20. La tipología municipal.

**Maestro Jaime Orozco Barbosa**

**Maestro Arturo Pérez García**

### **Objetivo del módulo**

El alumno analizará el papel que juegan las entidades paramunicipales, a fin de ser capaz de identificar sus variantes y de reflexionar sobre el uso y el abuso de las tipologías.

### **Presentación**

Este módulo se refiere a dos temas, uno técnico- político respecto del papel que juegan las entidades municipales, este aspecto es de actualidad.

Contrariamente, el tema de las tipologías produce opiniones muy encontradas en el sentido de que hay autores que usan bastante estas categorías; por otro lado, hay autores que niegan rotundamente el uso de estas categorías en el mundo municipal.

### **Primera sesión presencial**

- a) Entregar las tareas del módulo anterior.
- b) Otorgar información sobre las siguientes sesiones a distancia.
- c) Asiste a la conferencia sobre la importancia de las entidades paramunicipales en el mundo actual impartida por el maestro Jame Orozco Barbosa.
- d) Elabora un mapa mental sobre los temas más importantes.

### **Propósitos**

Que el alumno reflexione sobre el importante papel actual de las empresas paramunicipales, principalmente en la prestación de servicios públicos.

Que el alumno reflexione sobre el uso y el abuso de las topologías municipales.

### **Competencias**

El alumno podrá identificar el papel de las entidades paramunicipales, así como criticar el uso de las topologías.

### **Primera sesión a distancia**

- a) Asiste a una video conferencia sobre las paraestatales de los municipales como una forma obtener mayor eficacia y eficiencia, desde las instalaciones de La Salle Quintana Roo.
- b) Elabora un mapa mental sobre los puntos principales de la video conferencia, prepara tus tareas para que las entregues en la próxima sesión presencial.

### **Segunda sesión a presencial**

- a) Busca en tu antología unos artículos titulados: “Las tristemente célebres topologías municipales y su fracaso como instrumento para la toma de decisiones”, así como el artículo “Las tipologías municipales (¿para qué?)”, asimismo “la tipología de los municipios de México”, de José Mejía Lira, tomados todos de la *Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal*, del Instituto de Administración Pública A.C, (INAP).
- b) Confronta los distintos puntos de vista y elabora un cuadro comparativo cuidando que resuma todas las posturas en este tema.
- c) Prepara tus tareas para que las presentes en la próxima sesión presencial.

### **Criterios de evaluación**

Igual que el módulo VI.

## **MÓDULO XI**

TEMA.-21. La expedición de normas municipales.

TEMA.-22. Responsabilidad de las autoridades municipales.

### **Lic. Javier Ramírez Escamilla**

### **Objetivo del módulo**

Que el alumno confronte las distintas tipos de normas municipales, además de analizar el proceso de creación de normas municipales y de reflexionar sobre la trascendencia de un gobierno municipal honesto.

En este módulo los puntos a tratar son de radical importancia, por un lado, uno indispensable para la vida jurídica de los municipios que es, sin lugar a dudas, el tema de la expedición de normas jurídicas y, no menos importante, los temas de la honestidad de las autoridades municipales y el proceso para sancionar cualquier responsabilidad de una autoridad ya sea en materia política o en materia administrativa.

### **Primera sesión presencial**

- a) Entrega de tareas del módulo anterior.
- b) Otorgar la información para las siguientes sesiones a distancia.
- c) También se entregará la lectura titulada "El municipio en México ¿bases normativas o reglamentos autónomos? de María Inés Aragón Salcedo.

### **Propósitos**

Que el alumno analice la trascendencia de la expedición de normas jurídicas, así como que reflexione sobre la importancia del manejo honesto de la actividad municipal.

### **Competencias**

Que el alumno identifique las normas municipales que expide el ayuntamiento.

Que el alumno analice el proceso para sancionar responsabilidad de los funcionarios municipales

### **Primera sesión a distancia:**

De la lectura que te entregaron en la primera sesión presencial contesta las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuáles son los tipos de reglamentos municipales?
- b) ¿Cuál es la importancia de los reglamentos en la vida municipal?
- c) ¿Cuál es la diferencia entre una ley y un reglamento.
- d) Por último, elabora un mapa mental sobre los principales puntos de esta lectura.
- e) Prepara tu tarea para que la entregues en la próxima sesión presencial

### **Segunda sesión a presencial**

- a) Asiste a una video conferencia desde la universidad La Salle en Cuernavaca, dictada por un funcionario de la oficina de glosa del poder legislativo del Edo. de Morelos.
- b) Elaborar un mapa mental sobre lo dicho en la videoconferencia.
- c) Prepara tu tarea para que la entregues en la próxima sesión presencial.

### **Criterios de evaluación**

Igual que el módulo III

## **MÓDULO XII**

Tema 23.-El apoyo a los municipios  
Tema 24.-La municipalización de la ciudad de México.

### **Maestro Jaime Orozco Barbosa**

## **Objetivo del módulo**

El alumno dimensionará el problema que significa el apoyo a los municipios por parte del gobierno federal, así mismo reflexionará sobre el debate que significa la posible municipalización de la ciudad de México.

## **Presentación**

Este módulo está relacionado con dos grandes debates de la actualidad; por un lado, el problema que significa el apoyo de los municipios por las instancias técnicas federales abocadas a esta actividad y, por el otro, un tema de importancia nacional es la discusión sobre la municipalización de la Ciudad de México, este punto de ninguna manera es un tema más, quizás se trata del aspecto más debatido en la teoría municipalista con amplias repercusiones filosóficas y prácticas.

Todo lo anterior resulta importantísimo para lograr una cultura municipal, además, el trabajo final de este seminario está referido a este tema, lo hace de vital importancia para el alumno.

## **Primera sesión presencial**

- a) Entrega tus tareas del módulo anterior.
- b) Otorgara la información para los ejercicios de módulo anterior.
- c) Se entregarán los Diarios Oficiales de los organismos creados por la Secretaría de Gobernación para el apoyo técnico de las autoridades municipales del país.
- d) Asiste a la conferencia que impartirá un funcionario inmerso en el apoyo a los municipios.

## **Propósitos**

El alumno reflexionará sobre dos grandes problemas el apoyo y la municipalización de la ciudad de México.

## **Competencias**

Los alumnos dimensionarán estos problemas para poder identificar cuáles son los apoyos técnicos que el gobierno federal otorga a los ayuntamientos; asimismo, identificarán las ventajas y las desventajas de la municipalización de la ciudad de México.

## **Primera sesión presencial**

Asiste a una videoconferencia titulada los apoyos técnicos a los municipios, dictada desde la sede Hidalgo de la Universidad La Salle.

Elabora un mapa mental de lo más importante de la video conferencia. Entrega tus tareas de las sesiones pasadas.

Se entregará a cada participante un estatuto de la ciudad de México, para que conteste las siguientes preguntas:

- A.- ¿El papel del Jefe de Gobierno es equiparable a la de un gobernador de un estado de la Federación?.
- B.- ¿Qué diferencia hay entre los presidentes municipales y los delegados de la ciudad de México?
- C.- ¿Cuáles son los servicios que prestan los ayuntamientos de acuerdo con el artículo 115 Constitucional y qué servicios prestan las delegaciones, de acuerdo con el Estatuto de Gobierno de la Ciudad de Mexico.

## **Primera sesión a distancia**

Asiste a una película sobre la Ciudad de México

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es el debate sobre la municipalización de la ciudad de México?
2. ¿Propondrías cambios al marco jurídico de la ciudad de México?
3. ¿Cuál sería la naturaleza jurídica de las delegaciones en la ciudad de México?

### **Segunda sesión a distancia**

Prepara las respuestas a las preguntas que se te entregaron en la primera sesión presencial por correo electrónico, envíalas a tu relator para integre la versión final y la mande por correo electrónico a los asesores.

### **Criterios de evaluación**

Igual que el módulo VI

## **MÓDULO XIII**

TEMA 25. El futuro de los municipios

### **Maestro Arturo Pérez García.**

#### **Objetivo del módulo**

El alumno confrontará la prospectiva de los municipios.

#### **Presentación**

Este módulo es vital para entender el momento que viven los sistemas municipales y cuál es su futuro, tomando en consideración que los gobiernos tienen un idea muy optimista, contraria a las asociaciones municipalistas, que tienen reservas al respecto.

#### **Primera sesión presencial**

Asiste a una conferencia que impartirá el maestro Jaime Orozco, titulada "El debate del futuro de los municipios".

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Se puede hablar de un movimiento municipal internacional?
2. ¿Hay un futuro en la enseñanza del derecho municipal?
3. ¿Se puede hablar que a su futuro los municipios obtendrán una mayor autonomía?

Prepara tus respuestas y envíalas a tu relator.

#### **Propósitos**

Que el alumno comprenda la lucha municipal.

#### **Competencias**

Que el alumno conozca las distintas posiciones sobre el futuro de los municipios

#### **Primera sesión a distancia**

El relator de cada grupo elaborará una versión final y la enviará a sus asesores



## **Segunda sesión a distancia**

Asiste a una video conferencia desde las instalaciones de la Universidad La Salle en Cuernavaca, por un miembro de la asociación municipalista Heriberto Jara, con el tema “La lucha municipal”.

## **Criterios de evaluación**

Igual que el módulo VI.

## **MÓDULO XIV**

Redacción del documento final sobre la municipalización de la ciudad de México.

Entrega de calificaciones y trabajo final.

Entrega de diplomas.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Aragón Salcido, Maria Inés, *El Municipio en México* (bases normativas o reglamentos autónomos), 1ª edición, Talleres Gráficos de México.
2. Castorena, Jesús, *El problema Municipal Mexicano*, Reeditado por Banobras, 1980.
3. Pérez García, Arturo. *Los Municipios en Brasil*, 1ª edición, editor Luis Enrique Ibarra. Lira y Ortega, Miguel. *El poder municipal*, editado por la Coordinación General de Desarrollo Municipal, 1983.
4. “Secretaría de Gobernación, Gobierno y Administración Municipal de México”, editado por el Centro de Estudios Municipales, 1ª edición, 1993.
5. *Revista Mexicana de Administración Municipal*, núms. 42, 43 y 44 (Tipología Municipal).



# *Modelo de Diseño Curricular sobre la base del concepto Atención Farmacéutica (II). Presupuestos para el diseño de una nueva disciplina en el curriculum.*

*Alina de las Mercedes Martínez Sánchez*  
*Universidad de Oriente. Departamento de Farmacia. Santiago de Cuba*  
[ricalo@csh.uo.edu.cu](mailto:ricalo@csh.uo.edu.cu)

[Recibido: Enero de 2001. Aceptado: Marzo de 2002](#)

## RESUMEN

La implementación de la atención farmacéutica en el *curriculum*, amén de la actualidad de este concepto y del imperativo de su aplicación, debe obedecer a una aplicación consensuada de los principios y leyes que rigen el proceso de formación de los profesionales en la enseñanza universitaria y, claro está, a los rasgos más trascendentes del proceso profesional que se modela.

El presente artículo resulta de la aplicación del Modelo de Diseño Curricular sobre la base del concepto Atención Farmacéutica presentado en la primera parte de esta serie. En este caso se presentan los fundamentos teóricos que sustentan el diseño del programa de la disciplina Atención Farmacéutica Integral como una vía científica, lógica y didácticamente fundamentada que garantiza la implementación de la atención farmacéutica en el *curriculum*.

La concepción curricular aplicada en el diseño de esta disciplina se fundamenta en la necesidad de delimitar los aspectos gnoseológicos de la profesión, pero buscando la preparación del estudiante para la vida y para el desempeño exitoso en su profesión. Por tanto, la disciplina y sus asignaturas se conciben teniendo en cuenta la lógica de los modos de actuación de la profesión y los problemas más generales y frecuentes de la misma, en este caso, los problemas relacionados con los medicamentos (PRM).

Partiendo del análisis de la Atención Farmacéutica como proceso profesional y del método aportado por el mismo para la solución de los problemas profesionales se determina lo esencial que en materia de conocimientos y habilidades debe llevarse al proceso de enseñanza – aprendizaje, así como los valores profesionales que caracterizan e identifican esta práctica y que deben formarse en el contexto del proceso en cuestión.

**Palabras Clave:** *Atención Farmacéutica. Núcleos de Conocimiento. Habilidades Generaliza–das. Valor Profesional Esencial. Diseño Curricular.*

## ABSTRACT

The implementation of the pharmaceutical attention in the curriculum, in addition to the current use this concept and of the imperative of its application, must obey an application, by consensus, of the principles and laws that govern the process of formation of the professionals in university education and, of course, to the most important characteristics of the professional process that is modeled

This article is the product from the application of the Curricular Design Model based on the concept of Pharmaceutical Attention presented in the first part of this series. In this case the theoretical foundations sustaining the design of the program of the Integral Pharmaceutical Attention discipline are presented like a scientific path, logical and didactically based that guarantees the implementation of the pharmaceutical attention in the curriculum.

The applied curricular conception in the design of this discipline is based on the necessity to delimit the gnoseological aspects of the profession, but looking for the student's preparation for life and the successful performance in his/her profession. Therefore, the discipline and its subjects are conceived considering the logic of the most general and frequent performance ways of the profession and its problems, in this case, the problems related to medicines (PRM).

Having the analysis of the Pharmaceutical Attention as a starting point of the professional process as its own contribution for professional problem solving, it is determined what is essential to knowing the abilities of the teaching-learning process, as well as the professional values that characterize and identify this practice and that should be formed in the context of the process at issue.

**Key words:** *Pharmaceutical Attention. Core of Knowledge. Generalized Abilities. Essential Professional Value. Curricular Design.*

## INTRODUCCIÓN

Asumir el concepto Atención Farmacéutica como base para el diseño, en este caso de un perfil de la carrera, impone nuevas exigencias al diseño curricular, se trata ahora de asumir una concepción que responda al imperativo de la atención farmacéutica que va más allá de la determinación de conocimientos y habilidades, se trata además del tratamiento a los valores profesionales inherentes a este modelo de práctica profesional y al método profesional que la misma aporta para la solución de los problemas profesionales vinculados con el perfil clínico de la profesión farmacéutica.

La disciplina Atención Farmacéutica Integral surge como respuesta a la necesidad de incorporar una nueva parte en la carrera que satisfaga la pretensión de formar un farmacéutico capaz de proveer atención farmacéutica, lo que se logrará a través del desarrollo de un proceso docente educativo conducente a que el estudiante se apropie del método clínico farmacéutico que aporta el proceso de la atención farmacéutica y en consecuencia domine el contenido precisado para la disciplina.

La concepción curricular aplicada en el diseño de esta disciplina se fundamenta en la necesidad de delimitar los aspectos gnoseológicos de la profesión, pero buscando la preparación del estudiante para la vida y para el desempeño exitoso en su profesión. Por tanto, se concibe la disciplina y sus asignaturas teniendo en cuenta la lógica de los modos de actuación de la profesión y los problemas más generales y frecuentes de la misma.

## DISEÑO CURRICULAR DE LA DISCIPLINA ATENCIÓN FARMACÉUTICA INTEGRAL

La precisión de la disciplina implica la definición del problema, el objeto y el objetivo de la misma, y la *lógica esencial de la profesión* expresada en términos de la disciplina (Tabla 1)

**Tabla 1. Precisión de la disciplina en términos de su problema, objeto y objetivo.**

<p><b>PROBLEMA DE LA DISCIPLINA</b> Necesidad de garantizar la conveniencia, efectividad y seguridad de las terapias medicamentosas del paciente</p>
<p><b>OBJETO DE LA DISCIPLINA</b> El proceso farmacoterapéutico</p>
<p><b>OBJETIVO DE LA DISCIPLINA</b> Diseñar y ejecutar a nivel productivo un plan de atención farmacéutica para identificar, resolver y prevenir los problemas relacionados con la terapia que pudieran interferir en los resultados deseados, apoyándose en el establecimiento de una efectiva relación terapéutica sobre la base de la responsabilidad mutua por los resultados esperados, con la utilización de métodos y técnicas de comunicación y educación del paciente, ambulatorio u hospitalizado, documentando cada una de las acciones y resultados obtenidos en la historia clínica y farmacoterapéutica del paciente.</p>

La Atención Farmacéutica Integral como lógica esencial de la profesión contiene los núcleos de conocimientos que constituyen la estructura básica del sistema de conocimientos de la disciplina, las habilidades generalizadas que expresan la lógica de la profesión, el método profesional, así como el sistema de valores y motivaciones profesionales sintetizadas en el valor profesional esencial.

En la atención farmacéutica se determina la medicación óptima a usar, teniendo en cuenta las individualidades del paciente y los recursos económicos disponibles. Ello demanda una interacción con otros profesionales del equipo de salud para diseñar un plan que permita identificar, seleccionar y evaluar acciones para: mejorar y/o asegurar la efectividad, seguridad y costo - efectividad del plan terapéutico planteado, y minimizar los problemas de salud reales o potenciales presentes y futuros.

Este plan se diseña para obtener los resultados deseados en función de los objetivos definidos por el paciente y el farmacéutico y debe posibilitar el desarrollo de un protocolo de tratamiento para el paciente o modificación de la terapia medicamentosa, desarrollar o implementar mecanismos de monitoreo, recomendaciones nutricionales, adjunto a tratamientos no medicamentosos.

Por cada problema identificado se valoran los resultados deseables acordados y se incorporan al plan, el cual deberá incluir los estados patológicos, las terapias medicamentosas y sus posibilidades de monitorización.

La revisión del plan y los resultados deseados se consultan con el paciente y el resto de los profesionales del equipo y se documentan en la historia clínica del primero. Esto es *diseñar*.

Una vez diseñado el plan, el farmacéutico deberá implementar dicho plan. Las acciones deberán cumplir con las políticas y procedimientos del Sistema de Salud (e.g. protocolos de prescripción). Las órdenes para pruebas de laboratorio, medicación y otros, deben ser claras y concisas. Las acciones que básicamente componen esta actividad pueden resumirse como sigue: farmacéutico y paciente se ponen de acuerdo para poner en práctica el plan. Se contacta con otros profesionales del equipo para clarificar o modificar la prescripción, iniciar la terapia medicamentosa, esclarecer al paciente sobre su terapia, esto último implica ayuda en torno a sus barreras económicas financieras o estilos de vida que puedan poner en peligro el logro de las metas propuestas e interferir el plan.

El farmacéutico valora el grado de apropiación por parte del paciente de las orientaciones sobre su terapia medicamentosa, así como la entrega de la medicación u otros suministros en el momento adecuado.

Documentar todas las acciones en la historia clínica del paciente incluyendo la base de parámetros para monitorear y todo ello se comunica para garantizar la continuidad de la atención al paciente en caso de movimiento de servicio o institución, en todo esto consiste la función de *implementar*.

Finalmente, los datos recolectados acordes con el plan de monitorización deben ser lo suficientemente válidos y reales como para que pueda ser emitido un juicio acerca de los efectos del plan terapéutico. Los cambios en el estatus de vida, terapia medicamentosa o no medicamentosa recibida por el paciente que se hayan realizado, deben considerarse.

Antes de que el plan se ajuste las causas de fallo deben determinarse.

Durante el desarrollo del plan el farmacéutico realiza una revisión del mismo por parámetros objetivos y subjetivos, con el propósito de determinar si la marcha es satisfactoria y si los resultados deseados están siendo obtenidos. Farmacéutico y paciente determinan si el plan

original debe continuarse o modificarse. En caso de cambio, el farmacéutico trabaja con el paciente y los profesionales del equipo para modificar o implementar el plan revisado.

El mantener un nivel de información a pacientes y profesionales sobre la obtención de los resultados deseados es *monitorizar*.

De este análisis es posible determinar la estructura operacional o habilidades primarias que caracterizan las habilidades generalizadas que conforman el contenido de la disciplina Atención Farmacéutica Integral, mismas que se expresan a continuación:

### **1. Diseñar un plan terapéutico**

- 1.1 Evaluar las necesidades del paciente
- 1.2 Evaluar la seguridad, efectividad y conveniencia de la terapia medicamentosa del paciente.
- 1.3 Identificar la presencia y prioridad de los problemas relacionados con los medicamentos reales o potenciales.

### **2. Implementar un plan terapéutico**

- 2.1 Establecer los objetivos de la terapia para cada condición médica del paciente.
- 2.2 Prevenir posibles problemas futuros que interfieran con los resultados de la farmacoterapia.
- 2.3 Determinar las acciones a realizar y las alternativas a aplicar ante cada problema identificado

### **3. Monitorear el plan terapéutico**

- 3.1 Valorar el progreso del paciente y la obtención de los resultados previstos en el plan terapéutico
- 3.2 Determinar la causa de fallo terapéutico (si se produce) antes de ajustar el plan terapéutico.
- 3.3 Comunicar al paciente y al equipo de salud los resultados del monitoreo y/o modificaciones realizadas al plan terapéutico.

Analizar el proceso Atención Farmacéutica en toda su dimensión supone profundizar en todo lo que, desde el punto de vista de las actitudes es preciso formar para garantizar un farmacéutico apto para proveer atención farmacéutica.

Si se tiene en cuenta que esta concepción es una expresión del nuevo paradigma ético de la profesión farmacéutica, que parte de la necesidad del establecimiento de una responsabilidad con base en los resultados terapéuticos del paciente y el mejoramiento de su calidad de vida, se presupone una comunicación entre ambas partes. Ello no es sólo comprender las palabras de otra persona sino también lo que éstas significan en términos de sus sentimientos; es colocarse ante una situación dada, en el lugar del otro, sentir lo que él siente y entonces encontrar la mejor solución (1). Esto es *ser empático*.

En ese proceso de comunicación con el paciente y los colegas es menester que el farmacéutico sea capaz de defender los derechos legítimos sin violar los del otro, ni tener malos sentimientos (2). Esta es una cualidad esencial en el proceso de comunicación con el paciente y con los colegas, elemento clave para lograr la inserción del farmacéutico en el equipo de salud, demostrando que no se trata de establecer una lucha de poder con los colegas sino de que cada cual haga lo que es su responsabilidad por el bienestar del paciente.

La asertividad es el punto medio entre el farmacéutico pasivo que tiende a acomodarse ante la barrera física del mostrador, permitiendo que sean los auxiliares los que traten con el paciente, y

los farmacéuticos agresivos que insisten en aconsejar al paciente independientemente de la situación, tendiendo a imponer sus opiniones al paciente acerca del uso de sus medicamentos. La asertividad es un aspecto importante en el proceso de formación de habilidades en la comunicación, ya que el consejo debe ajustarse siempre a cada paciente y a sus necesidades. Es indispensable en la fase informativa para la recopilación de la información y para determinar dónde hay que hacer énfasis en cada sección de consejo o intervención farmacéutica, todo ello significa ser *asertivo*.

Saber comunicarse es fundamental, es la vía que permite la transformación del respeto y la confianza transmitidos entre pacientes y farmacéuticos en una práctica activa. La comunicación es un arte y una habilidad susceptible de mejorarse tanto durante el proceso de aprendizaje, como en la modificación de actitudes (3); se refiere a la necesidad de que el profesional salga de su proceso de formación y aproveche tales herramientas empleándolas para el ejercicio de su actividad profesional. Del resultado de su disposición en combinación con sus conocimientos dependerá también el desarrollo de su capacidad de relacionarse y el interés por las personas. Esta comunicación es la clave para el conocimiento de las necesidades del paciente, que son las que dirigen todo el proceso de atención farmacéutica, de manera que es preciso tener *disposición para la comunicación*.

Las profesiones existen para satisfacer las necesidades sociales, por ello deben asentarse en la firme convicción de que tienen como objetivo el servicio a los demás y específicamente en el caso de la farmacia, el de servir al paciente y sus familiares. En Atención Farmacéutica la formación de esta cualidad es fundamental en tanto que estamos haciendo referencia a un modelo de práctica que se inspira en la naturaleza de la vocación farmacéutica que es esencialmente humanista.

En la formación de este espíritu de preocupación, ocupación y dedicación a los demás como una forma de realización profesional y personal está la identidad de la profesión, por ello es preciso formar en nuestros futuros farmacéuticos el *espíritu de servicio*.

En todo este proceso de relación y comunicación con el paciente, es importante la expresión de la facultad humana de sentir, la propensión natural del hombre a la compasión, ternura u otro afecto humanitario, a la sensibilidad. Sólo siendo sensible, el farmacéutico puede tener conocimiento de lo que el paciente siente, para ayudarlo a ganar su confianza, aceptación y comunicación, a través de la cual se conoce la percepción que el paciente tiene de su enfermedad, lo que puede influir en su actitud hacia los medicamentos. En la contribución al desarrollo de esta sensibilidad durante el proceso de formación profesional se encuentra también la garantía de obtener un profesional que exhiba todo el sentido humanista que encierra la vocación farmacéutica, de ahí la importancia de la *sensibilidad hacia el paciente*.

Entonces, el sistema de valores derivados del *valor profesional esencial* se resume como sigue:

*Empatía*  
*Asertividad*  
*Espíritu de servicio*  
*Disposición para la comunicación*  
*Sensibilidad hacia el paciente*

La declaración de este sistema de valores tiene entre sus referentes más cercanos los planteamientos realizados en la Reunión de la Organización Mundial de Salud de Vancouver, en 1997, donde se definieron las llamadas 7 estrellas de oro sobre las cuales el farmacéutico debía educarse, aspectos que además se incluyen en las Buenas Prácticas de Educación en Farmacia de la Federación Internacional de Farmacia (Borrador de abril 1998, Nueva Orleans) (4).

## DISEÑO DE LAS ASIGNATURAS

Para diseñar las asignaturas se parte de considerar que el Proceso Docente Educativo es un sistema armónico formado por partes: disciplinas, asignaturas y temas, entre los cuales se da un proceso de derivación gradual que va desde la realidad objetiva, es decir, las necesidades sociales que le dieron origen hasta la práctica educativa.

El proceso de diseño de las asignaturas parte del análisis de los núcleos de conocimientos, en función de las habilidades generalizadas que también estructuran la lógica esencial de la profesión. De este análisis se deriva la relación de correspondencia de cada uno de los componentes o etapas del proceso de Atención Farmacéutica a la salud del paciente con las funciones principales que involucra dicho proceso, definidas en las habilidades generalizadas. Este análisis se realiza en función del problema y el objetivo declarado para la disciplina.

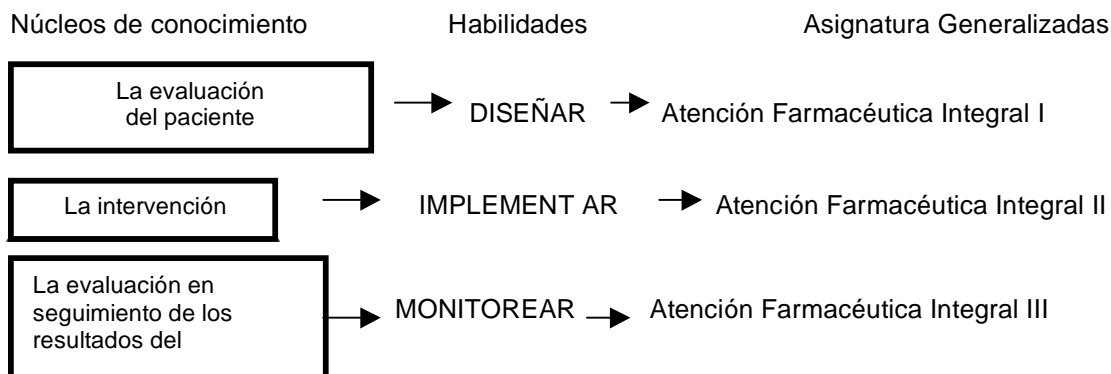
En resumen, el diseño de las asignaturas está dominado, en este caso, por el vínculo entre las habilidades generalizadas y los respectivos elementos del núcleo de conocimientos.

Así, esta relación permite definir las asignaturas como elementos que sintetizan los conocimientos necesarios para la formación de cada una de las habilidades que estructuran la lógica esencial de la profesión.

Los valores profesionales, por su parte, se encuentran presentes en todo el proceso de diseño de dichas asignaturas, expresados en los objetivos educativos de las mismas, concretando las aspiraciones en materia de formación integral de la personalidad del futuro farmacéutico.

El método clínico farmacéutico se expresa en la dinámica del diseño de cada asignatura y en el tránsito hacia cada una de ellas, lo que pone de manifiesto la dimensión profesional que caracteriza el proceso de diseño curricular, en particular de la disciplina Atención Farmacéutica Integral y, en sentido más general, del perfil clínico de la profesión.

El vínculo entre las habilidades generalizadas y los núcleos de conocimientos como relación que permite el diseño de las asignaturas que estructuran la disciplina se expresa como sigue (Fig. 1)



**Fig 1. Vínculo entre núcleos de conocimientos y habilidades generalizadas como génesis de las asignaturas.**

De acuerdo con estas ideas las asignaturas se definen como sigue:

- Atención Farmacéutica Integral I
- Atención Farmacéutica Integral II
- Atención Farmacéutica Integral III

## CONCEPCIÓN DE LA ACTIVIDAD PRÁCTICA PARA LA DISCIPLINA



La disciplina Atención Farmacéutica Integral tributa directamente a la formación del Modo de Actuación Clínico, sustentado en el concepto Atención Farmacéutica, por tanto sus objetivos educativos e instructivos y sus tipos de clase se diseñan con arreglo a esta nueva filosofía de práctica profesional.

Por lo enunciado anteriormente, no se puede plantear que la misma es absolutamente práctica, en tanto se sustenta en un sistema de conocimientos con elementos novedosos que han de transmitirse por vez primera al estudiante y que, según la práctica clínica, conviene que se impartan en actividades que por su dinámica y características son teóricas.

De igual manera, en el diseño de la actividad de práctica laboral se adoptan tipologías de clase que aún cuando por su contenido y dinámica puedan identificarse con las que comúnmente se desarrollan en la educación superior, se utiliza la denominación y caracterización empleada en el campo de la enseñanza de la *farmacia clínica*, entendiéndose: exposición de casos clínicos.

La exposición de casos clínicos: Cada estudiante expone en forma individual un caso clínico, es decir, los resultados de un plan terapéutico individualizado al paciente, con todas sus particularidades.

En esta investigación, y especialmente en el contexto de la disciplina, se confiere una especial importancia a la integración de lo académico, lo investigativo y lo laboral, identificado en esta triada con la práctica laboral, en tanto que la misma sirve de nexo social entre las investigaciones y la enseñanza desarrollada en las universidades.

Las prácticas se desarrollarán al finalizar la parte académica de cada una de las asignaturas, teniendo como fin el logro del objetivo establecido para cada una de ellas en un nivel creativo de asimilación, en tanto que el estudiante se enfrentará a pacientes reales, en el contexto donde se desarrolla el proceso de atención de salud, con toda la diversidad que ello entraña.

En la integración de los tres componentes, con sus respectivos aportes, método y contenido, queda expresada la Atención Farmacéutica Integral como *lógica esencial de la profesión*.

Al tener en cuenta que no existen antecedentes en la práctica y enseñanza de la Atención Farmacéutica en este contexto, y dadas las particularidades del tratamiento didáctico a dicho concepto, conviene explicar la metodología aplicada en la determinación de los fondos de tiempo de la disciplina y sus asignaturas.

Partiendo de la vinculación entre las habilidades generalizadas y los núcleos de conocimientos se realiza una derivación gradual de dicha relación, expresada en la estructura operacional de las habilidades y conocimientos, todo ello en función del nivel de asimilación y profundidad con que se aspira a formar cada una de esas operaciones, que ahora se convierten en el sistema de habilidades de la disciplina en cuestión.

Es durante este proceso de derivación y estructuración que se da el espacio de abstracción que permite una estimación del tiempo relativo requerido para alcanzar el dominio de las habilidades precisadas, y la distribución de este tiempo por tipos de clase (Tabla 2).

La determinación de los fondos de tiempo de las prácticas se realizará sobre una base que considere la conveniencia de que el estudiante permanezca el tiempo lo suficientemente largo para que se manifiesten los problemas más generales y frecuentes de la profesión, vinculados con el perfil clínico de la misma.

Los fundamentos ofrecidos son el resultado de la aplicación del modelo de diseño curricular, sustentado en la concepción de la Atención Farmacéutica en el diseño de una disciplina que garantice la formación de un farmacéutico capaz de proveer Atención Farmacéutica. En dichos fundamentos se atienden, además de los conocimientos y habilidades necesarias para este

ejercicio profesional, el conjunto de valores profesionales que acompañan esta práctica, como sustento para el diseño del proceso de formación del futuro profesional de la farmacia.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García J.A. "Análisis de programas de salud, nutrición y educación en regiones de pobreza extrema para su implantación en mujeres residentes en la comunidad de Ayahualulco, Veracruz", *Rev. Cent. Inv. ULSA*, 3, 11: 264, México, 1998.
2. Sander C.J. *Ministry at the margins. The prophetic mission of women, youth & the poor*, Inter Varsity Press, USA, 1997.
3. Lavado Ma. "Comunicación farmacéutico – paciente: mutuo entendimiento", *Rev. Farm. Prof.*, España, oct. 13-14 1997.
4. Dick TH. "Informe del grupo de trabajo para implementar la Atención Farmacéutica en el currículo", *Pharm Care Esp.*, 4:270–278, España, 1999.

# *Modelo de Diseño Curricular sobre la base del concepto Atención Farmacéutica (III). Propuesta y validación del programa de la disciplina Atención Farmacéutica Integral*

*Alina de las Mercedes Martínez Sánchez*  
*Universidad de Oriente. Departamento de Farmacia. Santiago de Cuba*  
[ricalo@csh.uo.edu.cu](mailto:ricalo@csh.uo.edu.cu)

Recibido: Enero de 2001. Aceptado: Marzo de 2002

## RESUMEN

La Atención Farmacéutica es una disciplina del ejercicio de la profesión que surge como resultado del diseño del perfil clínico de la misma, sobre la base de una concepción de la práctica profesional que se centra en el paciente y en el establecimiento de la responsabilidad del profesional farmacéutico por el mejoramiento de su calidad de vida. Ello a través de la resolución de los problemas relacionados con su farmacoterapia que pueden poner en peligro el logro de estos resultados.

Esta disciplina es la expresión del grado de desarrollo alcanzado por la profesión farmacéutica, cuyo perfil ha sido delineado en la actualidad, fundamentalmente, como clínico, en respuesta a la demanda social de asegurar un uso efectivo y conveniente de los medicamentos. La Atención Farmacéutica, definida como el tercer período de desarrollo de la profesión, es la síntesis de esa aspiración, por lo que ha sido denominada como la filosofía de práctica profesional para el siglo XXI; de ahí que el programa de la disciplina que se propone sea el reflejo de la necesidad de incorporar una nueva parte en la carrera que satisfaga la necesidad de formar un farmacéutico capaz de proveer atención farmacéutica.

La disciplina se define en términos de su problema, su objeto y objetivo, así como en la *lógica esencial de la profesión*, expresada en este contexto, como elementos didácticos que permiten el diseño de la misma y sus asignaturas.

*Palabras claves:* Atención Farmacéutica. Modo de Actuación Profesional. Disciplina Atención Farmacéutica Integral. Curriculum.

## ABSTRACT

Pharmaceutical Attention is a discipline of the exercise of the profession that arises as result of its clinical profile design, based on a conception of professional practice focused in the patient, and establishing the responsibility of the pharmaceutical professional by improving his/her quality of life. This is achieved through the solution of the problems related to its pharmaceutical therapy that can place some danger in achieving these results.

This discipline the expression of the development degree reached by the pharmaceutical profession, whose profile has been outlined at the present time, fundamentally, like clinical, answering the social demand to assure an effective and advisable medicine use. The Pharmaceutical Attention, defined like the third period of development of the profession, is the synthesis of that aspiration, reason why it has been denominated like the philosophy of professional practice for 21<sup>st</sup> Century; for that reason the discipline's program proposed is the reflection of the need to incorporate a new part to the race that satisfies the necessity to form a pharmacist able to provide pharmaceutical attention.

The discipline is defined in terms of its problem, its object and objective, as well as in the *essential logic of the profession*, expressed in this context, like didactic elements that allow its design and its subjects.

*Key words Pharmaceutical Attention. Professional Performance Mode. Integral Pharmaceutical Attention Discipline. Curriculum.*

## INTRODUCCIÓN

Se describe una propuesta de programa para la disciplina Atención Farmacéutica Integral como significación práctica de la modelación teórica presentada en los dos artículos anteriores de esta serie. En él se garantiza la formación del *modo de actuación clínico* con arreglo a la atención farmacéutica como modelo de práctica profesional.

La disciplina se define en términos de su problema, su objeto y objetivo y de la *lógica esencial de la profesión*, expresada en este contexto, como elementos didácticos que permiten el diseño de la disciplina y sus asignaturas.

Este programa es la síntesis y concreción en los marcos del *curriculum*, de la aspiración a formar un profesional farmacéutico capaz de proveer atención farmacéutica, es decir, un farmacéutico que pueda establecer una relación directa y responsable con el paciente, basada en sus resultados terapéuticos, con los que contribuirá al mejoramiento de su calidad de vida. Así, en este programa figuran las habilidades, conocimientos y valores profesionales esenciales para el ejercicio de esta práctica.

## PROPUESTA DE PROGRAMA DE LA DISCIPLINA ATENCIÓN FARMACÉUTICA INTEGRAL

### ▪ Fondos de tiempo de la disciplina

Asignaturas	Parte Académica			Práctica Laboral (horas lectivas)	
	C	S	CP	ECC	Total
Atención Farmacéutica Integral I	20	41	36	80	177
Atención Farmacéutica Integral II	4	12	28	80	124
Atención Farmacéutica Integral III	2	2	20	80	104
Total de Horas	26	55	84	240	405

▪ Donde: C- Conferencias, S- Seminarios, CP- Clases Prácticas , ECC- Exposición de Casos Clínicos.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS DE LA DISCIPLINA

### Atención Farmacéutica Integral I

#### *Objetivo Educativo:*

Actuar con sentido de la responsabilidad ante la farmacoterapia provista al paciente, expresando así la nueva dimensión ética de la profesión farmacéutica y valorando la importancia de la comunicación como elemento clave en el proceso de atención farmacéutica como vía para establecer la relación farmacéutico - paciente a fin de conocer las necesidades, sentimientos y aspiraciones de éste en materia de salud y calidad de vida.

#### *Objetivo Instructivo:*

Diseñar creativamente un plan de atención farmacoterapéutico que identifique problemas relacionados con la farmacoterapia, apoyándose en la comunicación farmacéutico – paciente para el conocimiento de las necesidades relacionadas con medicamentos y los factores de riesgo asociados.

#### *Sistema de habilidades*

Evaluar las necesidades del paciente.

Evaluar la seguridad, efectividad y conveniencia de la terapia medicamentosa del paciente.

Identificar la presencia y prioridad de los problemas relacionados con los medicamentos reales o potenciales.

#### *Sistema de conocimientos*

Atención Farmacéutica, concepto, historia. Responsabilidad por la farmacoterapia. Dimensiones de la responsabilidad. Conducta del paciente ante la salud y la enfermedad, el farmacéutico. La comunicación como elemento clave en el proceso de atención farmacéutica. Tipos de comunicación: verbal, no verbal, telefónica, escrita. Técnicas de comunicación: la entrevista. Programas y modelos de comunicación en la Oficina de Farmacia. Comunicación con otros profesionales. Problemas relacionados con los medicamentos. Concepto, categorías y morbi-mortalidad. Proceso continuo para su determinación

### Atención Farmacéutica Integral II

#### *Objetivo Educativo*

Exhibir el más alto grado de compromiso con la salud del paciente y la solución de los problemas relacionados con la farmacoterapia que pongan en peligro el logro de las metas propuestas, con toda la sensibilidad que ello requiere.

#### *Objetivo Instructivo*

Implementar creativamente un plan terapéutico que solucione los problemas relacionados con los medicamentos identificados con la participación activa del paciente, teniendo en cuenta la condición médica y los resultados deseados por él.

#### *Sistema de habilidades*

Establecer los objetivos de la terapia para cada condición médica del paciente.

Prevenir posibles problemas futuros que interfieran con los resultados de la farmacoterapia.

Determinar las acciones a realizar y las alternativas a aplicar ante cada problema identificado

#### *Sistema de conocimientos*

Niveles de atención farmacéutica: factores y riesgos asociados. Proceso de atención farmacéutica, características. El plan terapéutico, secciones y objetivos. Intervenciones más comunes en clínica. Aconsejar al paciente. Métodos de educación al paciente. Principios básicos para aconsejar sobre medicamentos.

### Atención Farmacéutica Integral III

#### *Objetivo Educativo*

Valorar la importancia de asegurar el monitoreo de la terapia medicamentosa como vía que garantice la calidad de la atención provista y el logro de los resultados que mejoren la calidad de vida del paciente, a través de las experiencias adquiridas en el ejercicio de la atención farmacéutica.

#### *Objetivo Instructivo*

Monitorear creativamente un plan terapéutico que asegure la evaluación y el seguimiento del paciente, previniendo problemas futuros y apoyándose en la determinación del estatus del paciente y sus resultados actuales.

#### *Sistema de habilidades*

Valorar el progreso del paciente y la obtención de los resultados previstos en el plan terapéutico.

Determinar la causa de fallo terapéutico (si se produce) antes de ajustar el plan terapéutico.

Comunicar al paciente y al equipo de salud los resultados del monitoreo y/o modificaciones realizadas al plan terapéutico.

#### *Sistema de conocimientos:*

Instrumentos para evaluar la calidad de la atención provista. Evaluación del proceso atención farmacéutica: modelo estructura—proceso—resultado. Resultados del paciente. Clasificación del paciente de acuerdo con su estatus. Métodos para evaluar calidad de vida. Calidad de vida, evaluación.

### **Evaluación del aprendizaje**

Cada asignatura tendrá como evaluación un trabajo de curso en cuya presentación deberá medirse la habilidad para diseñar, implementar y monitorear un plan terapéutico según corresponda en cada caso.

La evaluación del aprendizaje en el contexto de la práctica laboral se realizará en el sitio donde se desarrolla la misma, considerando el desempeño del estudiante en la actividad directa con el paciente. La evaluación de dicha práctica tendrá un peso significativo para la evaluación final de la asignatura, que complementará su sistema de evaluación con las evaluaciones frecuentes y parciales que consideren los colectivos metodológicos.

### **Indicaciones metodológicas y de organización**

Para diseñar cada una de las asignaturas que conforman la disciplina se parte de la vinculación de los núcleos de conocimientos y las habilidades generalizadas que estructuran la lógica esencial de la profesión, de ahí la importancia de tener en cuenta las regularidades del proceso de atención farmacéutica en la salud del paciente.

Durante el tránsito por cada una de estas asignaturas el estudiante se apropiará del método de trabajo profesional que encierra la atención farmacéutica.

Los problemas docentes de la disciplina se elaborarán a partir de las distintas situaciones que puedan causar de los diferentes tipos de problemas relacionados con la farmacoterapia. El estudiante deberá enfrentar indistintamente cada uno de estos problemas, en tanto que lo fundamental es el dominio del método de trabajo profesional más que la solución de un problema en particular.

Esta es una disciplina del ejercicio de la profesión, donde predominan las actividades prácticas que propician el ejercicio de las funciones propias de este modelo de práctica profesional.

Los métodos de enseñanza empleados deben ser los propios de la enseñanza clínica, basados en la participación del estudiante en la construcción de sus conocimientos, desarrollando siempre la enseñanza en pequeños grupos, explotando las posibilidades del aprendizaje con base en tareas y propiciando que el estudiante sea responsable de estructurar su tiempo y de intercambiar en el trabajo, a fin de comunicarse de forma efectiva con sus colegas.

La práctica laboral deberá concebirse como una forma de enseñanza que responda a las asignaturas de la disciplina, y deberá estructurarse de forma sistemática, de acuerdo con el tiempo de duración y ubicación de las asignaturas correspondientes.

A nivel de disciplina se plantean los objetivos en términos de asimilación creativa, en tanto se considera que el estudiante, al enfrentarse al paciente real en el sector asistencial, se enfrenta a situaciones para las que puede no tener todos los conocimientos, siendo entonces necesario que busque vías alternas para la solución de situaciones nuevas. En este espacio está la verdadera posibilidad del desarrollo de las capacidades cognitivas y el espíritu de constante búsqueda de conocimiento (1).

#### VALIDACIÓN DEL PROGRAMA DE LA DISCIPLINA. ANÁLISIS DEL CRITERIO DE EXPERTOS.

Para realizar la evaluación del programa que se propone para la disciplina Atención Farmacéutica Integral, se utilizó el método Delphi para la valoración por expertos (2).

Por la amplitud del problema que se aborda en la investigación se tomó la decisión de utilizar profesores de experiencia procedentes de las diferentes universidades del país donde se estudia la carrera y profesionales que desarrollan su labor en el sector asistencial. Por la actualidad del problema se considera factible la utilización del criterio de especialistas del sector asistencial y académico en el extranjero (España, Reino Unido, USA y Chile, por ser países pioneros en la educación farmacéutica en el campo de la clínica, con reconocidos resultados en la puesta en práctica de la atención farmacéutica en el *currículum*). Se consideraron un total de 15 expertos para la evaluación.

Se aplicó la metodología propuesta por el Comité Estatal para la Ciencia y la Técnica de la ex URSS en 1971, lo que permitió determinar el coeficiente de competencia de expertos. El resultado obtenido fue que el 86% de los expertos seleccionados presentan un coeficiente de experticia alto en el tema que se investiga, el resto presenta un coeficiente medio (Tabla1).

La encuesta aplicada permitió evaluar el programa propuesto para la disciplina en cuestión. Se consideró necesario aceptar como válidas las respuestas correspondientes a las categorías Muy Adecuado y Adecuado de la escala, de manera que pudieran perfeccionarse aquellos aspectos que a juicio de los especialistas debían experimentar algún tipo de modificación, aunque se permitió a los expertos hacer las recomendaciones que consideraran en las diferentes preguntas (Tabla 2).

El programa fue valorado por parte de los expertos, como muy adecuado (Tablas 3, 4, 5, 6). No obstante, se atienden las sugerencias relacionadas con los cambios que permiten una mayor relación de los contenidos con los respectivos objetivos de las asignaturas, así como aquellas referentes a la inclusión de literatura en idioma español.

**Tabla 1**  
**Coeficientes de competencia de los expertos**

Expertos	Kc	Ka	K	Grado de Competencia		
				Alto	Medio	Bajo
1	0.6	0.80	0.7		X	
2	1	1	1	X		
3	0.9	1	0.9	X		
4	0.9	1	0.9		X	

5	0.7	0.80	0.7	X		
6	0.8	0.90	0.8	X		
7	0.7	1	0.8	X		
8	0.9	0.9	0.9	X		
9	0.9	0.9	0.9	X		
10	0.8	0.9	0.8	X		
11	1	0.9	1	X		
12	0.8	1	0.8	X		
13	1	1	1	X		
14	0.7	0.80	0.7		X	
15	0.9	1	0.9	X		

**Donde:** K – coeficiente de competencia del experto y se encuentra en el rango de 0.25 – 1.  
Ka – coeficiente de argumentación de los criterios del experto. Se obtiene como resultado de la suma de los puntos alcanzados a partir de una tabla patrón.  
Kc – es el coeficiente de conocimiento, información que tiene el experto acerca del problema. Se calcula sobre la valoración del propio experto en una escala de 0 – 10 multiplicado por 0.1.  
 **$K = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$**

**Tabla 2**  
**Encuesta para la valoración del programa**

Indicadores	Categorías Evaluativas			
	Muy Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado
<b>De la fundamentación teórico - práctica, valore:</b>				
Pertinencia con relación al Modelo del Profesional (Perfil Profesional)				
Relación con las exigencias actuales de la profesión				
Concepción didáctica que lo sustenta				
<b>De la literatura recomendada para la enseñanza de la disciplina (Se solicita una valoración desde una perspectiva científica en tanto se reconoce que en la actualidad la información sobre atención farmacéutica es débil en los fondos de nuestras bibliotecas), valore:</b>				
Actualidad				
Diversidad				
Correspondencia con los objetivos				
<b>Valore los objetivos, instructivos y educativos, atendiendo a:</b>				



Precisión, claridad en su formulación				
Si son medibles, evaluables				
<b>Valores las formas de clase atendiendo a:</b>				
Correspondencia con los objetivos				
Factibilidad de las actividades prácticas				
Secuencia				
Distribución y balance de los fondos horarios				
<b>De los contenidos, partiendo de asumir el contenido como una categoría didáctica conformada por los conocimientos, las habilidades y valores profesionales a formar en el proceso de enseñanza - aprendizaje, valore:</b>				
Actualidad				
Correspondencia con los objetivos				
Sistematicidad				
<b>Valore los métodos de enseñanza que se refieren en el programa atendiendo a:</b>				
Correspondencia con los objetivos				
Contribución a la formación de estilos de trabajo				
<b>Considera factible la aplicación del programa como una vía para implementar la atención farmacéutica en el currículum</b>				

**Tabla 3**  
**Frecuencias absolutas acumuladas de las respuestas**

<b>Preguntas de la encuesta</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
1	12	15	-	-
2	15	-	-	-
3	6	15	-	-
4	14	15	-	-
5	7	14	15	-
6	14	15	-	-
7	15	-	-	-
8	14	15	-	-
9	9	15	-	-
10	2	15	-	-
11	5	15	-	-
12	1	15	-	-
13	15	-	-	-
14	15	-	-	-
15	11	15	-	-
16	12	15	-	-
17	10	15	-	-
18	13	15	-	-

**Tabla 4**  
**Frecuencias absolutas de las respuestas**

<b>Preguntas de la Encuesta</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>Total</b>
1	12	3	-	-	15
2	15	-	-	-	15
3	6	9	-	-	15
4	14	1	-	-	15
5	7	7	1	-	15
6	14	1	-	-	15
7	15	-	-	-	15
8	14	1	-	-	15
9	9	6	-	-	15
10	2	13	-	-	15
11	5	10	-	-	15
12	1	14	-	-	15
13	15	-	-	-	15
14	15	-	-	-	15
15	11	4	-	-	15
16	12	3	-	-	15
17	10	5	-	-	15
18	13	2	-	-	15

C – Categorías de la encuesta

**Tabla 5**  
**Frecuencias relativas acumuladas**

Preguntas de la Encuesta	C1	C2	C3
1	0.8000	1.0	1.0
2	1.0	1.0	1.0
3	0.4000	1.0	1.0
4	0.9333	1.0	1.0
5	0.4666	0.9333	1.0
6	0.9333	1.0	1.0
7	1.0	-	1.0
8	0.9333	1.0	1.0
9	0.6	1.0	1.0
10	0.1333	1.0	1.0
11	0.3333	1.0	1.0
12	0.0600	1.0	1.0
13	1.0	-	1.0
14	1.0	-	1.0
15	0.7333	1.0	1.0
16	0.8000	1.0	1.0
17	0.6666	1.0	1.0
18	0.8666	1.0	1.0

**Escala:** Muy adecuada – 5, Adecuado – 4 Poco adecuado – 3  
No adecuado – 2

**Tabla 6**  
**Valores de las frecuencias relativas por la inversa de la curva de la normal**

Preguntas de la encuesta	C1	C2	C3	Promedios	N - P
1	0.84	3.49	3.49	2.60	-0.621
2	3.49	3.49	3.49	3.49	-1.511
3	-0,23	3.49	3.49	2.25	-0.271
4	1.48	3.49	3.49	2.82	-0.841
5	-0.10	1.48	3.49	1.62	0.359
6	1.48	3.49	3.49	2.82	-0.841
7	3.49	3.49	3.49	3.49	-1.511
8	1.48	3.49	3.49	2.82	-0.841
9	0.25	3.49	3.49	2.41	-0.431
10	-1.13	3.49	3.49	1.95	0.029
11	-0.43	3.49	3.49	2.18	-0.201
12	-1.55	3.49	3.49	1.81	0.169
13	3.49	3.49	3.49	3.49	-1.511
14	3.49	3.49	3.49	3.49	-1.511
15	0.62	3.49	3.49	2.53	-0.551
16	0.84	3.49	3.49	2.60	-0.621
17	0.25	3.49	3.49	2.41	-0.431
18	1.11	3.49	3.49	2.69	-0.711
<b>Puntos de Corte</b>	<b>1.048</b>	<b>3.378</b>	<b>3.49</b>		

## Regla de decisión

Muy adecuado – 1.048 Adecuado – 3.378 Poco adecuado – 3.49

Si  $N - P < \text{Pto. de corte}$ , entonces se acepta como válido dentro de la categoría correspondiente.

### Donde:

N: es el resultado de dividir la sumatoria de las sumas entre el producto del número de categorías por el número de pasos.

P: son los promedios.

$N - P$ : es entonces el valor promedio que le otorgan los expertos consultados a cada paso o elemento del programa.

## CONCLUSIONES

La concepción del modelo de diseño curricular sobre la base del concepto Atención Farmacéutica (Modelo para la formación del Farmacéutico Asistencial Integral) y su aplicación en el diseño de la disciplina demuestra el valor metodológico de la lógica esencial de la profesión, como expresión didáctica del modo de actuación atención farmacéutica, al permitir el diseño de las asignaturas de forma coherente y sistémica. En la lógica de este diseño están presentes las regularidades propias del proceso profesional abordado y el método de trabajo profesional que encierra el concepto atención farmacéutica.

Aplicar este modelo al diseño de la disciplina ha permitido:

1. Estructurar las asignaturas de forma sistémica y coherente en correspondencia con las habilidades generalizadas y los núcleos de conocimientos que conforman la lógica esencial de la profesión respetando, en cada una de ellas, la concreción de las respectivas etapas descritas en las regularidades del proceso Atención Farmacéutica.
2. Concebir la práctica laboral y la exposición de casos clínicos como las formas y tipos de clase que integran el componente laboral, académico e investigativo, además de definir su concepción metodológica.
3. Determinar los fondos de tiempo de cada una de las asignaturas a partir del análisis del vínculo entre las habilidades generalizadas, los núcleos de conocimiento que estructuran la lógica esencial de la profesión y los diferentes niveles de asimilación precisados.

En el programa de la disciplina propuesta, como sustento para la formación del modo de actuación profesional que se trata, se concretan las aspiraciones de formar un farmacéutico capaz de proveer atención farmacéutica con todo lo que ello implica, tanto desde la perspectiva de los conocimientos y habilidades precisadas para ello, como del conjunto de valores profesionales que acompañan e identifican esta práctica profesional. En él se concretan, además, las aspiraciones de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población, a través de la entrega de un profesional comprometido con ese mandato social, materializándose así en los planos de una investigación teórica, la intención de ofrecer una vía lógica y didácticamente fundamentada para implementar la atención farmacéutica en el *currículum*.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez AM. "Atención Farmacéutica: elemento clave en el diseño curricular del perfil clínico de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Farmacéuticas", Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran", Universidad de Oriente, Cuba, 2000.
2. Oñate N. "Utilización del Método Delphi en la pronosticación: una experiencia inicial", Monografía, Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran", Universidad de Oriente, Cuba, 1971.

# *Concepciones Matemáticas de los Docentes de Primaria en relación con la Fracción como Razón y como Operador Multiplicativo<sup>1</sup>*

Marcela Luelmo Livas  
Escuela de Ciencias de la Educación  
Universidad La Salle  
[luelmom@yahoo.com](mailto:luelmom@yahoo.com) , [luelmom@hotmail.com](mailto:luelmom@hotmail.com)

## RESUMEN

Las matemáticas han presentado desde su existencia en el currículo oficial, una diversidad de problemas, tanto de enseñanza como de aprendizaje. Uno de los contenidos centrales de esta materia, son las fracciones, contenido complejo que presenta muchas más dificultades que otros. Este estudio hace un análisis de la enseñanza de ese contenido a partir de una de las teorías más actuales que rigen a la enseñanza de las matemáticas. La teoría de los campos conceptuales, plantea primordialmente, que una estructura matemática puede adquirir diferentes significados de acuerdo al contexto en el que se utilice, además, considera que para tener un conocimiento adecuado de dicha estructura es necesario conocer todos y cada uno de los significados que puede adquirir. En el caso de la fracción, los significados son cuatro: como medida, como cociente, como razón y como operador multiplicativo; siendo estos dos últimos los más difíciles de adquirir.

Esta investigación se centra en el estudio de los dos significados más difíciles, así como en los docentes, uno de los actores principales del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Al analizar los datos, se encontró, a grandes rasgos, que los docentes no han construido estos dos significados de la fracción, por lo que su conocimiento de ésta es incompleto y la enseñanza que puedan dar de la misma será deficiente, con lo que se determinaron las implicaciones educativas de los resultados encontrados para los alumnos de primaria.

## ABSTRACT

Mathematics have shown, since their existence in the official circle, diverse problems related to both learning and teaching. One of the core contents in this subject are fractions, complex content presenting much more difficulties than others. This paper analyzes the teaching of such content based on one of the most current theories that rule math teaching. Conceptual fields theory states basically that a mathematical structure may acquire various meanings according to the context where it's utilized, besides, considers that in order to acquire an adequate knowledge of such structure it is necessary to know all and each of the meanings it may acquire.

This research is focused in studying the two most difficult meanings, as well as in teachers, one of the main performers of the process of teaching and learning.

---

<sup>1</sup> Trabajo ganador de la Medalla "Hno. Salvador González 2004", Área C. Educación y Humanidades, categoría Licenciatura Avanzada, XI Jornadas de Investigación, Universidad La Salle, Abril 2004.

While analyzing the data we found, in general terms, that the teachers have not built these two meanings of the fraction, making the knowledge incomplete and causing deficiencies in the teaching of fractions. Based on that the educational implications were determined for the elementary school student.

## INTRODUCCIÓN

La matemática, es quizá una de las ciencias más antiguas debido a que ésta surgió por una necesidad del hombre.

La historia de la matemática en general, indica que los métodos y las formulaciones intuitivas preceden a la matemática exacta y formalizada. Es decir, los matemáticos utilizan pruebas para comprobar si sus ideas intuitivas o informales son lógicamente coherentes o no, así como su posible aplicación a un caso o a varios.

La matemática se encuentra en permanente evolución con lo anterior se puede afirmar que nuestro sistema numérico es el resultado de miles de años de perfeccionamiento y surgimiento de nuevas ideas.

Tradicionalmente, la enseñanza de la matemática se centraba en signos matemáticos y reglas para combinarlos, con la intención de desarrollar la capacidad para resolver problemas matemáticos, enseñando primero los algoritmos. Durante la enseñanza, el niño aprende a identificar las palabras claves para saber qué cuenta aplicar. Se concebía al conocimiento matemático como un acto de fe, sin vinculación a la vida cotidiana.

Actualmente, la concepción de la enseñanza de la matemática ha cambiado, siendo el principal cambio la introducción de una nueva metodología de enseñanza.

Los planes y programas de la Secretaría de Educación Pública, de 1993, se basan en la recuperación del sentido de la matemática. El objetivo de la enseñanza de las matemáticas es: "Que los alumnos se interesen y encuentren significado y funcionalidad en el conocimiento matemático, que lo valoren y hagan de él un instrumento que les ayude a reconocer, plantear y resolver problemas presentados en diversos contextos de su interés" (27:52).

Las fracciones representan para los alumnos un problema de aprendizaje, entonces, para los maestros será un problema de enseñanza; al considerar al aprendizaje como una cuestión social, el docente tendrá un papel determinante, ya que facilitará o no la construcción del conocimiento en los niños.

Con todo lo anterior y considerando que las ciencias de la educación son las disciplinas que analizan bajo todos los ángulos el hecho de la educación, aumenta la preocupación en relación con las matemáticas y su enseñanza, siendo éstas una parte fundamental dentro del Sistema Educativo Nacional. Para la realización de este estudio, se decidió analizar uno de los actores del proceso de enseñanza y de aprendizaje, los docentes, quienes representan un papel primordial y con grandes implicaciones en dichos procesos. Es con todo esto, que surge la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Cuáles son las concepciones matemáticas de los docentes de primaria<sup>2</sup> acerca de la fracción como operador multiplicativo y como razón?

Para poder complementar mejor la investigación, surgieron las siguientes preguntas específicas:

- ¿Cuál es la concepción actual de la enseñanza de las matemáticas?

---

<sup>2</sup> Esta investigación se realizó en una escuela primaria pública del Distrito Federal.

- ¿Cuáles son las concepciones matemáticas de los docentes en torno a la enseñanza de las fracciones?
- ¿Qué influencia tienen dichas concepciones en el proceso de aprendizaje de sus alumnos?

## HIPÓTESIS

Los docentes de educación primaria logran resolver situaciones en las que está implicada la fracción como operador y como razón, pero no lo hacen de la manera convencional.

## JUSTIFICACIÓN

La matemática es una ciencia muy compleja catalogada como de difícil enseñanza. Los docentes de las escuelas primarias tienen una gran tarea al enseñar matemática, ya que esto implica tener un amplio conocimiento y dominio en cuanto a contenidos, además de conocer las diferentes formas en las que éstos pueden presentarse en las aulas y las posibilidades cognitivas de sus alumnos, así como determinar la evaluación tomando en cuenta los aspectos anteriores.

Las concepciones que un docente tenga en relación con la disciplina y con los contenidos matemáticos específicos, determinará en gran medida su actuar dentro y fuera del aula. Es decir, el docente basará su trabajo didáctico en sus propios conocimientos y, también, en su vida cotidiana, ya que la matemática es un conocimiento que se utiliza en todas las ciencias y disciplinas, por lo tanto, está presente en casi todos los aspectos del actuar cotidiano.

Esta investigación se centró en las concepciones de los docentes en relación con la fracción como operador multiplicativo y como razón; dos de los cuatro significados que puede adquirir de acuerdo con el contexto y situación en que se utilice.

Nos parece de suma importancia que esta investigación se centre en uno de los contenidos básicos dentro de la Educación Primaria. Los resultados que de este estudio surjan servirán para mejorar la educación básica, siendo ésta a la que más gente tiene acceso, e incluso, siendo la única educación formal que algunas de estas personas tienen.

El tema elegido en esta investigación ha sido poco estudiado en nuestro país, por lo que los resultados aquí obtenidos sugieren ideas y recomendaciones para futuros estudios.

Además, se presentó la posibilidad de obtener resultados de carácter social, ya que es una investigación cuyos resultados pueden contribuir a la mejora del sistema educativo. Es decir, se pretende que esta investigación proporcione resultados que sirvan para la toma de decisiones, tanto en planes y programas de estudio, así como en material de apoyo y cursos de actualización docente.

Para los especialistas en psicopedagogía infantil, esta investigación ofrece la posibilidad de conocer parte del proceso de adquisición de la estructura fraccionaria, para que, con base en este conocimiento, puedan incidir de manera favorable en los niños que así lo requieran.

A un docente de primaria le ayudará a que, tomando como base los docentes aquí analizados, logre identificar sus propias capacidades y deficiencias en relación con el tema y así estudiar más y mejorar las que así lo requieran.

## ESTRUCTURA DEL TRABAJO

En esta investigación se encontrará, en primer lugar, un marco teórico que da base a toda la investigación; éste se divide en dos apartados principalmente, "Los campos conceptuales", referido

a la parte matemática que sustenta este estudio, y “Las concepciones de los docentes”, dividido en dos tipos de concepciones: la matemática y la pedagógica.

El segundo capítulo (Trabajo de Campo) abarca toda la recolección de datos, incluyendo la hipótesis, el tipo de estudio, las variables, la delimitación de población y muestra, la elaboración del instrumento, el piloteo, la aplicación y la interpretación, así como un apartado denominado “Implicaciones educativas para el alumno de educación primaria”, en el que se recupera la influencia de los docentes en los alumnos, dentro de un proceso de enseñanza y de aprendizaje.

## VARIABLES

- Fracción como operador multiplicativo.
- Fracción como razón.
- Solución convencional.

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL

- Fracción como operador multiplicativo: Mecanismos que mapean un conjunto (o región) multiplicativamente sobre otro conjunto. Los números fraccionarios, en este significado, son aquellos que delimitan un rango específico al hacer comparaciones entre conjuntos. Es decir, el operador es el número que da la relación entre dos números.
- Fracción como razón: Las comparaciones cuantitativas de dos cualidades. El comprender a la fracción como una razón permite comparar, numéricamente, dos cosas de diferente naturaleza.
- Solución convencional: La solución de cada uno de los problemas de la manera más eficaz y efectiva, utilizando los esquemas de solución adecuados.

## POBLACIÓN Y MUESTRA

Nuestra población comprende a todos los docentes que trabajan en una escuela primaria pública del Distrito Federal, como maestros titulares de grupo, durante el ciclo escolar 2002 – 2003.

La muestra comprende a ocho de los maestros titulares de grupo de la escuela primaria, y es de tipo no probabilística, ya que la elección de los docentes dependió de su disponibilidad al momento de la aplicación.

## INSTRUMENTO

El instrumento para la recolección de datos es un cuestionario que consta de 5 reactivos principalmente. Cada uno de éstos contiene 16 subreactivos, de los cuales 8 subreactivos (2 reactivos) pertenecen a la variable “Fracción como operador multiplicativo” y, los 8 restantes (3 reactivos), a la variable “Fracción como razón”.

## APLICACIÓN

La aplicación se realizó con base en la disposición de cada uno de los docentes, así como en el tiempo que podían dedicar a la solución del cuestionario.

Se realizó durante tres visitas a la escuela, en las que se entregó individualmente el instrumento a los docentes, después de explicarles el objetivo de la investigación. Se les pidió que fueran comentando el proceso de solución de cada uno de los problemas. Se les hicieron preguntas como ¿Cómo lo resolvió? ¿Por qué lo resolvió así?

## INTERPRETACIÓN



La interpretación de cada uno de los problemas se hizo con base en los niveles definidos por Hart (13) y por Kieren (16) para la fracción como razón y como operador multiplicativo respectivamente. Con lo anterior se elaboraron tablas para cada uno de los significados de la fracción estudiados.

Además, se analizó cada una de las respuestas dadas por los profesores, tomando en cuenta las explicaciones que ellos mismos dieron para poder caracterizar cada una de las concepciones. A continuación se definirá cada una de las concepciones que se tomarán en cuenta para esta interpretación:

Para los problemas que implican fracción como razón:

- OPERADOR ESCALAR. Llamaremos así al hecho de tomar como punto de partida los valores conocidos, duplicándolos, triplicándolos y/o sacándoles la mitad. En el caso de los reactivos 1*i*, 1*ii* y 1*iii* (ver anexo 2) las respuestas son correctas, ya que existe esa relación en el planteamiento del problema.
- RELACIÓN DISTRIBUTIVA. Consiste en la utilización de la propiedad distributiva al encontrar el valor de *x*; considerado como procedimiento de éxito.

En el reactivo 1*i* uno de los docentes mencionó: “*B* es el doble (de *C*), y *A* es lo de *B* + *C*”.

- ESCALAR TRABAJADO ADITIVAMENTE. Agrupamos aquí aquellos procedimientos en que se evidencia el uso de sumas iteradas para obtener el valor deseado. Se hace uso de los apoyos gráficos para determinar el valor que se sumará obteniendo la respuesta adecuada.

En el reactivo 1*iii*, uno de los docentes dividió la línea que representaba a *A* en tres partes iguales, anotando en cada una de las partes el número 3, y así pudo determinar la respuesta correspondiente para *B*.

- REGLA DE 3. Llamaremos así al uso de la relación cuaternaria, en este caso, ninguna de las cuatro cantidades es igual a la unidad, por lo que la solución hace llamado al uso de la conocida ‘regla de tres’, que lleva al éxito en la solución.
- VALOR UNITARIO. Consiste en la búsqueda del valor unitario, que se considera como dato indispensable para la solución del problema; una vez obtenido el valor unitario se aplica una multiplicación para encontrar el valor de la incógnita. Es un procedimiento de éxito, con excepción de un caso en que el procedimiento para encontrar la unidad fue erróneo, pero mencionó que estaba sacando el ‘valor unitario’.
- IGUALACIÓN DE FRACCIONES. Agrupamos aquí a la transformación de una relación de dos cantidades en fracción, utilizando la equivalencia de fracciones para igualar dos pares de relaciones.

En el reactivo 3*i* uno de los docentes escribió:

$$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} \quad ; \quad \frac{1.5}{5} = \frac{3}{10}$$

Anotando como resultado 1 parte de mercurio por 1.5 de estaño.

- ESTIMACIÓN CUALITATIVA. Consiste en establecer arbitrariamente el valor de la cantidad buscada respetando sólo las relaciones de los datos (más y menos). No se realiza una operación para comprobar el resultado anotado, y este es incorrecto al ser estimado.

En el reactivo 2*i* uno de los docentes escribió 5 mm., mientras mencionó: “si a *X* le dan 2 cm., debe de ser menos”.

- DOBLES Y MITADES. Procedimiento de fracaso, en el que el docente saca el doble o la mitad de uno de los datos y le asigna ese valor a la incógnita.

En el reactivo 3i uno de docentes mencionó “es el doble de cobre, entonces es el doble de estaño”, al tiempo que anotó ‘3 partes de mercurio por 6 de estaño’.

USO INCORRECTO DE DATOS. Llamaremos así al procedimiento de fracaso en el que el docente usa incorrectamente los datos, sin embargo, el algoritmo es aplicado correctamente.

En el reactivo 2i uno de los docentes anota:

$$25 - 2$$

$$15 - x$$

Encontrando así un dato no solicitado en el planteamiento del problema.

RELACIÓN INCOORDINADA DE DATOS. En este procedimiento se observan los intentos de los docentes por establecer una relación cuantitativa entre los datos del problema; saben que tienen que operar con los datos, pero no es para ellos claro cuál deben usar; hay una búsqueda azarosa de la operación y utilizan adiciones, multiplicaciones y divisiones; obteniendo un resultado diferente al solicitado.

RETOMA DATOS. Procedimiento de fracaso, en el que el docente asigna el valor de uno de los datos proporcionados en el planteamiento del problema a la incógnita solicitada.

SIN RESPUESTA. Agrupamos aquí a todos los casos en los que no aparece ningún registro en el instrumento, o se limitan a responder “no sé”, “no le entiendo”, etc.

Para los problemas que implican fracción como operador multiplicativo:

DIVISIÓN. Llamaremos así al uso del algoritmo de la división para la obtención de la respuesta correcta.

DIVISIONES Y MULTIPLICACIONES. Agrupamos aquí a todos los casos en los que se utilizó la combinación de división y multiplicación para obtener la respuesta correcta.

OPERADOR MULTIPLICATIVO. Procedimiento de éxito, en el que se utiliza una fracción como operador multiplicativo para obtener la respuesta.

VALOR UNITARIO. Procedimiento de éxito consistente en la búsqueda del valor unitario, que se considera como dato indispensable para la solución del problema; ya que se ha obtenido el valor unitario se aplica una multiplicación para encontrar el valor de la incógnita.

RELACIÓN INCOORDINADA DE DATOS. En este procedimiento se observan los intentos de los docentes por establecer una relación cuantitativa entre los datos del problema; saben que tienen que operar con los datos, pero no es para ellos claro cuál deben usar; hay una búsqueda azarosa de la operación y utilizan adiciones, multiplicaciones y divisiones; obteniendo un resultado diferente al solicitado.

ERROR EN EL ALGORITMO. Agrupamos aquí todos aquellos procedimientos en los que el fracaso se debe a un error en la realización de algún algoritmo.

En el reactivo 4ii uno de los docentes anotó: ‘ $106 \times 2 = 312$ ’.

USO INCORRECTO DE DATOS. Llamaremos así al procedimiento de fracaso en el que el docente usa incorrectamente los datos, resolviendo correctamente el algoritmo aplicado. Uno de los docentes, en el reactivo 4vi anotó ‘ $320 / 2 = 160$ ’.

SIN RESPUESTA. Agrupamos aquí a todos los casos en los que no aparece ningún registro en el instrumento, o se limitan a responder “no sé”, “no le entiendo”, etc.

## RESULTADOS

Para el caso de los reactivos que implican fracción como operador multiplicativo, sólo el 10.9% tienen una respuesta adecuada con conciencia del uso de razones para resolverlos; el 53.1% de los reactivos tienen la respuesta adecuada pero sin tener conciencia del uso de razones para obtenerla. Además, el 15.6% de los reactivos tienen una respuesta inadecuada a los problemas planteados y el 20.3 % de intentaron resolverse

Los primeros reactivos (más sencillos de solucionar) presentan mayor índice de respuestas en el nivel 3, que implica una respuesta adecuada pero sin la conciencia del uso de razones para obtenerla. Sin embargo, los dos últimos reactivos considerados con mayor grado de dificultad en su procedimiento de solución, presentan un mayor número de respuestas ubicadas en el nivel 0, es decir, la mitad de los docentes que resolvieron el cuestionario no dieron una solución a los problemas planteados.

Lo anterior, nos da indicadores de la falta de conocimiento de los docentes de la fracción como estructura matemática, considerando la importancia de conceptualizar una estructura como la fracción mediante su uso en diferentes situaciones. Al analizar los resultados obtenidos por parte de los docentes se observa que las experiencias previas no han implicado a la fracción en este tipo de significado, ya que pueden resolver los problemas sencillos, pero no los complejos; además, los problemas sencillos los logran resolver, pero sin utilizar la forma canónica convencional de solución que implicaba cada uno de los reactivos, es decir, sin utilizar la fracción.

En total, sólo encontramos siete respuestas en el nivel 4 que implica la conciencia del uso de la fracción como razón, lo que equivale sólo a menos del 10% de las respuestas.

Los niveles 1 y 2, presentan menos del 10% del total de respuestas, lo que nos refuerza la preocupación de más del 20% de las respuestas en el nivel más bajo de todos, el 0.

Los docentes tienen un uso restringido de un procedimiento algorítmico, ya que lo encuentran aplicable y pertinente frente a algunos problemas, y no pertinente frente a otros, que pueden modelarse con el mismo algoritmo. Incluso podemos ver que dentro del mismo reactivo, resuelven algunos subreactivos de cierta manera y otros no. De ahí que podamos afirmar que los profesores no tienen claro el sentido de las operaciones y no se aventuran a usar algún procedimiento espontáneo sin establecer un isomorfismo con los procedimientos numéricos.

En los reactivos que implicaban fracción como razón, encontramos que dos de los maestros lograron resolver el 25% de los problemas en los que se implica la fracción como razón, dando una respuesta adecuada y manifestando la conciencia del uso de razones para obtenerla. Otros dos de los maestros lograron resolver el 12.5% de los problemas con conciencia del uso de razones; y los cuatro maestros restantes no lograron resolver ninguno de los reactivos con conciencia del uso de razones. Sin embargo, estos cuatro docentes lograron resolver sin conciencia del uso de razones el 25%, 62.5%, 62.5% y 75% de los reactivos en los que está implicada la fracción como razón. (S: no entiendo, ¿se debe repetir el 62.5%?)

En este caso, sólo encontramos a uno de los docentes con todas las respuestas proporcionadas adecuadas, el maestro 3, sin embargo, sólo un 25% de éstas se realizaron con conciencia del uso de razones para obtener la respuesta. Otros tres de los docentes lograron reunir el 75% de sus respuestas en los niveles 3 y 4, lo que implica soluciones adecuadas, aunque no todas utilizando la forma canónica convencional de solución. No obstante, es preocupante que la mitad de los maestros que resolvieron el cuestionario no logran dar ni una sola respuesta con conciencia del uso de razones, y es aún más preocupante que dos de ellos sólo logren tener 25% y 37.5% de los reactivos con una solución adecuada.

Con lo anterior, podemos ubicar a seis de los docentes estudiados en el nivel 3, que implica una respuesta adecuada sin la conciencia del uso de razones; este nivel no se considera muy

preocupante, empero, es necesario ayudar a cada uno de estos docentes a utilizar el procedimiento canónico convencional de solución, ya que se considera como el más efectivo y eficaz. Las implicaciones de esto se desarrollan en el apartado "Implicaciones Educativas".

Cabe recalcar que los dos docentes restantes se encuentran en niveles inferiores, lo que resulta preocupante debido a la gran cantidad de respuestas inadecuadas proporcionadas por cada uno.

Los docentes confirman su tendencia a utilizar procedimientos algorítmicos sin tener un conocimiento claro del sentido de la operación; algunos sólo pueden resolver problemas "tipo" y otros pueden plantear estrategias dentro del campo de la matemática intuitiva. En este punto podemos afirmar la falta de conocimientos claros en relación con los algoritmos, ya que los docentes obtuvieron las respuestas pero sin utilizar los procedimientos más efectivos y eficaces.

Decimos que algunos de los docentes sólo pueden resolver problemas "tipo", ya que al no decirles en el problema alguna palabra clave para determinar el algoritmo a aplicar, (por ejemplo en los problemas de resta decir 'perdió', 'le robaron', etc.) encontramos que algunos ni siquiera hacen el intento por resolver la situación planteada de alguna forma. Otros docentes plantean estrategias dentro del campo de la matemática intuitiva, es decir, con base en el contexto intentan aplicar un procedimiento que los lleve a la solución adecuada y no se basan en el uso de operaciones y reglas simbólicas sin tomar en cuenta el contexto.

Podemos afirmar, que los docentes no han construido el concepto de fracción, ya que según Vergnaud (30), los conceptos se construyen mediante la utilización de la estructura en diferentes situaciones o problemas, y tomando como base las respuestas de los docentes, éstos no logran utilizar a la fracción en todas las situaciones en las que puede aplicarse.

En cuanto a los posibles niveles de respuesta de la fracción como operador multiplicativo, el 50% de los docentes logra resolver adecuadamente el reactivo 4vi, que implicaba unidad, no unidad y composición en las fracciones, y el 62.5% logró resolver adecuadamente el reactivo 4vii, que implicaba lo mismo. El 12.5% de los docentes no logró resolver el reactivo 4i, siendo éste el más sencillo de la fracción como operador, y el 37.5% no logró resolver el reactivo 4vii, considerado como el más complejo del apartado.

Podemos observar que a medida que los reactivos se complejizan, las frecuencias en el nivel 0, más bajo, aumentan, para encontrar en el reactivo más complejo 3 respuestas ubicadas en este nivel.

Los dos últimos problemas fueron más complejos matemáticamente para los docentes, sin embargo lograron resolver el 50% y más de los reactivos adecuadamente, cuyas respuestas se ubicaban en el nivel máximo alcanzable en el uso de las fracciones como operador multiplicativo.

En esta tabla se refleja el mayor índice de aciertos en las respuestas de los docentes en relación con los reactivos que implican fracción como razón. Los primeros 6 niveles presentan un alto índice de respuestas en el nivel adecuado, incluso, tres de los reactivos alcanzan el 100% de respuestas en dicho nivel.

Teóricamente, el uso de fracciones como operadores multiplicativos es mucho más complejo que el uso de razones, sin embargo, comparando la tabla 1 y la tabla 3, podemos observar que en los docentes estudiados no es así, ya que se encuentran mucho mejor a nivel general en las respuestas de los reactivos que implican fracción como operador multiplicativo.

Lo anterior puede deberse a dos factores principalmente, en primer lugar, la presencia del tipo de problemas en los libros de texto gratuitos de la SEP por lo que los docentes tienen más familiaridad con los problemas que implican fracción como operador multiplicativo que como razón; en segundo lugar, se determinó que la dificultad de los problemas planteados para la fracción

como razón fue mayor que los del operador multiplicativo, lo anterior con base en la cercanía que podían tener los docentes con dichos problemas.

Además, hay que recordar lo afirmado por Hart (13) acerca de la fracción como razón, en donde recalca su dificultad, ya que ésta debe entenderse como una relación numérica entre dos entidades y no como una medida (número) ni como una acción (operación). Asimismo, el manejo mecánico de algoritmos restringidos a un significado, por parte de los docentes, limita su posibilidad para la aplicación de procedimientos algorítmicos adecuados. En otras palabras, los docentes no entienden a la fracción como razón como una relación numérica, sino que la entienden (no podemos afirmar que en todos los casos así sea) como un número e intentan realizar un procedimiento algorítmico con éste, dejando de lado la relación de los datos de la situación planteada.

En algunos casos, la comprensión de la relación entre los datos les permitió reconocer y utilizar el cálculo aritmético pertinente, en otros, aún cuando identifican dichas relaciones, no tienen la posibilidad de resolverlos con los mismos procedimientos aritméticos utilizados anteriormente. Se puede observar que el máximo alcanzado por tres de los maestros es del 100%, otros dos maestros logran resolver el 87.5% de los reactivos en el nivel máximo; un maestro logró resolver 75% y otro 62.5%. El nivel más bajo se presenta en uno de los maestros que sólo logra resolver el 50% de los reactivos con operador multiplicativo en el nivel máximo alcanzable por cada uno de ellos.

En la tabla realizada para la frecuencia y porcentaje de respuestas en el nivel máximo para la fracción como operador multiplicativo encontramos que podemos corroborar todo lo mencionado anteriormente, ya que aquí se visualiza más claramente el alto nivel de aciertos por parte de los docentes, el nivel mínimo alcanzado (sólo uno de los docentes) es del 50%, un porcentaje muy por encima de los 2 docentes ubicados en niveles inferiores al 3 en la solución de problemas que implican la fracción como razón, ya que éstos no logran dar respuestas adecuadas más que al 30% y 40% de los reactivos y, en el caso de la fracción como operador multiplicativo, estos docentes (2 y 8) alcanzan el 62.5% y el 50% respectivamente de respuestas en el nivel máximo alcanzable de cada uno de los reactivos.

Los docentes comprenden la definición de la fracción como operador multiplicativo que no se refiere a una medida, sino a una acción de transformación que opera sobre una medida y que tiene como característica fundamental la síntesis de dos operadores, uno que divide y otro que multiplica. En el caso de los docentes que fracasan, podemos afirmar que tienen una concepción de la fracción como una medida (siendo éste sólo uno de sus significados), ya que aún cuando sean capaces de reconocer la relación de proporcionalidad de los datos del problema planteado, no pueden aplicar una fracción como operador multiplicativo, debido a que su concepción de las fracciones no incluye este significado.

Streefland (28) afirma que el concepto de fracción es difícil, ya que generalmente existe un análisis defectuoso del concepto mismo, lo que se corrobora con los docentes aquí investigados; mismos que pueden resolver una situación que implica fracción como operador multiplicativo, pero no una que implica fracción como razón.

El concepto de fracción de nuestros docentes no se basa en una riqueza de los fenómenos sobre los que se aplica este concepto, ya que sus respuestas no nos dan indicadores de conocer diversas situaciones en las que pueden aplicar la fracción como procedimiento algorítmico de solución; por lo tanto, la forma en que los docentes lo incluyan en el proceso de enseñanza y de aprendizaje no poseerá el concepto de la fracción en su totalidad, sino sólo en alguno o algunos de sus significados.

Se realizaron, además, tablas incluyendo frecuencia y porcentaje de los procedimientos que caracterizamos, tanto de éxito como de fracaso, para cada uno de los reactivos.

Para el reactivo 1, encontramos un 79% de éxito en las respuestas otorgadas al reactivo 1, abordado en tres distintas modalidades (Operador Multiplicativo, Relación Distributiva y Escalar Trabajado Aditivamente), los profesores recurren al operador escalar, ya que su complejidad conceptual y relacional es más sencilla que del procedimiento canónico de resolución, que en este caso sería la Regla de 3.

Este dato de éxito coincide con los obtenidos por Vergnaud (29) con alumnos de secundaria, que muestra que el escalar es mejor comprendido y utilizado que el operador función o 'regla de tres'. Esto no quiere decir que los profesores no tengan la posibilidad de entender la 'regla de tres', simplemente, el dato muestra que usan con mayor frecuencia el operador escalar en este reactivo.

Encontramos un 20.7% de procedimientos de fracaso en general. De ellos, el 8.3% de los docentes no supo realmente qué operación realizar para resolver el problema (Relación incoordinada de datos), lo cual nos habla de su falta de familiaridad con este tipo de problemas, así como de la falta de comprensión del problema planteado.

El 4.1% de los docentes realizó una estimación cualitativa, es decir, con base en los datos proporcionados supo determinar que el resultado era mayor que o menor que otro dato, y prosiguió así a asignar un número a la incógnita sin realizar una operación para sustentar su respuesta.

Es preocupante que el 8.3% de los docentes haya fracasado en este reactivo utilizando el procedimiento "Dobles y mitades", ya que sólo proceden a sacar la mitad o el doble de uno de los datos sin comprender del todo el problema planteado. En el estudio realizado por Hart (13) con niños de 12 a 15 años de edad, encontró que los dobles y las mitades son los procedimientos más utilizados, al ser éstos dos aspectos los más fáciles de la razón.

En este reactivo, la fracción como razón era de tipo externo, ya que se refería a dos medidas de diferente dimensión, en este caso, anguilas y tiras de pescado, según lo explicado por Freudenthal (en 19).

En el caso del reactivo 2, encontramos un porcentaje de 66.5% de procedimientos de éxito. Una cifra menor en relación con el 79% del reactivo 1, lo cual nos evidencia que el reactivo 2 posee mayor complejidad que el reactivo 1, ya que el reactivo 1 implicaba el uso de las fracciones  $1/2$  y  $1/3$  para su solución, mientras que el reactivo 2 implicó el uso de las fracciones  $2/3$  y  $3/5$ . Sin embargo, en este caso encontramos un 58.3% de docentes que utilizan el procedimiento canónico de resolución (Regla de 3). Lo anterior lo atribuimos al hecho de que las cantidades involucradas en este reactivo no favorecen una relación escalar entre ellas, ya que ésta sería de tipo fraccionaria; por lo que los profesores optan por trabajar con números enteros con la 'regla de tres'.

Al complejizarse el problema planteado (en relación con el reactivo 1, encontramos dos situaciones: el incremento en el porcentaje de fracaso (33.1%) y la proliferación o mayor variedad de procedimientos de este tipo, que en este caso fueron 5 diferentes (Valor Unitario, Estimación Cualitativa, Uso Incorrecto de Datos, Relación Incoordinada de Datos y Sin Respuesta).

Es importante recalcar que el 8.3% de los docentes no proporcionó una respuesta. Por primera vez los profesores son rebasados por la complejidad del problema y no se atreven siquiera a emitir una respuesta. Sobre el 12.5% que realizó un Estimación Cualitativa, existen evidencias de que algunos sí entendieron las relaciones entre los datos y su estimación fue muy aproximada, pero hay quienes dan resultados alejados al correcto y nos hace pensar que no relacionan los datos y tal vez por compromiso emitieron una respuesta. El 4.1% utilizó incorrectamente los datos proporcionados en el problema, causando una respuesta errónea.

El uso del valor unitario implica el uso de la fracción decimal, ya que era necesario dividir  $2/25$ ; de ahí que sólo 2 profesores se aventuran por este procedimiento poco usual, ya que en general la experiencia más común es hacer la operación  $25/2$ , como lo hace un profesor que fracasa.



En este reactivo, el 4.1% no supo que operación realizar, sin embargo proporcionaron una respuesta azarosa, intentando solucionar el problema.

La premura de los docentes por encontrar el algoritmo a aplicar, hace que pierdan de vista las relaciones entre los datos del problema. Al relacionar el reactivo 1 con el reactivo 2, observamos un menor porcentaje de éxito en el segundo, ya que los docentes no analizan los datos y menos lo vinculan con el significado.

La mayor incidencia en este caso de la regla de tres, nos confirma lo encontrado por Beher (5) en cuanto a la falta de comprensión por parte de los estudiantes de este procedimiento algorítmico de solución, además, del hecho de que éste es frecuentemente utilizado por los estudiantes (y en este caso, por los docentes) para evitar el razonamiento proporcional, más bien que para facilitarlo. Esto se evidencia mayoritariamente en este reactivo, ya que la proporción implicada dentro de la situación no era tan sencilla como en el primer reactivo, que implicaba doble y triple.

Además, en este reactivo, pudimos corroborar lo encontrado por Hart (13) en su estudio en relación con el uso de números decimales; al implicar este reactivo una proporción más complicada que el reactivo 1, los docentes en muchos de los casos prefirieron realizar la división entre numerador y denominador y trabajar así con números decimales.

En el reactivo 3 encontramos sólo un 31.25% de procedimientos de éxito, un porcentaje sumamente preocupante en comparación con el 68.75% de los procedimientos de fracaso. Otra vez, las características del problema favorecen, sobre todo, el uso de la 'regla de tres', lo que se comprueba con el hecho de que es el procedimiento de éxito más utilizado; no así el operador escalar, ya que en este reactivo sería en octavos (relación de 3 a 8) y en tercios (relación de 10 a 15). En este reactivo, las cantidades en juego no son múltiplos entre sí, ni en la relación función (horizontal) ni en la relación escalar (vertical); este tipo de problemas corresponde a los de mayor dificultad, incluso, el procedimiento canónico cae del 79% de uso en el reactivo 2, al 25% en el reactivo 3.

En cuanto a los procedimientos de fracaso, encontramos 4 diferentes: Dobles y Mitades, Retoma Datos, Relación Incoordinada de Datos y Sin Respuesta. En éstos es preocupante que el mayor porcentaje de fracaso se encuentre en Relación Incoordinada de Datos y en Sin Respuesta, lo que nos habla de la falta de comprensión de la situación planteada por parte de los docentes, ya que aplican al azar un algoritmo o, simplemente, se declaran incompetentes y dejan la situación sin respuesta.

El 12.5% de los procedimientos fue Retoma Datos, ya que los docentes sólo anotaron uno de los datos en el lugar de la incógnita sin analizar más a fondo el planteamiento del problema; y un 6.25% le sacó el doble o la mitad a uno de los datos y le asignó ese valor a la incógnita solicitada.

Con lo anterior, podemos afirmar que el reactivo 3 implicaba una situación problemática mucho más compleja que las dos anteriores, por lo que las concepciones de los profesores en relación con la fracción como razón no les permitieron dar una respuesta adecuada, es decir, los esquemas utilizados en la mayoría de los casos no fueron ni efectivos ni eficaces.

En este reactivo, los docentes evidenciaron una falta de comprensión de las relaciones entre los datos, lo que no les permitió reconocer y utilizar el cálculo aritmético pertinente, aún cuando en los otros dos reactivos que implicaban fracción como razón sí lograron hacerlo. Podemos observar que hay un 83.9% de éxito en los procedimientos realizados por los profesores para resolver la situación problema del reactivo 4; por lo que los procedimientos de fracaso son sólo el 16% de las respuestas dadas.

En el reactivo 4, hay un 83.9% de éxito en los procedimientos realizados por los profesores para resolver la situación problema; por lo que los procedimientos de fracaso son sólo el 16% de las respuestas dadas.

En este caso se utilizaron dos procedimientos de éxito: “División” y “Divisiones y Multiplicaciones”, lo anterior nos permite afirmar que los docentes han tenido contacto con situaciones similares y han sabido como darle la respuesta adecuada, por lo que los referentes que poseen al respecto son mucho más efectivos y eficaces que en el caso de las situaciones que implican fracción como razón. Es importante recalcar que en algunas situaciones las divisiones implicaban trabajar con decimales y los profesores evitaron este trabajo y se conformaron con un resultado muy próximo al correcto, lo que fue considerado como procedimientos de éxito.

Encontramos que como la operación canónica es el uso de una fracción como operador multiplicativo (la relación de  $n$  a  $m$  se encuentra multiplicando  $\times m/n$ ), los docentes utilizan la composición de división y multiplicación, lo cual está implícito en el operador fraccionario, sin embargo, los profesores no parecen tener conciencia o concebir que trabajan con un operador fraccionario, sino con números enteros.

En cuanto a los procedimientos de fracaso, el índice más alto se encuentra en el “Uso incorrecto de datos” con un 10.7% lo cual puede deberse a la intención por parte de los maestros de resolver rápidamente el instrumento sin poner verdadera atención por hacerlo bien.

Sólo encontramos dos casos en el reactivo 4vi sin respuesta; este implicaba una situación más compleja que las anteriores, ya que requería el uso de una composición en la fracción del operador multiplicativo.

El hablar de un 16% de procedimientos de fracaso nos señala que al menos una quinta parte de los profesores no establecen la relación más básica de una relación proporcional que está al alcance de un niño de segundo grado de primaria, ésta es la relación de Dobles y Mitades implicada en la mayoría de los subreactivos del reactivo 4.

El reactivo 5 es mucho más fácil de analizar, ya que sólo implica el uso de una fracción como operador multiplicativo para dar solución a todo el problema, incluyendo los subreactivos.

En este reactivo, encontramos un 75% de procedimientos de éxito, en cambio, encontramos sólo un 25% de procedimientos de fracaso. En este caso es importante recalcar que el 62.5% resuelven esta situación utilizando un operador multiplicativo, lo que se considera como solución canónica convencional. Uno de los docentes recurre al procedimiento de “Valor Unitario”, que se considera adecuado, ya que permite al docente determinar el valor de la incógnita aplicando una multiplicación al valor encontrado.

Sólo encontramos dos procedimientos de fracaso, el 25%, y en este caso, los dos docentes no comprendieron el problema planteado, en lugar de aplicar una proporción para aumentar el tamaño de la figura, le sumaron la cantidad que aumentó en el lado presentado.

Al analizar las tablas realizadas de frecuencia y porcentaje de los procedimientos de cada uno de los profesores para cada uno de los reactivos, hemos encontrado lo siguiente:

- Para los problemas que implican fracciones como razón, los profesores que tuvieron mejor desempeño fueron el número 1 y el número 3. Ellos manejan de manera firme las relaciones proporcionales por operador escalar, teniendo con éste un alto porcentaje de éxito (100% y 99.9 %). Posteriormente, encontramos al profesor número 5, quien utiliza un operador escalar en el reactivo 1, con un 100% de éxito, en el reactivo 2 con el mismo porcentaje utiliza la regla de tres, y en el reactivo 3 presenta fracaso con una relación incoordinada de datos. El profesor 7 utiliza operador escalar para el reactivo 1, valor unitario y regla de tres para el reactivo 2 (en ambos reactivos con 100% de éxito) y para el reactivo 3 no intenta siquiera dar una respuesta. El profesor número 6 utiliza operador escalar para el reactivo 1 con 100% de éxito, regla de tres para el reactivo 2 con 66.6% de éxito y el reactivo 3 lo deja sin respuesta. El profesor número 4 da indicadores de exprimir al máximo la eficiencia del escalar, ya que demuestra que



le saca la vuelta a la regla de tres con la igualación de fracciones y usa escasamente la regla de tres para el reactivo 2. El profesor 2 presenta un 33.3% de éxito escalar, un 66.6% de fracaso, pero un 66.6% de éxito en el operador función con el uso de la regla de 3 para el reactivo 2. Finalmente, el profesor número 8 sólo puede tratar proporcionalmente los problemas de relación escalar “doble”, la más sencilla, y fracasa para el resto de los problemas planteados.

- En el caso de los problemas que implican fracción como operador multiplicativo, los docentes se encuentran en la siguiente posición en cuanto al desempeño: los docentes 3, 7 y 5 tienen el mejor desempeño con un 100% de éxito en ambas situaciones, utilizando para el reactivo 4 Divisiones y Divisiones y Multiplicaciones, y para el reactivo 5 Operador Multiplicativo; el docente número 7 utiliza para el reactivo 5 el procedimiento de Valor Unitario para obtener la respuesta adecuada. El profesor número 1 y el número 4 tienen un 85.6% de éxito en el reactivo 4, con el uso de Divisiones y Divisiones y Multiplicaciones, y en el reactivo 5 tienen un 100% de éxito con el uso de Operador Multiplicativo como procedimiento. El profesor 6, tiene un 100% de éxito en el reactivo 5, pero un 71.3% de éxito en el reactivo 4. Posteriormente, el docente número 2 presenta un 71.3% de éxito en el reactivo 4, pero en el reactivo 5 un 100% de fracaso al utilizar una relación aditiva. Finalmente, el profesor 8, presenta sólo un 57% de éxito en el reactivo 4, y un 100% de fracaso en el reactivo 5.

Los resultados encontrados por cada uno de los maestros en los diferentes problemas (los que implican fracción como razón y los que implican fracción como operador multiplicativo), nos habla de un desempeño más o menos general de cada uno de los docentes, ya que los resultados son, hasta cierto punto, consistentes en ambos problemas.

En las tablas 8 y 9 encontramos una relación entre los niveles propuestos por los autores que han desarrollado investigaciones para la fracción como razón y como operador multiplicativo, Hart (13) y Kieren (16) respectivamente, y las concepciones utilizadas para este estudio. Encontramos una sorprendente coincidencia entre los niveles propuestos por Hart (13) y las concepciones propuestas para este estudio. Hart (13) nos habla de la toma de conciencia para dar solución a los problemas que implican fracción como razón; Vergnaud (29) nos habla de dos clases de conciencia: “cuando el vínculo entre relaciones comprobadas y reglas sea explícito en el nivel de la conciencia del sujeto, sin estar sin embargo lógicamente justificado, y cuando el vínculo pueda ser explicado por el sujeto”. Con lo anterior, podemos recalcar la dificultad de determinar si la respuesta es conciente o no lo es.

En el caso de los reactivos que implican fracción como operador multiplicativo, encontramos también una coincidencia entre ambas propuestas. En este caso, creemos que la conciencia del uso de fracciones como operador multiplicativo es escasa, ya que las respuestas de los docentes dan indicadores de operaciones con números enteros con multiplicaciones y divisiones, y no así, del uso de un operador fraccionario ( $a/b$ ).

En general, podemos decir que los docentes tienen una tendencia a buscar procedimientos algorítmicos, lo cual limita el desarrollo de procedimientos espontáneos. Tienen una fuerte preocupación por encontrar el algoritmo para resolver el problema con el modelo escolar: datos, operaciones y resultados, en donde la operación debe ser la adecuada. Por lograr lo anterior, los docentes no analizan los datos y, en general, no los vinculan con significados, es decir, no utilizan una matemática intuitiva, sino que se quedan en el conocimiento formal de las matemáticas.

Los docentes poseen una limitación al no poder relacionar los algoritmos con acciones lógicas, lo anterior puede deberse a la tendencia a reducir a la fracción a un solo significado, o por centrarse prematuramente en la sintaxis de las operaciones sin haber realmente interiorizado o reflexionado el contexto situacional del problema planteado. Se basan en lo que Kieren (14) llama conocimiento intuitivo, en el cual los docentes conectan su conocimiento en relación con los números racionales a uno que no puede ser validado en términos reales; por lo que sólo conciben a la fracción como la división y/o reparto de objetos concretos.

El conocimiento de los docentes aquí estudiados es bastante limitado, ya que como afirma Kieren (14) la construcción del conocimiento matemático, en general, y el conocimiento del número racional en particular, son procesos crecientes en donde se vinculan experiencias cotidianas. Las respuestas dadas por los docentes aquí estudiados nos hablan de una falta de familiaridad con experiencias que implican la fracción en sus diferentes significados. Si bien es cierto, dichas experiencias suelen ser limitadas, la concepción que los docentes poseen en relación con la fracción no les permite imaginarla fuera de su concepción.

Se han estudiado a lo largo de esta investigación los subconstructos de fracción como razón y como operador multiplicativo y se han encontrado una gran variedad de procedimientos algorítmicos de resolución, no sólo de éxito, sino también de fracaso, lo que nos habla de la dificultad relacionada con la construcción de estos dos significados. Lo anterior, fue encontrado por Kieren (14) en su estudio y lo explica mediante el dominio que implican, ya que los constructos de razón y operador multiplicativo se relacionan con un dominio formal multiplicativo, a diferencia de los otros que implican un dominio formal aditivo.

Es importante recalcar la finalidad de los campos conceptuales propuestos por Vergnaud (31), que es proporcionar un marco que permita comprender las filiaciones y rupturas entre conocimientos, y se entiende por conocimiento tanto los intuitivos como la cultura adquirida. Los docentes no parecen comprender lo anterior, por lo que podemos afirmar que su conocimiento al respecto es sumamente limitado y esto afectará de manera determinante el proceso de enseñanza y de aprendizaje dentro del actuar educativo.

No logran concebir a la fracción como una estructura matemática, ya que ésta se entiende como un concepto de gran complejidad que debe abarcar situaciones y problemas diferentes para que dicho concepto adquiera sentido. Por lo que la construcción que ellos puedan propiciar en sus alumnos será reducido ya que no plantearán su uso en diferentes situaciones o problemas si ellos mismos no los conocen.

La mayoría de las situaciones que se plantearon en esta investigación se ubicaron en las clases de situaciones para las cuales el sujeto no dispone de todas las competencias necesarias, lo que obligó a los docentes invertir un tiempo de reflexión y de exploración, solucionando así el problema planteado mediante ensayo error; lo anterior, los condujo eventualmente al éxito y en otras ocasiones al fracaso.

Los que esquemas que los docentes poseen en relación con la fracción no poseen la característica del dinamismo, ya que no conciben la idea de aplicar un esquema en diferentes situaciones, ya que su análisis de las situaciones no les permite determinar si éstas admiten o no el mismo esquema de solución.

Kieren (16) nos habla de que los niños en un nivel de madurez poseen un conocimiento de equivalencia de naturaleza multiplicativa, lo que se relaciona con el razonamiento proporcional. La afirmación anterior resulta de suma preocupación, ya que los docentes aquí estudiados no dieron indicadores de poseer este nivel de madurez.

La práctica de estos docentes debe complementarse, como afirma Fernández (11), ya que no es posible organizar la enseñanza sobre la base simplista del mero conocimiento, sin ningún conocimiento acerca de por qué es eso lo que debe hacerse y no otra cosa. Especialmente en el caso de nuestros docentes, ya que su base del conocimiento es sumamente reducida.

Al analizar un poco los comentarios realizados por los docentes durante la aplicación del instrumento, podemos corroborar lo encontrado por Peltier (23) en cuanto a que los docentes afirman que los saberes matemáticos de la escuela son los únicos necesarios para enseñar matemáticas, ya que ellos sólo deben 'mostrar' lo que está en el libro. Uno de los profesores aquí

estudiados justificó todo su actuar con el hecho de que esos problemas no los tiene que enseñar en el grado que atiende.

La práctica educativa desarrollada por estos docentes debe ser deficiente, ya que como afirma Peltier (23), ésta se determina por dos factores principalmente: el nivel de dominio en matemáticas de los docentes, y el tipo de clases en la que se desarrolla la práctica educativa. Con los resultados aquí obtenidos, sabemos que el dominio en matemáticas del docente no es el adecuado, no nos preocupemos ahora por el tipo de clase en la que se desarrolla, ya que si consideramos que puede tener un grupo de alumnos sumamente inquieto, el docente se preocupará por mantener el orden dentro del grupo y no por la construcción de conocimiento que ahí se pueda generar.

Por todo lo anterior, podemos afirmar que el significado que se relacione con la expresión  $a/b$  repercutirá tanto en las estrategias de solución de problemas como en la práctica docente, por lo que la enseñanza de las fracciones se matizará con la idea que de éstas se tenga.

### IMPLICACIONES EDUCATIVAS PARA EL ALUMNO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Todos los resultados que se han analizado anteriormente tienen grandes repercusiones educativas. A lo largo de este estudio se ha mencionado cómo es que la forma en que los profesores enseñan repercute de manera significativa en el aprendizaje de los alumnos.

En este apartado, se pretende explicar más ampliamente las repercusiones de los resultados del trabajo de campo.

La matemática tiene una naturaleza lógica, abstracta y rigurosa; generalmente se define por sus contenidos. Según la teoría de los campos conceptuales las estructuras matemáticas pueden adquirir diferentes significados con base en el contexto en que se apliquen; y una estructura matemática no está completamente definida si no se hace en todos y cada uno de estos significados.

Existen dos factores determinantes de la práctica educativa: el nivel de dominio en matemáticas del docente, y el tipo de clases en la que se desarrolla la práctica educativa. La didáctica es el conjunto de relaciones que vinculan los polos maestro alumno saber; esta tríada determinará muchas de las actividades que se desarrollan en clase. Si los docentes no dominan el contenido a enseñar, la didáctica se verá afectada y no se logrará esta vinculación de polos. Con base en lo anterior y en los resultados obtenidos, podemos decir que la práctica educativa que realicen los docentes será deficiente, en tanto que el nivel de dominio del contenido a enseñar es deficiente.

La práctica educativa de los docentes se considera deficiente debido a:

- a) Los docentes deben propiciar que los alumnos adquieran los referentes necesarios para poder dar soluciones a problemáticas de manera inmediata. Pero si desconocen los diferentes significados que la estructura matemática puede adquirir, no plantearán situaciones para lograr la familiaridad con éstas por parte del alumno.
- b) Otro aspecto determinante de la práctica educativa es el relacionado con la evaluación. El proceso de enseñanza y de aprendizaje debe caracterizarse por una evaluación continua, sin embargo, se da cuenta de los resultados finales con la evaluación; si el conocimiento que el docente tiene en relación con la fracción es pobre como es el caso de los docentes aquí estudiados la evaluación también lo será, ya que no se puede evaluar algo que no se conoce.
- c) Lo anterior puede implicar también que la dinámica de clase se vuelva rígida porque si el profesor no conoce y domina el tema a enseñar, lo más probable es que no le permita a los

alumnos plantear cuestiones diferentes a lo que él sabe; la enseñanza será impuesta debido a su falta de conocimiento y manejo del tema.

- d) Los alumnos que se enfrenten a este tipo de docentes presentarán grandes deficiencias a nivel educativo. Los conceptos matemáticos que puedan construir serán incompletos, ya que sólo se les permitirá conocer algunas partes de éstos (en este caso la fracción como cociente y como medida). Además, es probable que no exista una verdadera construcción, ya que el docente impondrá para evitar que los alumnos lleguen a algo desconocido para él. Pueden llegar a 'adoptar' como procedimientos canónicos de resolución algunos esquemas que no resulten ser los más eficaces y efectivos para la solución de determinadas situaciones.
- e) El hecho de que los conceptos de las estructuras matemáticas esté incompleto, repercutirá en el futuro educativo de los alumnos. Matemáticamente, existe una secuencia de estructuras, dentro de la que se avanza de la más sencilla a la más compleja y unas dan base a otras; por lo que si no se comprende una estructura que dé base a otra más compleja, tampoco se comprenderá ésta.
- f) Al enfrentarse a situaciones que impliquen la fracción como operador y como razón, los alumnos utilizarán una serie de esquemas inadecuados. Intentarán, y en algunas ocasiones lograrán resolver los problemas utilizando otras estructuras matemáticas mejor comprendidas o conocidas que la fraccionaria, como puede ser la sustracción o la división, es decir, sin el uso del procedimiento canónico de resolución convencional. Además, lo anterior será difícil de 'cambiar' o corregir si el propio docente desconoce el error.
- g) Pueden existir otras repercusiones, además de las académicas, como las de tipo social y psicológico, ya que una persona que no logra erradicar una laguna en un contenido matemático como este, no logrará resolver situaciones que se le presenten en su vida cotidiana o profesional. De tipo psicológico, ya que los alumnos que se enfrentan a docentes como éstos, no logran comprender y encontrar el verdadero sentido de la matemática y se sienten completamente aborrecidos por ésta; llegando a un estado en el que se convencen a sí mismos que no pueden resolver problemas matemáticos.

El hecho de que los docentes se encuentren en este nivel de deficiencia en el conocimiento de la estructura fraccionaria impedirá y no propiciará la verdadera construcción por parte de los alumnos, ya que se enfocará en los resultados y no en el proceso. Además, al no conocer el docente que existe un proceso de construcción de la estructura fraccionaria, no detectará la etapa del proceso en que cada alumno se encuentra para así lograr que avance en éste.

## CONCLUSIONES

1. Las respuestas de algunos de los docentes dan indicadores de no conocer la teoría de los campos conceptuales, todo indica que no logran concebir que una estructura matemática pueda adquirir diferentes significados según el uso y contexto en que se apliquen. Al no conocer los diferentes significados que una estructura matemática puede adquirir, los conceptos que los docentes posean serán incompletos.
2. Podemos afirmar que los docentes no han construido el concepto de fracción, ya que según Vergnaud (30), los conceptos se construyen mediante la utilización de la estructura en diferentes situaciones o problemas, sin embargo, los docentes aquí analizados no logran utilizar a la fracción en los subconstructos de la fracción como razón y como operador multiplicativo, dos de las situaciones en las cuales puede ser aplicada.
3. La mayoría de las respuestas dadas por los docentes se basan en lo que Kieren (14) llama conocimiento intuitivo, en el que los docentes conectan su conocimiento en relación con los números racionales a uno que no puede ser validado en términos reales; por lo que sólo conciben a la fracción como la división y/o reparto de objetos concretos.

4. Al analizar la variedad y la historia de las situaciones planteadas, se llegó a la conclusión que los docentes pudieron haberse enfrentado en alguna ocasión a situaciones similares o relacionar los problemas que implicaban fracción como operador; por el contrario, las situaciones que implicaban fracción como razón no son nada fáciles de relacionar con otras, y es muy poco probable que los docentes hayan podido tener una experiencia previa similar a las planteadas. Por lo anterior, se les facilitó más la solución de los problemas que implicaban fracción como operador multiplicativo que los que implicaban fracción como razón.
5. El hecho que de una cuarta a una quinta parte de los docentes no han entrado a la relación proporcional más sencilla (doble), y al enfrentarse a problemas que implican esta relación asimilan el problema con otro tipo de estructuras como la aditiva resulta preocupante, ya que estos docentes no serán capaces de enseñar adecuadamente a sus alumnos las relaciones proporcionales implicadas en muchas situaciones, como las que implican una relación multiplicativa.
6. Para dar solución a los problemas planteados la mayoría de los docentes evidenció la falta de familiaridad con las operaciones implicadas en ellos, por lo que el planteamiento de las situaciones significó para la solución una reflexión y un ensayo error, ya que los referentes que poseen los docentes no les permitieron dar una respuesta inmediata.
7. Los esquemas que los docentes utilizaron fueron en ocasiones eficaces, pero no efectivos, ya que algunos lograron dar respuesta de manera favorable al cuestionario aplicado; sin embargo, la mayoría no utilizó el procedimiento canónico de resolución convencional, lo que implica que no fueron efectivos.
8. Al analizar los libros de texto encontramos planteamientos de situaciones que implican la fracción como razón y como operador multiplicativo, sin embargo, al presentarles otras situaciones diferentes, los docentes no logran identificar la estructura matemática que sirve como procedimiento canónico de resolución. Por ello podemos decir que el conocimiento de los docentes en relación con la fracción como estructura matemática es deficiente.
9. Se habló de la didáctica como el conjunto de relaciones que vinculan los polos maestro alumnos saber, sin embargo, al analizar los resultados podemos afirmar que los docentes no logran hacer esta triangulación eficientemente en relación con la estructura fraccionaria. Con base en los resultados obtenidos, creemos que la vinculación entre los maestros y sus alumnos será deficiente si no conocen por completo el contenido.
10. El hecho de que el conocimiento que poseen los docentes en relación con la fracción sea deficiente tiene grandes repercusiones en los alumnos que éstos atienden, entre las más importantes encontramos que:
  - Los alumnos no podrán familiarizarse con los diferentes significados si el propio docente no los conoce;
  - La evaluación será deficiente, ya que no pueden evaluar algo que no conocen;
  - La dinámica de clase se vuelve rígida porque el docente no permitirá a los alumnos cuestionarlo;
  - Los conceptos que los alumnos construyan serán incompletos debido a que el docente impondrá algunas cosas y no habrá un verdadero conocimiento.
11. Los reactivos fueron presentados de menor a mayor complejidad, con lo que los profesores se mostraron cada vez más desarmados para resolver las situaciones que se les planteaban. Lo anterior resulta preocupante y nos reafirma lo encontrado en el estudio realizado por Peltier (23) en relación con la consideración de los profesores de que los conocimientos necesarios para enseñar matemáticas son los de la escuela, los docentes no van más allá de éstos porque lo único que deben hacer es 'mostrar' a los alumnos lo que está en el libro de texto.

12. La hipótesis planteada “Los docentes de educación primaria logran resolver situaciones en las que están implicadas la fracción como operador y como razón, pero no lo hacen de la manera convencional” , la hemos considerado no comprobada debido a la falta de conocimiento por parte de los docentes de los dos significados de la fracción aquí estudiados. Lo anterior implicó que los docentes no lograran resolver las situaciones en las que estaban implicadas la fracción como operador y como razón.
13. La información obtenida en este trabajo permitirá plantear alternativas para el mejoramiento de las propuestas de actualización en lo que se refiere a los contenidos de la fracción. Es decir, al conocer los resultados de estudios como éste se podrán hacer los ajustes necesarios a los programas de formación y actualización docente para poder así mejorar los conocimientos en relación con la fracción para garantizar así mejores resultados en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.
14. El conocimiento de las concepciones de los docentes que obstaculizan la solución de problemas que implican fracción como razón y como operador multiplicativo puede dar pie a la propuesta de cambios fundamentados a algunas actividades, —ya sea de las propuestas en los libros de texto, en los ficheros o en los cursos de formación y actualización docente—, con el fin de movilizar dichas concepciones.
15. Se puede, además, proponer cambios de las estrategias en el planteamiento de situaciones didácticas, para lograr así que las implicaciones educativas sean más favorables para los alumnos que estos docentes atienden. Lo anterior debe hacerse desde la formación docente, así como durante el proceso de actualización (carrera magisterial), complementado con los libros de texto para el alumno y el maestro, los ficheros y los avances programáticos.
16. El presente es un estudio que puede ser continuado por diferentes medios, uno de ellos sería analizar de manera empírica las repercusiones de los resultados obtenidos en el proceso de aprendizaje de los alumnos que estos docentes atienden. También sería interesante observar la metodología que utilizan en clase al utilizar alguna de las lecciones que implican los dos significados de la fracción aquí estudiados planteadas por la SEP. Otra posible opción de continuar esta investigación, sería mediante las repercusiones que esto tiene para los docentes y las soluciones que pueden darse.
17. Este estudio se limitó al análisis de datos obtenidos en una sola escuela, por lo que el estudio se puede ampliar mucho más en este sentido. Además, se mencionaron las implicaciones en los alumnos de manera hipotética, ya que no se obtuvieron datos al respecto. Otra limitación del estudio es que se realizó sólo con base en respuestas obtenidas por los docentes y no se observó su actuar dentro del aula al tratar estos temas.
18. Personalmente, la realización de este estudio me proporcionó conocimientos de tipo conceptual, procesual y actitudinal. De tipo conceptual, ya que las investigaciones realizadas permitieron ampliar los conocimientos en cuanto a la fracción como estructura matemática; de tipo procesual porque permitió el reconocimiento de algunas situaciones que implicaban la fracción como operador multiplicativo y como razón, además se amplió el conocimiento en relación con el procedimiento de investigación; y de tipo actitudinal, ya que al ser una investigación con este grado de formalidad, implicó actitudes y comportamientos profesionales para la realización de la misma.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Icaza, Ana María, et. al. “Estudio exploratorio sobre fracciones comunes II: conceptos y estrategias de solución de problemas y operaciones en niños de primaria”, Subsecretaría de Servicios Educativos para el D.F, SEP, México, 1994.



2. Avalos Rogel, Alejandra. "Estudio de las transformaciones que sufren las concepciones de los maestros sobre contenidos geométricos en un curso de actualización", Tesis para obtener el título de Maestro en Ciencias en la Especialidad de Investigación Educativa, CINVESTAV, I.P.N., México, 1997.
3. Balbuena Corro, Hugo. "Análisis de una secuencia didáctica para la enseñanza de la suma de fracciones en la escuela primaria", Tesis para obtener el título de Maestro en Ciencias en la Especialidad de Matemática Educativa. CINVESTAV, I.P.N., México, 1999.
4. Baroody, Arthur J. *El pensamiento matemático de los niños: un marco evolutivo para maestros de preescolar, ciclo inicial y educación especial*, 4ª edición, Ed. Visor, Madrid, 2000.
5. Beher, Merlin y Leser, Thomas. "Ideas de los números racionales y el rol de los sistemas representativos", en Trabajos sobre la enseñanza de las fracciones. Matemática Educativa, I.P.N. México, 1983.
6. Bergeron, Jacques y Nicolás Hercovics. "Unit fractions of a continuous whole", en *Proceedings of the PME – XI*, Vol. 1. Canadá, 1987.
7. Block Sevilla, David Francisco. "Estudio didáctico sobre la enseñanza y el aprendizaje de la noción de fracción en la escuela primaria", Tesis para obtener el título de Maestro en Ciencias en la Especialidad de Investigación Educativa, CINVESTAV, I.P.N., México, 1986.
8. Block Sevilla, David Francisco. "La noción de la razón en las matemáticas de la escuela primaria: un estudio didáctico", Tesis para obtener el título de Doctor en Ciencias en la Especialidad de Matemática Educativa, CINVESTAV, I.P.N., México, 2001.
9. Brousseau, Guy. "Fundamentos y métodos de la didáctica de las matemáticas", en Sánchez, Ernesto y Zubietta, Gonzalo (comp.) Lecturas en didáctica de las matemáticas. Escuela francesa. CINVESTAV, Departamento de Matemática Educativa, México, 1993.
10. Enrenfreid Hofmann, Joseph. *Historia de la matemática*, Ed. Limusa, México, 2002.
11. Fernández Pérez, Miguel. *Las tareas de la profesión de enseñar. Práctica de la racionalidad curricular, Didáctica aplicable*, Ed. Siglo XXI, Madrid, 1994.
12. Hernández Sampieri, Roberto, et. al. *Metodología de la investigación*, 2ª edición. Mc Graw Hill Interamericana, México, 1999.
13. Hart, Kathleen. "El entendimiento de las fracciones en la escuela secundaria", en *Trabajos sobre la enseñanza de las fracciones. Matemática Educativa*, I.P.N. México, 1983.
14. Kieren, Thomas y Doyal Nelson. "The operator construct of rational numbers in childhood and adolescence: an exploratory study", en *The Alberta Journal of Educational Research*. vol. 24. Canadá, 1978.
15. Kieren, Thomas. *Los constructos de número racional — sus elementos y mecanismos*, Ed. Universidad de Alberta. Canadá, 1980.
16. Kieren, Thomas. *La partición, la equivalencia y la construcción de ideas relacionadas con los números racionales*, Ed. Universidad de Alberta. Canadá, 1983.
17. Larousse *Diccionario Enciclopédico*, 3ª. Ed. Larousse, México, 1998.
18. Lerner, Delia. *Piaget Vigotsky: contribuciones para replantear el debate*, Paidós, México, 1996.
19. Mancera Martínez, Eduardo. "Significados y significantes", en *Educación Matemática*, vol. 4, SEP, México, 1992.
20. *Matemáticas: sexto grado*, Libro de texto. Dirección General de Materiales y Métodos Educativos de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal, SEP, México, 1995.
21. *Matemáticas: quinto grado*, Libro de texto. Dirección General de Materiales y Métodos Educativos de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal, SEP, México, 2000.
22. Peltier, Marie — Lise. "Tendencias de la investigación en la didáctica de las matemáticas y la enseñanza de los números en Francia", en *Educación Matemática*. Vol. 7, SEP, México, 1995.
23. Peltier, Marie — Lise. "Representaciones de los profesores de la escuela primaria sobre las matemáticas y su enseñanza", en *Educación Matemática*, vol. 11, SEP, México, 1999.
24. Rey Pastor, Julio y José Babini. *Historia de la matemática: de la antigüedad a la baja edad media*, Ed. Gedisa, España, 2000.
25. Rey Pastor, Julio y José Babini. *Historia de la matemática: del renacimiento a la actualidad*, Ed. Gedisa, España, 2000.
26. Rockwell, Elsie (comp.) *Ser maestro, estudios sobre el trabajo docente*, Ed. El Caballito – SEP, México, 1985.





# *Análisis conformacional de sulfuros orgánicos que contienen el grupo difenilfosfinoilo mediante sus propiedades atómicas integradas.*

Julio Cárdenas

Universidad La Salle México

Gabriel Cuevas

Escuela de Ciencias Químicas, Instituto de Química, UNAM.

<http://www.chemistry.mcmaster.ca/faculty/bader/aim/>

<http://www.iquimica.unam.mx/gcuevas.html>

## RESUMEN

En 1982, el Dr. Eusebio Juaristi y colaboradores descubrieron que el 2-difenilfosfinoil-1,3-ditiano presenta una fuerte preferencia por la conformación axial. Sin embargo, aún existe controversia sobre cuál es el origen de dicha preferencia conformacional. Se han realizado estudios teóricos y experimentales que apoyan la existencia de una interacción electrostática del tipo C-H--O-P como el origen de este comportamiento. Con el fin de contribuir al desarrollo de un modelo general que explique el origen de la preferencia conformacional del 2-difenilfosfinoil-1,3-ditiano se presenta este trabajo.

Se realizó el estudio de las propiedades atómicas en el marco de la Teoría de Átomos en Moléculas de los conformeros relevantes del 2-dimetilfosfinoil-1,3-ditiano y el dimetilfosfinoil(metansulfanil) metano, el cual permite conocer la evolución energética de los núcleos con los cambios conformacionales

Los resultados aquí presentados permiten concluir que la conformación observada experimentalmente es resultado de una competencia entre la estabilización del sustituyente y de la cadena / anillo

*Palabras Clave:* Cálculos Ab initio, heterociclos, análisis conformacional, Propiedades atómicas • interacciones electrostáticas.

## ABSTRACT

In 1982 Juaristi and co-workers reported the pre-dominance of the axial conformation of 2-diphenylphosphinoyl-1,3-dithiane. Although, there is still controversy about the origin of this preference. Some studies have demostared that electrostatic interactions of type C-H--O-P are the origin.

In order to contribute in the development of a general model that explains the conformational behavior of 2-diphenylphosphinoyl-1,3-dithiane, this study was performed.

The atomic properties were evaluated within the frame of the Topological Theory of Atoms in Molecules, this study allows to observe how the energy of every nuclei evolves with conformational changes.

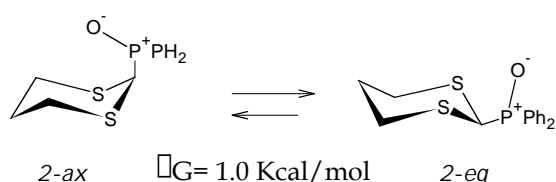
We found that the observed conformation is result of a competitive stabilization of chain/ring versus substituents

**Keywords:** Ab initio calculations, heterocycles, conformation analysis, Atomic properties, electrostatic interactions

### EFFECTO ANOMÉRICO S-C-P

En 1982 el Dr. Eusebio Juaristi y colaboradores<sup>1</sup> descubrieron que el 2-difenilfosfinoil-1,3-ditiano (**2-ax**) presenta una alta preferencia por la conformación axial. La diferencia en los desplazamientos químicos de los protones axiales (3.7 ppm) y ecuatoriales (2.8 ppm) de las posiciones 4,6 es muy alta (1.2 ppm). Juaristi sugirió que dichas observaciones podrían ser debido a un efecto desprotector del grupo fosfinoilo sobre los protones syn-diaxiales de las posiciones C(4,6), al preferir dicho grupo la conformación axial.

**Figura 1.** Preferencia conformacional del 2-difenilfosfinoil-1,3-ditiano



La resolución de la estructura cristalina de dicho compuesto por difracción de rayos X fue una prueba irrefutable de que el razonamiento utilizado por el Dr. Juaristi es el correcto. Una vez resuelta la controversia sobre la preferencia conformacional del 2-difenilfosfinoil-1,3-ditiano, el principal problema consistía en la explicación de este comportamiento anómalo. Se había afirmado con anterioridad que no era posible la existencia del efecto anomérico en elementos del segundo periodo de la tabla periódica (*Schleyer et al*)<sup>2</sup> debido a la baja capacidad donadora  $\sigma$  del azufre. Sin embargo, el efecto anomérico en este segmento existe y es, además, uno de los más fuertes reportados hasta ahora (2.64Kcal/mol).<sup>3-4</sup> El efecto anomérico en el segmento S-C-P(O) ha sido explicado por una interacción  $n_S \rightarrow \sigma^*_{C-P}$ , que implica la deslocalización del par de electrones no compartidos del heteroátomo endocíclico hacia el enlace polar antiperiplanar adyacente.<sup>4</sup> De acuerdo con este modelo, debería existir una elongación del enlace C-P, y un acortamiento del enlace C-S, con respecto al conformero ecuatorial. Sin embargo, la determinación de los datos estructurales del 4,6-dimetil-2-difenilfosfinoil-1,3-ditiano, modelo ananómico de (**2-ax**), y la posterior comparación entre estos dos sistemas, arrojó resultados contrarios a los esperados.<sup>5</sup> Por lo que este modelo no es adecuado para explicar el origen del efecto anomérico en este sistema en particular.

Tal y como lo corroboran los datos obtenidos por Rayos X, átomo de oxígeno el grupo difenilfosfinoil en (**2-ax**) se ubica cerca de los átomos de hidrógeno de los metilenos en posición C(4,6). Por lo que podría existir una fuerte interacción electrostática que establece a **2-ax**. Mikolajczyk y colaboradores obtuvieron pruebas experimentales a favor de este argumento,<sup>6</sup> al observar que la preferencia por el conformero **2-ax** disminuye considerablemente en ácido trifluoroacético. Este solvente podría ser capaz de transferir un protón al oxígeno del grupo fosfinoilo, con lo que se cancelaría cualquier interacción electrostática atractiva entre éste y los protones syn-axiales en posición C(4,6) de **2-ax**. Por otro lado, el 2-difenilfosfinoil-1,3,5-tritiano presenta aún mayor preferencia<sup>7</sup> por el conformero axial respecto a **2**, hecho que es debido al incremento de la acidez de los protones syn-axiales en C(4,6) al sustituirse un metileno del 2-difenilfosfinoil-1,3-ditiano por un átomo de azufre, lo que favorece la existencia de interacciones electrostáticas atractivas mayores. Se han realizado diversos estudios teóricos<sup>8</sup> y experimentales<sup>9</sup> en derivados de **2-ax** donde no es posible la donación de electrones  $\sigma$  del azufre, por lo que el efecto anomérico pretende ser explicado por medio de interacciones electrostáticas como las anteriormente descritas. Tal es el caso del difenilfosfinoil(metansulfanil)metano<sup>10</sup>.

El objetivo del presente es dar evidencia de la aplicación general del modelo de interacciones electrostáticas del tipo C-H --- O-P como el origen del efecto anomérico en el 2-difenilfosfinoil-1,3-ditiano y proponer una aproximación sistemática al estudio del efecto anomérico y el análisis conformacional en sulfuros orgánicos que contengan el grupo difenilfosfinoilo mediante el empleo de la teoría de átomos en moléculas.<sup>11</sup>

Para esto, se realizó la optimización geométrica a nivel B3LYP/6-31G(d,p) de los conformeros relevantes del 1-difenilfosfinoil-3-tiometilpropano y sus correspondientes sulfóxido y sulfona, estudiando también la topología de su densidad electrónica en el marco de la teoría de átomos en moléculas con la finalidad de caracterizar los enlaces presentes en dichas moléculas. Además de lo anterior, se emprendió el cálculo y análisis de la energía, la población electrónica, el dipolo y la carga de todos los átomos de los conformeros relevantes del 2-dimetilfosfinoil-1,3-ditiano y el dimetilfosfinoil(metansulfanil)-metano. Las contribuciones atómicas ( $\rho$ ) a las propiedades moleculares se calcularon mediante integración de la densidad de dicha propiedad en el volumen del contenedor atómico empleando la teoría de átomos en moléculas.

## TEORÍA DE ÁTOMOS EN MOLÉCULAS

La teoría de átomos en moléculas (AIM por sus siglas en inglés), desarrollada por Richard F.W. Bader,<sup>12</sup> proporciona una descripción rigurosa del enlace y del átomo, basados por primera vez en la mecánica cuántica, por lo que es posible derivar conceptos útiles en química experimental tales como aromaticidad, grupos funcionales, deslocalización, etc., a partir de la mecánica cuántica, mediante el estudio topológico<sup>12</sup> de la densidad electrónica  $\rho(\mathbf{r})$  del sistema en estudio.

Debido a que los núcleos tienen la propiedad fundamental de ser atractores en el campo vectorial del gradiente de la densidad electrónica  $\nabla\rho(\mathbf{r})$ , el espacio dominado por éstos está separado en una sección del espacio real que se denomina contenedor atómico. Estas regiones dividen a la molécula en el concepto clásico de átomos. Un átomo está definido como la unión de un atractor y su contenedor atómico asociado. La estructura de una molécula es definida sin ambigüedad determinando los puntos críticos a lo largo de la densidad electrónica, los cuales corresponden a puntos donde el gradiente de la densidad electrónica es igual a cero ( $\nabla\rho = 0$ ).  $\nabla\rho$  es un vector en la dirección de incremento de  $\rho(\mathbf{r})$ . Una curvatura negativa en dichos puntos indica que la densidad es un máximo, y si es positiva es un mínimo. Asociadas a dicho PC existen una serie de trayectorias de  $\nabla\rho(\mathbf{r})$  que inician en el infinito y terminan en el PC; éstas determinan una superficie interatómica que separa a los contenedores de átomos vecinos.<sup>13</sup>

Si un par de núcleos comparten  $\rho(\mathbf{r})$  (enlazados en términos clásicos), existen además un par de trayectorias únicas que se inician en dicho punto crítico y terminan en los átomos vecinos, a través de una trayectoria que es máxima en  $\rho(\mathbf{r})$ , dicho punto crítico se denomina punto crítico de enlace (PCE). Para una geometría en equilibrio existen una serie de líneas donde  $\rho(\mathbf{r})$  es máximo, que se denominan trayectorias de enlace, debido a que si se trazan las uniones de los núcleos asociadas a dichas trayectorias de enlace (gráfica molecular) se reproducen los enlaces químicos que son asignados bajo consideraciones clásicas. La densidad en el PCE es directamente proporcional con la fuerza del enlace. Un PCE es un punto de silla en la densidad electrónica, ya que es un máximo en la dirección de la superficie que divide a los contenedores atómicos (Línea de superficie interatómica), y un mínimo en la dirección de los núcleos. Las líneas que se originan y terminan en los núcleos se conocen como líneas de interacción atómica (LIA) o trayectorias de enlace. Con lo anterior un enlace se define como: "Dos átomos están enlazados cuando comparten una SIA, exista un PCE y una LIA entre ellos".

## INTEGRACIÓN ATÓMICA

Cada átomo en AIM está delimitado por una superficie que cumple la condición de cero flujo siguiente:  $\nabla \cdot (\mathbf{r} \rho(\mathbf{r})) = 0$   $\mathbf{r} \in \mathbf{S}$ . Una propiedad atómica  $A(\Omega)$  está definida como una integral de volumen en la región del espacio dominada por el contenedor atómico de ese núcleo:

$$A(\Omega) = \int_{\Omega} \rho(\mathbf{r}) d\mathbf{r}$$

Donde  $\rho(\mathbf{r})$  es la densidad de la propiedad a estudiar, como la densidad de carga  $\rho(\mathbf{r})$  y la densidad del momento dipolar  $\mathbf{r} \rho(\mathbf{r})$ . La población electrónica  $N(\Omega)$  se relaciona con el momento monopolar de la siguiente manera:  $N(\Omega) = -Q_{00}(\Omega)$ . El volumen atómico se define como  $v(\Omega) = \int_{\Omega} d\mathbf{r}$  y la energía atómica como  $E(\Omega) = (1 + \langle V \rangle / \langle T \rangle) \int_{\Omega} K(\mathbf{r}) d\mathbf{r}$

Donde  $K(\mathbf{r})$  es la densidad de la energía cinética y  $\langle V \rangle / \langle T \rangle$  es el virial de la función de onda. El error de integración  $L(\Omega)$  mide la diferencia entre la densidad de la energía cinética  $K(\mathbf{r})$  y  $G(\mathbf{r})$ ;  $L(\Omega) = K(\Omega) - G(\Omega)$ . Para obtener valores confiables de integración  $L(\Omega)$  tener un valor máximo de  $4 \times 10^{-4}$  ua.

## OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

### OBJETIVOS

El presente trabajo tiene el siguiente objetivo general:

El estudio de interacciones electrostáticas del tipo C-H ... O-P presentes en el 2-difenilfosfinoil-1,3-ditiano, sus análogos cíclicos y de cadena abierta con la finalidad de explicar el origen de la preferencia conformacional de dichos sistemas. Para lo cual se establecieron los siguientes objetivos particulares, de acuerdo a la metodología empleada:

#### *Teoría de Funcionales de la densidad electrónica*

- Determinación de los parámetros geométricos y energía de los conformeros relevantes del dimetilfosfinoil-3-tiometilpropano a nivel de teoría Becke3LYP/6-31G(d,p).
- Obtención de la función de onda de todos los conformeros anteriores

#### *Teoría de Átomos en Moléculas*

- Realizar el estudio topológico de la densidad electrónica de los conformeros relevantes del dimetilfosfinoil-3-tiometilpropano, 2-dimetilfosfinoil-1,3-ditiano y el dimetilfosfinoil(metansulfanil)-metano obteniendo las propiedades de todos los puntos críticos de dichos sistemas.

Verificar si es posible establecer un modelo que explique la barrera rotacional del 2-dimetilfosfinoil-1,3-ditiano y el dimetilfosfinoil(metansulfanil)-metano a partir de la densidad electrónica en el punto crítico de enlace, la energía  $E(\Omega)$ , la población electrónica  $N(\Omega)$ , el dipolo y la carga  $Q(\Omega)$  atómica.

## MÉTODOS COMPUTACIONALES

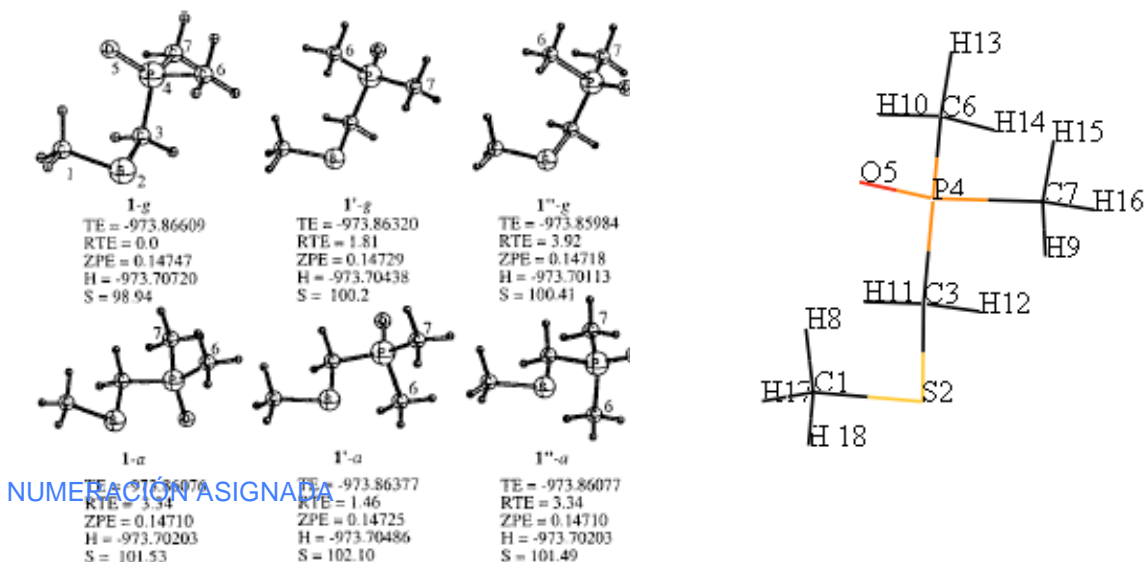
Se realizó la optimización completa, el cálculo de frecuencias y el análisis termoquímico de todos los compuestos de interés a nivel B3LYP/6-31G(d,p) en el programa<sup>14</sup> *Gaussian 94*, Versión DEC-AXF-OSF/1-G94, de donde se obtuvo la función de onda que es requerida por el paquete AIMPAC<sup>15</sup> para obtener las propiedades atómicas integradas: Energía  $E(\square)$ , Población electrónica  $N(\square)$ , Carga  $Q(\square)$  y Error de integración  $L(\square)$ , así como las propiedades de los puntos críticos de la densidad electrónica: densidad ( $\square$ ), Laplaciano ( $\square^2 \square$ ) y elipticidad ( $\square$ ). Los puntos críticos se calcularon en el programa *Extreme* del paquete AIMPAC, las propiedades atómicas se obtuvieron con el programa *PROAIM* del mismo paquete. Los cálculos *ab initio* que aquí se presentan, fueron realizados en una computadora Digital Unix Versión DEC-AXF-OSF perteneciente a la Escuela de Química de la Universidad La Salle, México. El análisis de la topología de la densidad electrónica se realizó en tres computadoras SGI con sistema operativo Irix 6.5.13. también de la Universidad La Salle. Las moléculas se graficaron en los programas *Molecule*, *Viewer Pro* y *Molden*.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### ANÁLISIS CONFORMACIONAL DEL DIMETILFOSFINOIL(METANSULFANIL)-METANO

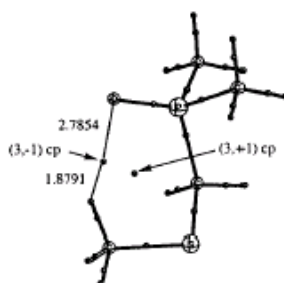
Se realizó la optimización geométrica y se obtuvo la función de onda de tres conformeros gauche y tres conformeros anti del dimetilfosfinoil(metansulfanil)-metano (DMF-MSM **Esquema 1**) que resultan del giro del enlace C-P. Todas las estructuras son mínimos, sin eigenvectores negativos ni frecuencias imaginarias. La geometría de estas moléculas ya ha sido reportada con anterioridad,<sup>11</sup> de donde se establece que no existe evidencia de interacciones estereo electrónicas del tipo  $n_s \square \square^*_{C-P}$ . Se esperaría que 1'-g fuera un conformero de baja energía si tales interacciones existieran, por el contrario, 1-g donde el átomo de oxígeno apunta en dirección del grupo tiometilo y el enlace P-O es antiperiplanar al enlace C-S es más estable por 3.9 Kcal/mol. Como ya ha sido descrito,<sup>11</sup> el conformero 1-g presenta una interacción electrostática estabilizante entre el oxígeno y un hidrógeno  $\square$  al átomo de azufre (Figura 2), la cual ha sido caracterizada por medio del estudio topológico de sus propiedades locales en la densidad electrónica, sin embargo, no ha sido reportado el análisis de las propiedades integradas para tales conformero.

**Esquema 1.** Energía total (TE, hartrees), Energía total relativa (TRE Kcal/mol), Energía del punto Cero (ZPE, hartrees), Entalpía (H, hartrees) y Entropía (S eu) del **DMF-MSM**.



Dicho estudio llevaría a un mejor entendimiento del efecto anomérico, ya que la energía de los átomos depende, además de su conectividad de su conformación, sin embargo, sólo existen algunos estudios reportados en la literatura que establecen cuál es la evolución de la energía de los átomos de una molécula cuando existen cambios conformacionales.<sup>16</sup> En este trabajo se analiza la contribución de la energía y población atómicas a la molecular cuando existen cambios conformacionales en derivados del 2-difenilfosfinoil-1,3-ditiano. En la Tabla 1 se presenta la evolución de la energía atómica en los conformeros del esquema 1 con la numeración que será utilizada para designar a cada uno de sus átomos.

**Figura 2.** Puntos críticos relevantes en 1-g



Un parámetro que ha demostrado ser importante para determinar la confiabilidad de la integración atómica es la diferencia entre la sumatoria de las energías atómicas  $\sum_i \epsilon_i$  y la energía molecular calculada por el método de campo auto consistente (SCF, por sus siglas en inglés) al nivel de teoría en el cual se obtuvo la función de onda,<sup>17</sup> dicha diferencia es causada por el error de integración numérica y debe ser menor de 1.0 Kcal. mol<sup>-1</sup>. En la tabla 1 se presentan los resultados de  $\epsilon(\text{SCF}) - \sum_i \epsilon_i$  siendo el conformero con menor diferencia el 1-g con 0.00349 Hartress.

La mayor diferencia se presenta en el conformero 1'-g. Dado que los datos obtenidos son confiables, se determinó la energía del grupo dimetilfosfinoilo y la cadena derivada del dimetilsulfuro, con la finalidad de encontrar cuál es la evolución energética de cada segmento debido a la rotación interna. En la Gráfica 1 se presenta la diferencia de la energía del grupo y de la cadena, tomando como referencia al conformero 1-g. Por ejemplo, la energía del sustituyente en 1-g es de -495.91475 Hartrees y en 1'-g de -495.92467 Hartrees, si realizamos la diferencia, resulta que el sustituyente es -7.42 Kcal mol<sup>-1</sup> más estable en 1'-g, por lo que la barra en la gráfica adopta valores negativos.<sup>18</sup>

**Tabla 1.** Evolución de la Energía atómica (  $E(\square)$ , Hartrees) de todos los conformeros del **DMF-MSM** a nivel B3LYP/6-31G(d,p)

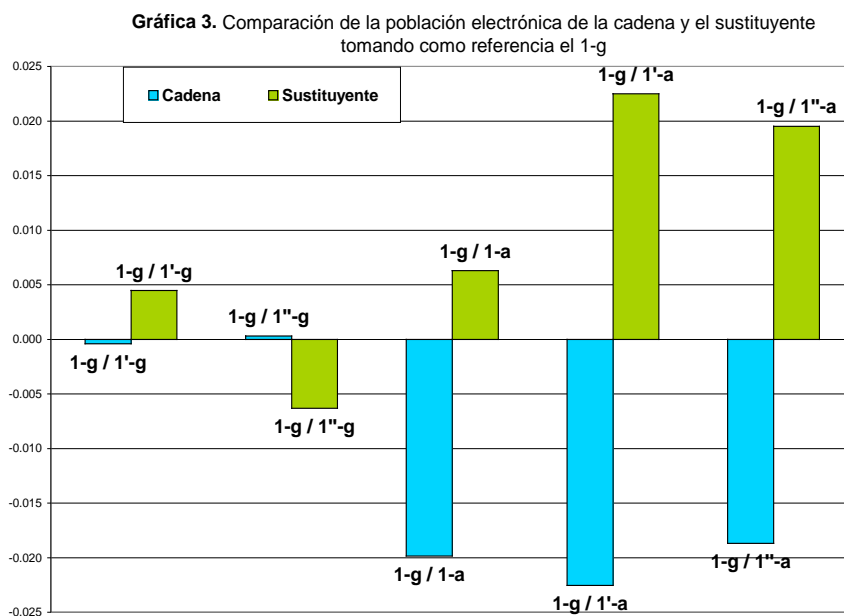
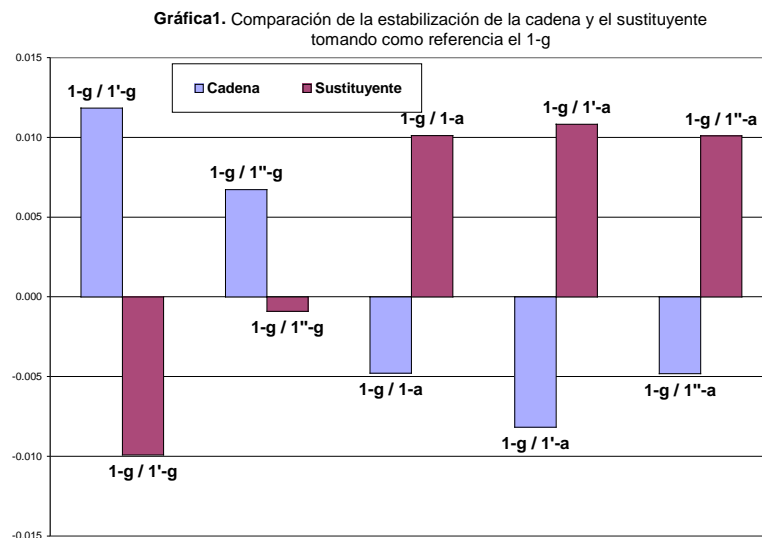
Atomo	$E(\square)$ 1-g	$E(\square)$ 1'-g	$E(\square)$ 1"-g	$E(\square)$ 1□a	$E(\square)$ 1'-a	$E(\square)$ 1"-a
C 1	-37.83301	-37.82272	-37.82352	-37.82261	-37.82134	-37.82254
S 2	-398.91483	-398.91406	-398.90080	-398.90207	-398.92188	-398.90208
C 3	-38.13135	-38.12895	-38.12686	-38.12958	-38.13093	-38.12969
P 4	-340.35355	-340.35427	-340.35204	-340.34047	-340.33815	-340.34080
O 5	-75.61269	-75.60763	-75.61317	-75.61394	-75.60940	-75.61390
C 6	-38.13008	-38.14058	-38.13810	-38.13911	-38.14214	-38.13199
C 7	-38.14170	-38.13759	-38.12880	-38.13205	-38.14223	-38.13902
H 8	-0.59746	-0.61400	-0.62631	-0.62439	-0.62096	-0.62241
H 9	-0.60406	-0.62066	-0.61196	-0.61146	-0.61088	-0.60520
H 10	-0.61183	-0.61184	-0.60738	-0.60521	-0.61087	-0.61143
H 11	-0.61465	-0.61003	-0.61967	-0.62327	-0.61438	-0.61674
H 12	-0.61706	-0.61025	-0.60966	-0.61673	-0.61442	-0.62325
H 13	-0.61044	-0.61253	-0.61079	-0.61167	-0.61208	-0.61050
H 14	-0.61942	-0.61219	-0.62183	-0.62020	-0.61303	-0.62000
H 15	-0.61136	-0.61133	-0.61064	-0.61050	-0.61206	-0.61161
H 16	-0.61961	-0.61604	-0.62094	-0.62003	-0.61307	-0.62020
H 17	-0.62460	-0.61452	-0.62339	-0.62241	-0.62097	-0.62439
H 18	-0.61839	-0.62499	-0.61441	-0.61508	-0.61465	-0.61508
<b>Total</b>	-973.86610	-973.86419	-973.86027	-973.86077	-973.86344	-973.86081
<b>Mol</b>	-973.86609	-973.86320	-973.85984	-973.86076	-973.86377	-973.86077
<b>Delta</b>	0.00349	0.61962	0.27019	0.00508	-0.20533	0.03012
<b>Cadena</b>	-477.95135	-477.93952	-477.94462	-477.95614	-477.95952	-477.95617
<b>Sustituyente</b>	-495.91475	-495.92467	-495.91565	-495.90463	-495.90392	-495.90465
<b>H8-C1-S-C3-P-O</b>	-891.44289	-891.44163	-891.44270	-891.43307	-891.44265	-891.43141

Como puede concluirse de la tabla 1, la conformación observada es un balance entre la estabilización del sustituyente (POMe<sub>2</sub>) y la cadena, siendo más estable el primero en la conformación gauche y la cadena en la conformación anti. Los conformeros 1'-g y 1'-a presentan un arreglo donde el enlace P-O es antiperiplanar al enlace S2-C3, donde posiblemente existe una interacción estereoelectrónica del tipo  $n_O \rightarrow \square^*_{C-P}$  la cual estabiliza a dichos conformeros, sin embargo, el puente de hidrógeno antes mencionado parece ser aún más importante, ya que el mínimo global observado es 1-g, lo cual coincide con los datos experimentales reportados.<sup>10</sup>

La evolución energética de los núcleos de **DMF-MSM** al pasar del conformero 1-g al 1'-a muestra que la mayor estabilidad del sustituyente en 1-g está regida por el átomo de fósforo, y que la mayor estabilidad de la cadena en 1'-a es gobernada por el H<sub>8</sub> el cual participa en una interacción electrostática con el grupo dimetilfosfinoilo (figura 1). Contrario a lo esperado, el átomo de oxígeno presenta una variación en energía mucho menor a la de los núcleos antes mencionados cuando una interacción  $n_O \rightarrow \square^*_{C-P}$  lo estabiliza. La transferencia de carga de un núcleo a otro puede observarse al calcular la población electrónica. En la tabla 2 se presenta la integración atómica de la población electrónica para los conformeros de **DMF-MSM**, al igual que en  $E(\square)$  la diferencia entre la sumatoria de la propiedad atómica y la global esperada es un



parámetro de confiabilidad del cálculo, como puede verse de dicha tabla, los valores obtenidos son confiables de acuerdo con lo reportado en la literatura.<sup>19</sup>



El átomo de fósforo presenta una mayor población electrónica en los conformeros gauche y H<sub>8</sub> presenta una población muy baja en 1-g con respecto a los demás conformeros, lo cual es debido a la participación en un puente de hidrógeno.

Se calculó también N ( $\square$ ) para el grupo dimetilfosfinoilo y la cadena, en la gráfica 3 se presenta la evolución de dicha propiedad con el cambio conformacional. La población electrónica sigue la misma tendencia que la energía cuando se compara el conformero 1-g con los conformeros anti, siendo la mas alta con 1'-a. Tal comportamiento es debido a una interacción  $n_O \rightarrow \square^*_{C-P}$  favorecida por la disposición antiperiplanar entre los enlaces P-O y S2-C3. en 1'-a.



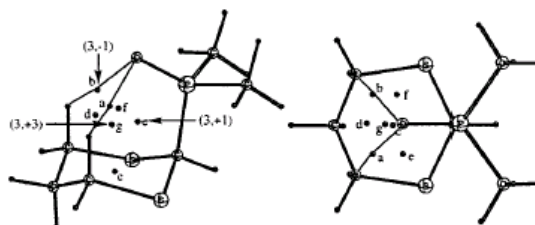
**Tabla 2.** Evolución de la Población electrónica (  $N(\square)$ , electrones) a nivel B3LYP/6-31G(d,p) de todos los conformeros del **DMF-MSM**

Atomo	$N(\square) 1^g$	$N(\square) 1^i_g$	$N(\square) 1^{ii}_g$	$N(\square) 1^a$	$N(\square) 1^i_a$	$N(\square) 1^{ii}_a$
C 1	6.02827	6.01879	6.01992	6.02109	6.01659	6.01988
S 2	16.00459	16.00416	15.96762	15.96506	16.01221	15.96496
C 3	6.64051	6.63324	6.63430	6.63269	6.63256	6.63281
P 4	11.87825	11.87695	11.88704	11.86979	11.86414	11.86850
O 5	9.48150	9.47426	9.47503	9.47262	9.47464	9.47260
C 6	6.58809	6.60132	6.59541	6.61071	6.60225	6.58774
C 7	6.60281	6.59301	6.58538	6.58766	6.60134	6.59878
H 8	0.92493	0.98673	0.99888	0.99888	0.98976	0.99329
H 9	0.96320	0.98896	0.98246	0.98089	0.97955	0.96526
H 10	0.98187	0.98231	0.96927	0.96523	0.97955	0.98085
H 11	0.97536	0.96471	0.98739	0.99401	0.97256	0.97743
H 12	0.98142	0.96214	0.95996	0.97740	0.97265	0.99398
H 13	0.97921	0.98398	0.97941	0.98165	0.98282	0.97914
H 14	1.00113	0.98322	1.00699	1.00264	0.98458	1.00223
H 15	0.98117	0.98069	0.97941	0.97912	0.98274	0.98155
H 16	1.00163	0.98971	1.00479	1.00224	0.98476	1.00271
H 17	0.99917	0.97789	0.99599	0.99327	0.98980	0.99889
H 18	0.98792	0.99492	0.97780	0.97963	0.97859	0.97963
<b>Total</b>	<b>74.00103</b>	<b>73.99697</b>	<b>74.00703</b>	<b>74.01457</b>	<b>74.00109</b>	<b>74.00021</b>
<b>Mol</b>	<b>74.00000</b>	<b>74.00000</b>	<b>74.00000</b>	<b>74</b>	<b>74.00000</b>	<b>74</b>
<b>Delta</b>	<b>-0.00103</b>	<b>0.00303</b>	<b>-0.00703</b>	<b>-0.01457</b>	<b>-0.00109</b>	<b>-0.00021</b>
<b>Cadena</b>	<b>33.54217</b>	<b>33.54257</b>	<b>33.54186</b>	<b>33.56202</b>	<b>33.56472</b>	<b>33.56087</b>
<b>Sustituyente</b>	<b>40.45886</b>	<b>40.45440</b>	<b>40.46517</b>	<b>40.45255</b>	<b>40.43637</b>	<b>40.43935</b>
<b>S-C-P-O</b>	<b>50.95804</b>	<b>50.99413</b>	<b>50.98278</b>	<b>50.96011</b>	<b>50.98990</b>	<b>50.95203</b>

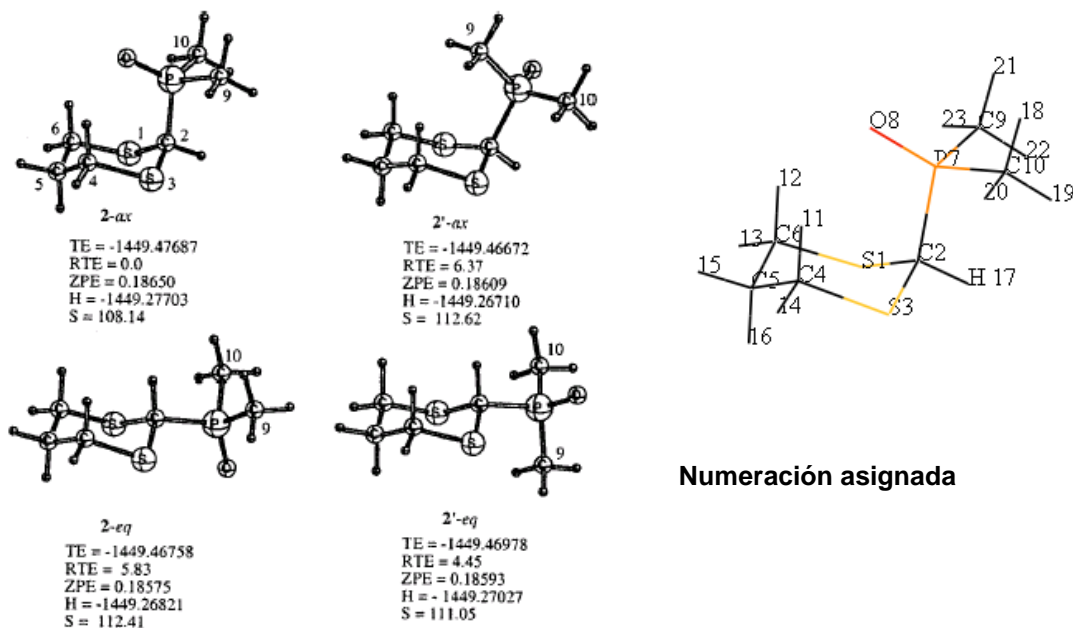
En el caso de los derivados del 1,3-ditiano, todos los isómeros mantienen un arreglo de silla.

En el esquema 2 se muestra que el conformero 2-ax es 2.25 kcal mol<sup>-1</sup> más estable que 2-eq que es el conformero observado experimentalmente, el giro del enlace C-P al pasar de 1-ax a 1'-ax desestabiliza el sistema por 6.37 kcal mol<sup>-1</sup>, si  $n_s \rightarrow \square^*_{C-P}$  fuera una interacción estereo electrónica dominante la diferencia debería ser mucho menor, debido únicamente a la repulsión estérica de los metilos del grupo dimetilfosfinoilo con los hidrógenos 4-6 syn-diaxiales del anillo, por lo que debe existir otro factor dominante en 1-ax, tal factor es el puente de hidrógeno que provoca que el sistema adopte una configuración similar a la del adamantano (Figura 3), el cual ya fue caracterizado topológicamente<sup>11</sup> mediante la Teoría de átomo en moléculas.

**Figura 3.** Puntos críticos relevantes en 1-ax asociados con interacciones débiles en vistas diferentes



**Esquema 2.** Energía total (TE, hartrees), Energía total relativa (TRE Kcal/mol), energía del punto Cero (ZPE, hartrees), Entalpía (H, hartrees) y Entropía (S eu) del dimetilfosfinoil-1,3-ditiano



Se determinaron las propiedades atómicas de todos los átomos del 2-dimetilfosfinoil-1,3-ditiano, las cuales se presentan en la tabla 3, el error de integración es suficientemente pequeño por lo que los valores obtenidos son confiables. Se evaluó la energía del anillo 1,3-ditiano y del sustituyente dimetilfosfinoilo en los conformeros 1-ax, 1'-ax y 1-eq por ser estos los conformeros observados experimentalmente. En la Gráfica 3 se muestra que el anillo se ve estabilizado al pasar del conformero 2-ax al 2-eq aproximadamente 5 kcal mol<sup>-1</sup>, sin embargo, este mismo se desestabiliza en el conformero 2'-ax por casi 15 kcal mol<sup>-1</sup>, el sustituyente por el contrario, muestra una gran estabilización al pasar del conformero 2-ax al 2'-ax de 8 kcal mol<sup>-1</sup>, este mismo se ve desestabilizado por casi 10 kcal mol<sup>-1</sup> en el conformero 1-eq con respecto a 1-ax. La evolución energética del anillo y del sustituyente está regida por los núcleos que se desestabilicen más al pasar de una conformación a otra. En la tabla 4 se muestra que los hidrógenos 11 y 12 se ven estabilizados en los conformeros 2-eq y 2'-ax, el comportamiento de los átomos de azufre y del carbono anomérico es contrario. En contra de lo esperado el átomo de oxígeno no tiene una participación relevante en la evolución energética del sustituyente, al igual que los carbonos 9 y 10, los cuales solo varían levemente su energía al pasar de 2-ax a 2'-ax, esos mismo núcleos prácticamente no varían su energía al pasar de 2-ax a 1-eq. Como puede observarse la evolución energética del 2-dimetilfosfinoil-1,3-ditiano a favor del conformero 1-ax está controlada por los átomos de azufre, el carbono C2 y el átomo de fósforo.

**Tabla 4.** Átomos que rigen la evolución energética (Kcal /mol) en los derivados del 1,3-ditiano tomando como referencia a 1-ax

Atomo	2-ax/2'-ax	2-ax/2-eq
S 1	15.47501	5.24974
C 2	11.51116	3.02566
S 3	3.57053	4.14909
P 7	-5.02259	10.39156
O 8	1.07022	0.14790
H 11	-14.50626	-13.05950
H 12	-15.07031	-13.04756

**Tabla 3.** Evolución de la Energía atómica (  $E(\square)$ , Hartees) de los conformeros 1-ax, 1'-ax y 1-eq del **2-dimetilfosfinoil-1,3-ditiano** a nivel B3LYP/6-31G(d,p)

Atomo	$E(\square)$ 2-ax	$E(\square)$ 2'-ax	$E(\square)$ 2-eq
S 1	-398.84920	-398.82454	-398.84083
C 2	-38.10896	-38.09062	-38.10414
S 3	-398.84925	-398.84356	-398.84264
C 4	-37.83899	-37.83441	-37.83068
C 5	-37.80909	-37.81341	-37.81126
C 6	-37.83891	-37.83522	-37.83097
P 7	-340.29306	-340.30106	-340.27650
O 8	-75.59799	-75.59629	-75.59776
C 9	-38.13006	-38.13172	-38.12973
C 10	-38.13039	-38.12603	-38.12983
H 11	-0.61132	-0.63444	-0.63213
H 12	-0.61130	-0.63531	-0.63209
H 13	-0.62795	-0.62405	-0.62463
H 14	-0.62796	-0.62445	-0.62459
H 15	-0.63580	-0.63619	-0.63662
H 16	-0.63338	-0.62917	-0.62844
H 17	-0.61425	-0.60804	-0.62406
H 18	-0.61145	-0.61005	-0.61866
H 19	-0.61896	-0.62046	-0.61138
H 20	-0.60433	-0.61344	-0.60524
H 21	-0.61148	-0.61191	-0.61927
H 22	-0.61896	-0.61169	-0.61113
H 23	-0.60429	-0.61182	-0.60517
<b>Total</b>	-1449.47730	-1449.46787	-1449.46774
<b>EnergíaSCF</b>	-1449.47687	-1449.46671	-1449.46758
<b>Diferencia</b>	0.27404	0.72545	0.10187
<b>Anillo</b>	-953.65635	-953.63340	-953.66308
<b>Sustituyente</b>	-495.82096	-495.83447	-495.80466
H11-C6-S1-C-P-O	-891.29944	-891.28216	-891.28233
H8-C6-S3-C-P-O	-891.29955	-891.30125	-891.28380

De acuerdo con la simetría de 1-ax se esperaría que la variación en energía de sus núcleos tuvieran un comportamiento también simétrico, sin embargo, los átomos de azufre se desestabilizan en diferente proporción al pasar de 1-ax a 1'-ax, siendo S3 el menos desestabilizado, lo que es congruente con una interacción  $n_s \rightarrow \square^*_{C-P}$ , la cual parece no ser tan importante como el puente de hidrógeno antes descrito, la integración de la población electrónica da evidencia de tales interacciones. La gráfica 3 muestra que al igual que en el **DMF-MSM** la población electrónica en los conformeros 2-ax, 2'-ax y 2-eq muestra la misma tendencia que la energía si se toma como referencia a 1-ax, de donde se puede concluir que el aumento de la población electrónica estabiliza al anillo o al sustituyente si éstos son capaces de deslocalizarla. Del mismo modo que para la energía, la evolución de la población electrónica está regida por los hidrógenos 11 y 12 a favor de 2-eq, mientras que la tendencia a favor de 2-ax sobre 2-eq es dada por todos los núcleos pesados excepto el C5 que prácticamente no varía su  $N(\square)$  (Tabla 5). En el caso de 1'-ax la situación es más errática debido a la existencia interacciones electrostáticas y estereo electrónicas competitivas.

En el apéndice 1 de este trabajo se presentan las propiedades integradas  $Q(\square)$  y  $L(\square)$  de todos los núcleos de los conformeros que han sido reportados.

Gráfica 3. Comparación de la población electrónica del anillo y el sustituyente tomando como referencia el 2-ax

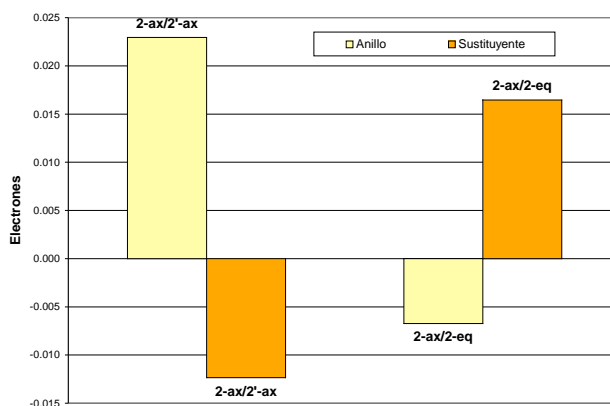


Tabla 5. Evolución de la población electrónica ( $N(\square)$ , electrones) a nivel B3LYP/6-31G(d,p) de todos los conformeros 1-ax, 1'-ax y 1-eq del 2-dimetilfosfinoil-1,3-ditiano

Atomo	$N(\square)$ 2-ax	$N(\square)$ 2'-ax	$N(\square)$ 2-eq
S 1	16.00760	15.95391	15.97523
C 2	6.69443	6.68019	6.68439
S 3	16.00756	16.00391	15.97986
C 4	6.01699	6.01044	6.01306
C 5	5.89288	5.89233	5.89511
C 6	6.01699	6.01124	6.01383
P 7	11.91498	11.94038	11.89710
O 8	9.48344	9.46965	9.46602
C 9	6.61220	6.64768	6.59542
C 10	6.59830	6.59027	6.59609
H 11	0.94766	1.00894	1.00944
H 12	0.94751	1.00985	1.00920
H 13	0.99602	0.98548	0.98786
H 14	0.99605	0.98627	0.98776
H 15	1.01868	1.01940	1.02107
H 16	1.01195	1.00176	0.99898
H 17	0.96100	0.94068	0.98163
H 18	0.98173	0.97731	0.99889
H 19	1.00044	0.99901	0.98118
H 20	0.96262	0.98205	0.96395
H 21	0.98178	0.98263	1.00043
H 22	1.00042	0.98443	0.98061
H 23	0.96266	0.98258	0.96409
<b>Total</b>	104.01390	104.06038	104.00121
<b>Molecular</b>	104	104	104
<b>Diferencia</b>	-0.01390	-0.06038	-0.00121
<b>Anillo</b>	63.51532	63.50439	63.55743
<b>Sustituyente</b>	40.49858	40.55600	40.44378
H11-C6-S1-C-P-O	51.06510	51.06431	51.04601
H8-C6-S3-C-P-O	51.06492	51.11440	51.04963

## CONCLUSIONES

Se logró realizar la integración numérica de las propiedades atómicas de los conformeros relevantes del dimetilfosfinoil-metansulfanil-metano y del 2-dimetilfosfinoil-1,3-ditiano, obteniendo resultados confiables de acuerdo con lo reportado en la literatura.

Los resultados aquí presentados permiten concluir que la conformación observada experimentalmente es resultado de una competencia entre la estabilización del sustituyente y de la cadena / anillo. En el caso del dimetilfosfinoil-metansulfanil-metano y del 2-dimetilfosfinoil-1,3-ditiano la transferencia de densidad electrónica de la cadena hacia el átomo de fósforo mediante

una interacción electrostática del tipo C-H --- O-P y la capacidad del sustituyente para estabilizarla a costa de la cadena / anillo es el origen de la preferencia conformacional del sistema estudiado, lo que explica el porqué el modelo hiperconjugativo  $n_S \rightarrow \pi^*_{C-P}$  no es capaz de predecir las geometrías y energías obtenidas experimentalmente, si acaso existiese alguna interacción estéreo electrónica sería sólo del tipo  $n_O \rightarrow \pi^*_{C-P}$  la cual es consistente con los resultados aquí presentados y otros reportados en la literatura. Como perspectiva a futuro, queda todavía realizar el cálculo de otros sulfuros orgánicos que contengan el grupo dimetilfosfinoil, además de la comprobación experimental del modelo propuesto en un derivado no cíclico donde no existe el arreglo S-C-P-O y que además sea capaz de formar un puente de hidrógeno, ambas líneas están siendo exploradas por los autores.

**APÉNDICE 1. CARGA Q(□) Y ERROR DE INTEGRACIÓN L(□) CALCULADOS PARA TODOS LOS NÚCLEOS DE TODOS LOS CONFÓRMEROS DEL DMF-MSM**

Átomo	q(□) 1□g	L(□) 1-g	q(□) 1□g	L(□) 1'-g	q(□) 1□g	L(□) 1''-g	q(□) 1□a	L(□) 1□a	q(□) 1'-a	L(□) 1'-a	q(□) 1''-a	L(□) 1''-a
C 1	-0.02827	0.00020	-0.01879	-0.00001	-0.01992	0.00187	-0.02109	0.00004	-0.0166	0.00001	-0.01988	0.00087
S 2	-0.00459	0.00019	-0.00416	-0.00017	0.03238	-0.00018	0.03494	-0.00044	-0.0122	-0.000055	0.03504	-0.00048
C 3	-0.64051	-0.00013	-0.63324	-0.00013	-0.63430	-0.00047	-0.63269	0.00023	-0.6326	-0.00096	-0.63281	0.00023
P 4	3.12176	-0.00136	3.12305	0.00130	3.11296	-0.00784	3.13021	-0.00329	3.1359	-0.000631	3.13150	-0.00207
O 5	-1.48150	0.00007	-1.47426	0.00008	-1.47503	0.00009	-1.47262	0.00007	-1.4746	0.00007	-1.47260	0.00006
C 6	-0.58809	-0.00014	-0.60132	-0.00021	-0.59541	0.00066	-0.61071	-0.00901	-0.6023	-0.000476	-0.58774	0.00072
C 7	-0.60281	-0.00018	-0.59301	0.00164	-0.58538	0.00022	-0.58766	0.00079	-0.6013	0.00034	-0.59878	-0.00050
H 8	0.07507	0.00003	0.01327	0.00008	0.00112	0.00008	0.00112	0.00008	0.0102	0.00006	0.00671	0.00008
H 9	0.03680	0.00014	0.01104	0.00006	0.01754	0.00006	0.01911	0.00005	0.0205	0.00007	0.03474	0.00006
H 10	0.01813	0.00007	0.01769	0.00006	0.03073	0.00015	0.03477	0.00007	0.0205	0.00006	0.01915	0.00006
H 11	0.02464	0.00010	0.03529	0.00011	0.01261	0.00012	0.00599	0.00013	0.0274	0.00010	0.02257	0.00010
H 12	0.01858	0.00010	0.03786	0.00009	0.04004	0.00009	0.02260	0.00009	0.0274	0.00011	0.00602	0.00013
H 13	0.02079	0.00004	0.01602	0.00006	0.02059	0.00006	0.01835	0.00006	0.0172	0.00006	0.02086	0.00007
H 14	-0.00113	0.00007	0.01678	0.00003	-0.00699	0.00009	-0.00264	0.00007	0.0154	0.000018	-0.00223	0.00006
H 15	0.01883	0.00005	0.01931	0.00006	0.02059	0.00006	0.02088	0.00006	0.0173	0.00007	0.01845	0.00006
H 16	-0.00163	0.00003	0.01029	0.00001	-0.00479	0.00007	-0.00224	0.00007	0.0152	0.00000	-0.00271	0.00005
H 17	0.00083	0.00006	0.02211	0.00005	0.00401	0.00007	0.00673	0.00008	0.0102	0.00007	0.00111	0.00008
H 18	0.01208	0.00005	0.00508	0.00008	0.02220	0.00005	0.02037	0.00005	0.0214	0.00005	0.02037	0.00005
Total	-0.00103		0.00303		-0.00703		-0.01457		-0.0011		-0.00021	
Cadena	-0.54217	0.00060	-0.54257	0.00010	-0.54186	0.00164	-0.56202	0.00025	-0.56472	-0.00060	-0.56087	0.00104
Sust	0.54114	-0.00121	0.54560	0.00308	0.53483	-0.00638	0.54745	-0.01104	0.56363	-0.00042	0.56065	-0.00142

**APÉNDICE 2. CARGA Q(□) Y ERROR DE INTEGRACIÓN L(□) CALCULADOS PARA TODOS LOS NÚCLEOS LOS ISÓMEROS 2-ax, 2'-ax y 2-eq DEL 2-DIMETILFOSFINOIL-1,3-DITIANO**

Atomo	q (□) 2-ax	L (□) 2-ax	q (□) 2'-ax	L (□) 2'-ax	q (□) 2-eq	L (□) 2-eq
S 1	-0.008	0.00014	0.046	0.00010	0.02478	0.00040
C 2	-0.694	0.00258	-0.680	0.00061	-0.68439	0.00067
S 3	-0.008	0.00012	-0.004	-0.00004	0.02014	0.00036
C 4	-0.017	-0.00008	-0.010	0.00227	-0.01306	-0.00033
C 5	0.107	0.00069	0.108	0.00097	0.10489	0.00059
C 6	-0.017	-0.00013	-0.011	0.00355	-0.01383	-0.00061
P 7	3.085	-0.00179	3.060	-0.01072	3.10290	-0.00242
O 8	-1.483	0.00004	-1.470	0.00008	-1.46602	0.00009
C 9	-0.612	-0.01085	-0.648	-0.03015	-0.59542	0.00003
C 10	-0.598	-0.00047	-0.590	-0.00101	-0.59609	-0.00034
H 11	0.052	0.00002	-0.009	-0.00005	-0.00944	0.00010
H 12	0.052	0.00009	-0.010	-0.00002	-0.00920	0.00010
H 13	0.004	0.00006	0.015	0.00007	0.01214	0.00006
H 14	0.004	0.00006	0.014	0.00007	0.01224	0.00007
H 15	-0.019	0.00005	-0.019	0.00007	-0.02107	0.00007
H 16	-0.012	0.00009	-0.002	0.00008	0.00102	0.00010
H 17	0.039	0.00012	0.059	0.00005	0.01837	0.00017
H 18	0.018	0.00006	0.023	0.00006	0.00111	0.00008
H 19	0.000	0.00007	0.001	0.00008	0.01882	0.00006
H 20	0.037	-0.00002	0.018	0.00002	0.03605	0.00006
H 21	0.018	0.00006	0.017	0.00006	-0.00043	0.00008
H 22	0.000	0.00007	0.016	-0.00286	0.01939	0.00006
H 23	0.037	-0.00012	0.017	0.00008	0.03591	0.00007
<b>Total</b>	-0.01390	-0.00911	-0.06038	-0.03664	-0.00121	-0.00048
<b>Anillo</b>	-0.51532		-0.50439		-0.55743	
<b>Sustituyente</b>	0.50142		0.44400		0.55622	
<b>H11-C6-S1-C-P-O</b>	0.93490		0.93569		0.95399	
<b>H8-C6-S3-C-P-O</b>	0.93508		0.88560		0.95037	

## REFERENCIAS

1. Juaristi, E.; Valle, L.; Mora-Uzeta, C.; Valenzuela, B. A.; Joseph-Nathan, P.; Fredrich, M.F. *J. Org. Chem.* **47**, 5038, 1982.
2. Scheleyer, P. V. R.; Jemmis, E. D.; Spitznagel, G.W. *J. Am. Chem. Soc.*, **107**, 6369, 1985.
3. Juaristi, E.; Valle, L.; Valenzuela, B. A.; Aguilar, M. A. *J. Am. Chem. Soc.*, **108**, 2000, 1986.
4. Juaristi, E.; Cuevas, G. *The Anomeric Effect*, CRC Press: Boca Raton, FL, Section 7.3. 1995.
5. Juaristi, E.; Valenzuela, B. A.; Valle, L.; McPhail, A. T. *J. Org. Chem.* 1984.
6. Juaristi, E.; Valle, L.; Valenzuela, B. A.; Aguilar, M. A. *J. Am. Chem. Soc.*, **108**, 2000, 1986.
7. (a) Juaristi, E.; Tapia, J.; Méndez, R. *Tetrahedron* **42**, 5038, 1986, (b) Arai, K.; Iwamura, H., Oki, M. *Bull Chem Soc. Japan*, **48**, 3319, 1975.
8. Madrid, G.; Rochín, A.; Juaristi, E.; Cuevas, G. *J. Org. Chem.*, **66**, 2925-2931, 2001.
9. Madrid, G. *Estudio experimental y computacional de los efectos estéricos, electrónicos y estéreo electrónicos que participan en la estabilidad conformacional y en la reactividad de compuestos orgánicos*. Tesis Doctoral UNAM, 2001.
10. Cuevas, G. *J. Am. Chem. Soc.*, **122**, 692, 2000.
11. (a) Bader, R. F. W. *Atoms in Molecules-a quantum theory*; Clarendon Press: Oxford, 1990. (b) R.F.W. Bader, *Chem. Rev.* **91**, 893, 1991.
12. (a) Bader, R. F. W.; Carroll, M. T.; Cheeseman, J. R.; Chang, C. *J. Am. Chem. Soc.*, **109**, 7968, 1987, (b) Bader, R. F. W.; Essen, H. *J. Chem. Phys.*, **80**, 1943, 1984, (c) Bader, R. F. W. *J Phys. Chem. A*, **102**, 7314, 1998.
13. Popelier, Paul. *Atoms in Molecules an introduction*; Prentice Hall, Londres, 2000.
14. Frisch, M. J.; Trucks, G. W.; Schlegel, H. B.; Gill, P. M. W.; Johnson, B. G.; Robb, M. A.; Cheeseman, J. R.; Keith, T.; Petersson, G. A.; Montgomery, J. A.; Raghavachari, K.; Al-Laham, M. A.; Zakrzewski, V. G.; Ortiz, J. V.; Foresman, J. B.; Cioslowski, J.; Stefanov, B. B.; Nanayakkara, A.; Challacombe, M.; Peng, C. Y.; Ayala, P. Y.; Chen, W.; Wong, M. W.; Andres, J. L.; Replogle, E. S.; Gomperts, R.; Martin, R. L.; Fox, D. J.; Binkley, J. S.; Defrees, D. J.; Baker, J.; Stewart, J. P.; Head-Gordon, M.; Gonzalez, C.; Pople, J. A. *Gaussian 94*, revision D.4; Gaussian, Inc.: Pittsburgh, PA, 1995.
15. Beigler-King, F. W.; Bader, R. F. W.; Tang T. H. *J. Comput. Chem.*, **3**, 317, 1982. (b) AIMPAC: A suite of programs for the Theory of Atoms in Molecules; R.F.W. Bader and coworkers (Eds.), McMaster University, Hamilton, Ont., Canada L8S 4M1. Contact bader@mcmaster.ca.
16. Graña, A.M.; Mosquera, R.A. *J. Mol. Struct.*, **556**, 69-76, 2000.
17. Popelier, P.L.A.; Aicken F.M.A. *Can. J. Chem.* **78**: 415-426, 2000.
18. 1 Hartree = 627.5095 Kcal / mol
19. Graña, A.M.; Mosquera, R.A. *J. Chem. Phys.*, **110**, 1999.





# *Una mirada a la Educación Inicial y Preescolar en cuatro países centroamericanos*

Karina Rodríguez Cortés\*

Escuela de Ciencias de la Educación

[http://www.uls.edu.mx/public\\_html/academia/educacion/educacion.shtml](http://www.uls.edu.mx/public_html/academia/educacion/educacion.shtml)

[ad012037@uls.edu.mx](mailto:ad012037@uls.edu.mx)

*Recibido: Octubre de 2003. Aceptado: Enero de 2004*

*En memoria de Patricia Pimentel García,  
educadora y defensora de los derechos de los niños y de las mujeres*

## RESUMEN

A finales del siglo XVIII, las reflexiones en torno a la enseñanza elemental del “lenguaje y de la forma”, ocupaban ya el tiempo de educadores como Juan E. Pestalozzi, a decir de quien, los adultos, en el seno del hogar, deberían practicar cotidianamente con sus hijos cierta cantidad de ejercicios, primero fonéticos, para adentrarlos en el amplio y rico campo del lenguaje oral y escrito, antes de que éstos fueran capaces de repetir un sólo sonido. No dejaba a la casualidad tan fuerte responsabilidad, escribió que era importante presentarle al niño el abecedario “... en todo su conjunto, y lo más temprano posible”.<sup>1</sup> Señalaba, como producto del trabajo derivado de sus observaciones y registros diarios, que “Nadie puede figurarse la facilidad para aprender que adquieren los niños por el conocimiento temprano de esos sonidos”.<sup>2</sup> A lo que lleva una de sus conclusiones, desprendidas de su labor educativa con la población social y económicamente más desfavorecida de su época, es a poner de manifiesto la importancia que guarda el que la madre y/o el padre de familia cuenten con un mínimo de conocimientos sobre su lengua materna oral y escrita para que puedan enseñar a sus congéneres.

En diferentes momentos de la historia de la humanidad, como puede desprenderse del párrafo anterior, ha estado presente la forma en que las madres y los padres deben proceder para la crianza de los niños y las niñas, para que más tarde se incorporen de manera productiva y creativa a la vida en sociedad, sobre todo en tiempos como los que corren, en los que la cantidad de personas que sobreviven en la pobreza extrema crece sin control en varias partes del mundo. En el documento del Fondo de las Naciones para la Infancia, denominado *Estado Mundial de la Infancia 1999* se exalta que el aprendizaje comienza “... y se refuerza gracias a un planteamiento integral que ayuda a asegurar el estímulo y la socialización, una buena atención de la salud y de la nutrición, especialmente en los primeros años de vida del niño, que son cruciales”.<sup>3</sup> No deja duda sobre el impacto que tiene una atención educativa temprana, en el acceso y permanencia del niño en el transcurso de su educación básica.

El organismo ha remarcado la importancia de la educación inicial y preescolar como base para el desarrollo psicológico, sensorial-motor y social de los niños, y en particular para un “mejor” desempeño académico en la educación formal: preescolar, primaria y etapas posteriores, y por lo tanto en la productividad en el mercado laboral. El presente artículo, sobre la educación inicial y

---

\* El trabajo es parte de una consultoría realizada para Save de Children.

<sup>1</sup> Pestalozzi, Juan E./ *Cómo enseña Gertrudis a sus hijos*, Ed. Luis Fernández G., S.A., México, 1959, p. 152.

<sup>2</sup> Op. Cit, 153.

preescolar en cuatro países de centroamérica, está integrado en dos apartados: el primero es una caracterización de los desafíos de la niñez de los cero a los seis años; y, el segundo, muestra esquemáticamente los programas de educación inicial y preescolar que han estado bajo la responsabilidad de los gobiernos de El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, así como las tendencias gubernamentales en torno a los servicios de educación inicial y preescolar.

## ABSTRACT

Toward the end of the 18<sup>th</sup> century, reflections around basic teachings of “language and form” had taken a place in the minds of educators such as Juan E. Pestalozzi. He thought that adults should spend some daily time with their off-spring, within the house, practicing some amount of exercises, starting from phonetics to guide them inside the comprehensive and resourceful area of spoken and written language, even before they are capable of making any sounds. He didn’t leave such an important obligation to fortuitousness, he pointed out the importance of providing the child with the abc “...complete and as soon as possible...”<sup>1</sup> He said, based in his work derived from his observations and daily records that “Nobody can imagine how easy is for children to learn by the early knowledge of those sounds”<sup>2</sup>. One of his conclusions, derived from his educational work among the poorer and marginal population of his time, is to highlight the importance of either parent to count with a number of knowledge on his/her spoken and written mother tongue so they can teach their relatives.

Based on what was said above, in different moments of human history the way mothers and fathers should proceed for rising their children has been present, in order for them to get incorporated in a productive way to life in society, mainly in current times, when the amount of people living in extreme poverty grows with no control in several parts of the world. In the document of United Nations for Children, named, *World Status of Children 1999*, the starting knowledge is highlighted and is supported thanks to a whole approach that helps to secure the stimuli and socialization, a good health and nurturing attention, particularly in the first years of the child, which are of major importance.”<sup>3</sup>

The impact provided by an early education in the access and remain of the child in his/her basic education has been proved in some longitudinal studies, from where we may infer it helps to improve the psychological, psychomotor and social development of children, particularly preparing them for a better school performance in elementary and following stages, and in work productivity. This article on basic and preschool education in four countries from Central America, is based on two parts: the first one is an outline of childhood challenges from cero to six years old and, the second one, shows the programs’ schemes of basic and preschool education that have been under government responsibility in El Salvador, Guatemala, Honduras, and Nicaragua, as well as the government tendencies around the services on basic and preschool education.

## I. CARACTERIZACIÓN DE LOS DESAFÍOS DE LA NIÑEZ DE CERO A SEIS AÑOS

### 1.1 Crecimiento de la población urbana y mortalidad de menores de cinco años

La tasa de crecimiento anual de la población urbana en El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, de 1970 a 1997, presentó poca variación, los dos primeros países aumentaron .7 y .4 respectivamente, mientras que en Honduras y Nicaragua disminuyó en .5 y .2 (véase Gráfica 1). Cuando lo anterior se analiza desde la cobertura de educación inicial, preescolar y/o preprimaria, los datos cobran importancia, ya que son naciones que no rebasan el 20% de atención educativa en el rango de cero a seis años de edad. Bajo el supuesto de conservación de la misma cobertura es un gran reto, tanto para los gobiernos como para los organismos no gubernamentales, que ofrecen o apoyan los servicios educativos en el nivel, ocuparse más de fines relacionados con el desarrollo integral de los niños y las niñas y, en la medida de lo posible, de las familias y de las comunidades que habitan.

---

<sup>3</sup> UNICEF/ *Estado Mundial de la Infancia 1999*, enero de 1999.

**Gráfica 1**

Población total en miles durante 1997 y números de niños menores de cinco años. Tasa anual de crecimiento de la población.

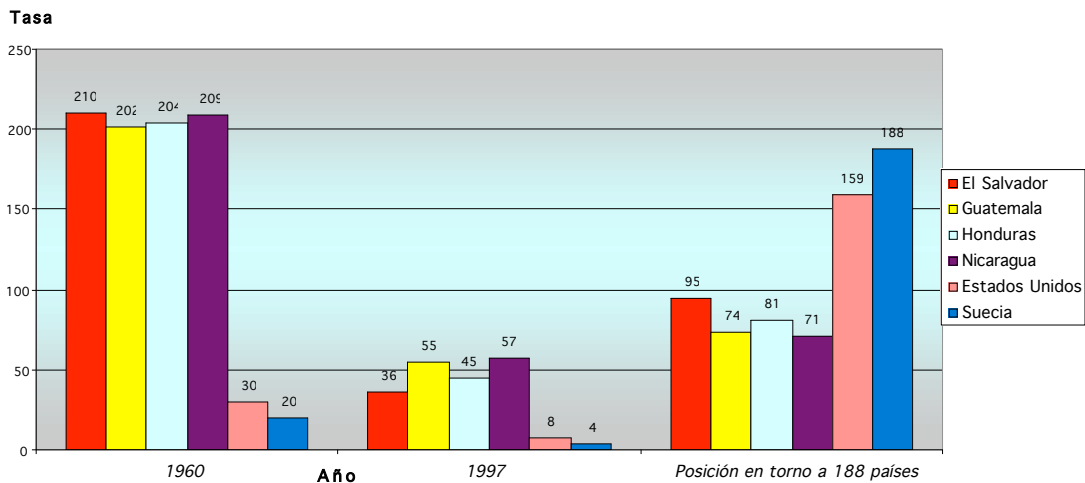
	Población		Tasa anual de crecimiento de la población urbana	
	Total	Menores de 5 años	1970-80	1990-1997
	El Salvador	5,928	167	2.2
Guatemala	11,241	412	3.1	3.5
Honduras	5,981	202	4.9	4.4
Nicaragua	4,351	147	3.9	3.7
Suecia	8,844	105	0.4	0.5

Fuente: Elaborado con base en datos de UNICEF/Estado Mundial de la Infancia 1999,2000,p.93-95 y 110-112.

Uno de los logros en los cuatro países es la disminución de la tasa de mortalidad de niños y niñas menores de cinco años (Véase Gráfica 2). No obstante, en comparación con 188 naciones, El Salvador se sitúa cerca de la mitad de los que tienen la más alta mortalidad. Si a ello agregamos el que su población es menor de la de Suecia, en 2 millones 916 habitantes, la tasa de mortalidad toma un valor mayor.

**Gráfica 2**

**Tasas de mortalidad estimadas de menores de 5 años**



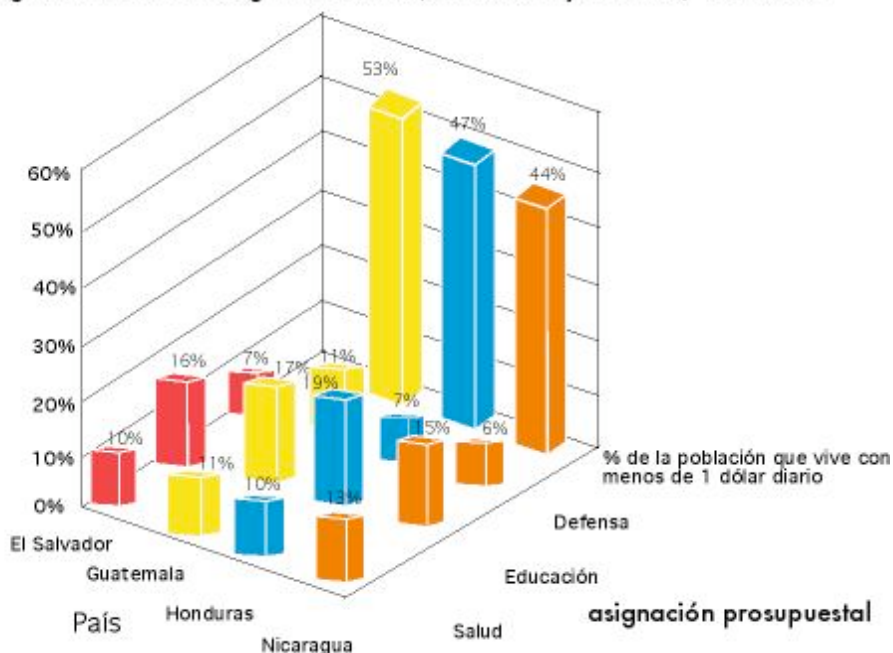
## 1.2 Distribución del gasto público

Si analizáramos parte de la distribución del gasto público con base en la Gráfica 3, nos quedaríamos con la idea que transmite la columna de educación, que aparece como la del mayor gasto asignado, le sigue salud y, por último, defensa. Pero, si realizamos un análisis comparativo, se observa que el gasto asignado a la educación de 1980 a 1995, en el caso de El Salvador y Guatemala, ha disminuido de manera drástica en .4 y .3 respectivamente, con relación a su crecimiento poblacional, ya que su tasa de natalidad tiende a aumentar en .5 y .2; de la misma

manera, el aumento del gasto en educación en las otras dos naciones tampoco corresponde al crecimiento de la población.

**Gráfica 3**

**Gasto de gobierno central asignado a salud, educación y defensa, 1990-1997**



Los datos adquieren relevancia cuando el gasto en educación ha tendido a crecer hasta en los continentes más desfavorecidos económicamente, como es el caso de África (Véase Gráfica 4), crecimiento similar al observado en Nicaragua.

**Gráfica 4**



Fuente: Elaborado con base en datos Comisión Centroamericana para la Reforma Educativa/ Mañana es muy tarde. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe. Abril de, 2001, p 16.

En cuanto a dos servicios básicos relacionados con la higiene de la infancia se observa, en principio, una diferencia sustantiva entre el servicio de agua potable brindado a las zonas urbanas en comparación con las rurales, sólo Guatemala presenta una relativa igualdad entre ambas zonas, pero en el caso de Nicaragua la diferencia es de un 55%. En el caso del saneamiento adecuado la tendencia es la misma, sobresaliendo también Nicaragua por el bajo porcentaje tanto en la zona urbana como rural (véase Gráfica 5).

**Gráfica 5**



Fuente: Elaborado con base en datos de UNICEF/Estado Mundial de la Infancia 1999, 2000, p. 102-104.

### 1.3 Tasas de alfabetización de hombres y mujeres

De las tasas de analfabetismo, Guatemala es el país que ha experimentado el menor descenso de analfabetas, seguido por Honduras (no se cuenta con el primer dato de Nicaragua). Llama la atención por el hecho de que ha sido una nación relativamente estable en lo social, en comparación con los otros países. En un lapso de aproximadamente treinta años disminuyó su tasa de analfabetismo entre un 15 y 20 por ciento (véase Gráfica 6), lo cual significaría que aproximadamente en otros treinta o cuarenta años, sin considerar el crecimiento de la población que  $\square$  ascendente en El Salvador y Guatemala  $\square$ , llegarían a tasas menores al 10 por ciento de población analfabeta.

**Gráfica 6**



Fuente: Elaborado con base en datos de la Comisión Centroamericana para la Reforma Educativa/ Mañana es muy tarde. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe, Abril del 2001, p.8



Es sabido que la desigualdad educativa en cuanto a género es un hecho en las comunidades rurales y urbano-marginadas de los países menos favorecidos económica y socialmente. A pesar de los diversos esfuerzos internacionales, y de los respectivos gobiernos, por terminar con el problema, en Guatemala en lugar disminuir la desigualdad educativa entre hombres y mujeres, tiende a aumentar, abriendo más la diferencia. En el caso de Nicaragua, sorprende el siguiente hecho histórico, durante el llamado "período de la revolución", no se marcaba la diferencia entre hombres y mujeres analfabetas, no obstante en los siguientes cinco años, se dispara la desigualdad (Véase gráfica 7). En cuanto a Honduras, su comportamiento también es particular, pareciera que la diferencia entre el número de hombres y mujeres analfabetas tiende a disminuir, ya que durante 1995 es el mismo.

**Gráfica 7**



Fuente: Elaborado con base en datos UNICEF/Estado Mundial de la Infancia 1995/2000, p. 106-108

En Guatemala otro problema de desigualdad educativa existente, es la marcada diferencia entre la población indígena que recibe educación formal y el resto de los habitantes. A pesar de que más del 70% son mayas hablantes y provienen de distintas comunidades lingüísticas. Ello plantea un reto en cuanto a la diversificación de intervenciones educativas con base en las distintas lenguas y culturas. Posiblemente esto explique, en parte, la gran brecha educativa entre indígenas y mestizos. Por ejemplo, el 60% de indígenas no recibe ningún tipo de educación, sólo el 33% cuenta con primaria, el 4% con secundaria y no existe registro en cuanto a educación superior.

## II. LA TENDENCIA: LOS CURRÍCULA NACIONALES DE EDUCACIÓN PREESCOLAR Y PRE-BÁSICA

Si bien hace más de década y media que en El Salvador, Guatemala y Nicaragua no existe guerra civil formalmente declarada, y que los gobiernos nacionales han entrado en procesos de reconstrucción de los países, que más drásticamente han sufrido ambos sucesos son las niñas, los niños y las mujeres. Podría partirse, en prospectiva, que la reconstrucción junto con las Cumbres Mundiales en favor de la Infancia (que han impulsado la creación de instituciones y operación de programas educativos) pueden presentar un panorama favorable para el desarrollo integral de la infancia, pero no es así. La tendencia gubernamental en política educativa sólo apunta al fortalecimiento de la atención educativa de los niños y las niñas de cuatro a seis años de edad en diferentes modalidades, en atención a los altos índices de reprobación del primer grado de primaria.

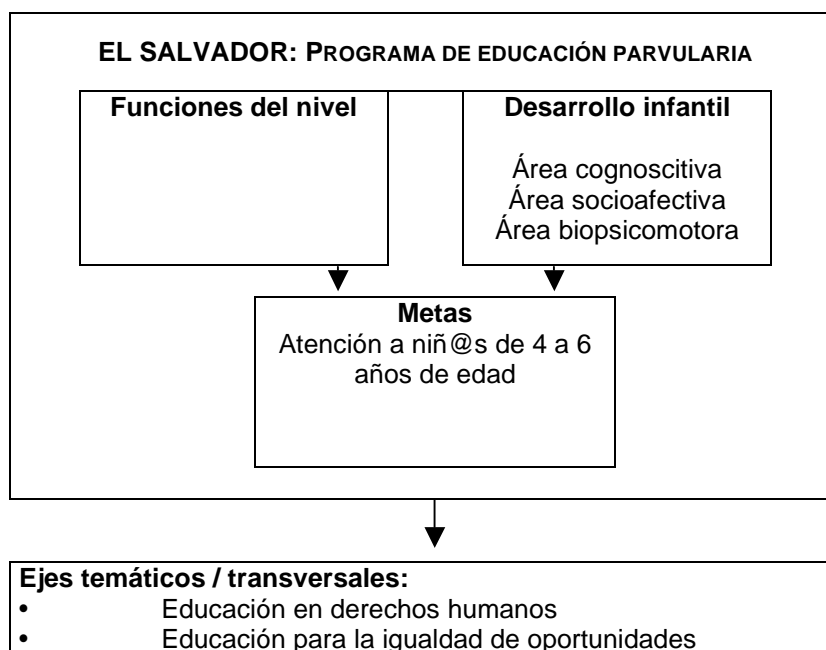
El Fondo de las Naciones para la Infancia y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en coordinación con los gobiernos de El Salvador, Honduras y Nicaragua, han venido apoyando la conformación de estructuras curriculares dirigidas a ofrecer servicio educativo a los niños y niñas de 4 a 6 años y de 5 a 6 años. Los esfuerzos se orientan a currículas con carácter nacional, que en algunos casos podrían adquirir obligatoriedad, como sería el pre-básico en Honduras. En tal sentido, las intervenciones educativas de los organismos no gubernamentales tanto nacionales como internacionales están orientándose a la implementación y/o fortalecimiento de aquéllas. En Nicaragua por ejemplo, el gobierno ha entrado a una segunda fase de negociación con el BID para que el financiamiento otorgado a las ONGs sea destinado a la implementación y/o fortalecimiento de la estructura curricular recién definida.

El apartado presenta, de manera esquemática, lo que hasta el 2001 habían definido los distintos Ministerios de Educación con el apoyo de diversos organismos internacionales para iniciar su operación de manera óptima. Incluye también la propuesta, recientemente conformada en Guatemala, cuyo objetivo es ofrecer atención educativa a la población de la zona del Quiché Maya, considerando la preprimaria.

## 2.1 El Salvador: Programa de Educación Parvularia

La Ley General de Educación, en su artículo 16, apunta que la “Educación Inicial comienza desde el nacimiento de la niña o el niño hasta los cuatro años de edad, favoreciendo el desarrollo socioafectivo, psicomotriz, sensorio-perceptivo, de lenguaje y de juego por medio de una adecuada estimulación temprana”. También anota que las acciones se centran principalmente en “la familia y en la comunidad, y que el Ministerio de Educación normará y facilitará la ejecución de los programas de esta naturaleza desarrollados por instituciones públicas o privadas”.<sup>4</sup> Los objetivos de la educación inicial, anotados en el artículo 17, establecen lo siguiente:

- Procurar el desarrollo integral de niños y niñas por medio de estimulación armónica y equilibrada de todas las dimensiones de su personalidad, y
- Revalorar y fomentar el rol educativo de la familia y la comunidad a través de la participación activa de los padres, como primeros responsables del proceso educativo de sus hijos.



<sup>4</sup>Ministerio de Educación/ Ley General de Educación 1994-1999, Decreto Núm. 917.

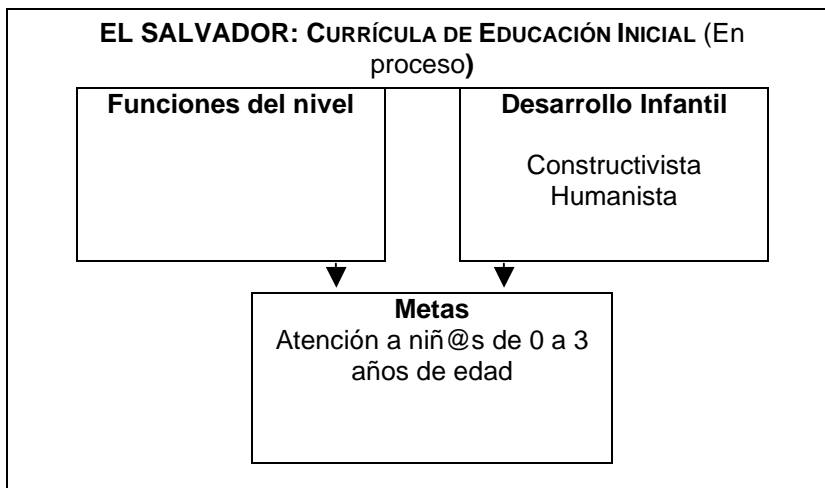
- Educación preventiva integral
- Educación para la salud
- Educación ambiental
- Educación para el consumidor
- Educación en formación de valores
- Educación en población



- Contenidos:**
- La escuela
  - La familia
  - La comunidad



- Ambiente de aprendizaje:**
- La rutina diaria esta organizada en:
  - Saludo
  - Actividades diarias
  - Recreo
  - Descanso
  - Refrigerio
  - Juego-trabajo
  - Educación musical
  - Educación física
  - Despedida



**Enfoque metodológico:**  
Participativa práctica, toma en cuenta la realidad de cada contexto social -la familia, la escuela y la comunidad- para desarrollar aprendizajes para la vida.

Los *Centros de Desarrollo Infantil* ofrecen atención directa. En 10 Centros se atiende a lactantes (6 meses hasta 2 años), el horario de servicio es de 8:00 A.M a 16:00 hrs., dos de éstos cuentan con horario nocturno hasta las 20:00 hrs. Su metodología de trabajo considera:



Trabajo con padres  
Toma de peso y talla  
Evaluación del desarrollo

El peso y talla y la evaluación se realiza cada tres meses a los niños de 6 a 2 años) y cada seis meses a niños mayores de 3 años. Para la educación brindada a los niños de 3 años en adelante se tiene una coordinación con las parvularias de educación formal. Los Centros funcionan como un sistema de educación no formal. Después de la Firma de los Acuerdos de Paz en 1992 se crearon 27 Centros Hogares Materno Comunitarios (retomando las experiencias de educación inicial en Colombia, Chile, Guatemala y México), que para 1994-1995 pasan a ser los Centros de Bienestar Infantil que operan en los 14 Departamentos, en la actualidad atienden alrededor 6 mil 90 niños mientras que en los CEÑID a 2 mil. Hasta antes del segundo temblor de marzo del 2001 se contaba con 213 Centros que se redujeron a 189. Para su mantenimiento las madres y los padres pagan una cuota de 4 colones (2 para el fondo de padres y 2 retornan al Instituto), cada Centro paga sus servicios y material educativo. Con 3 mil 900 colones se da atención educativa y alimentación a 30 niños (desayuno, almuerzo y refrigerio de la tarde), se entrega a la Junta Directa mil 800 colones para el pago de tres madres comunitarias que atienden a los niños.

Un promotor brinda asistencia técnica a 10 Centros de Bienestar Infantil (CEBIs), realizando el seguimiento administrativo, la orientación de acciones sociales y la organización comunitaria. Las directoras y las madres comunitarias reciben una capacitación inicial cada año en la que revisan temas de nutrición, salud, educación y administración, posteriormente son capacitadas por zonas para reforzar el área educativa. En cuanto a salud, se tiene firmado un convenio con el Ministerio de Salud en apoyo a las diferentes necesidades de medicina preventiva que requiere un menor de edad. Posteriormente al temblor de marzo de 2001, se crearon dos CEBIs ampliados, con el objetivo de brindar a 500 niños y niñas una atención educativa orientada a la salud mental por medio de diferentes actividades, entre ellas programas de títeres desarrollando principalmente dos temas: la solidaridad y los miedos. Para su operación y mantenimiento reciben apoyo del Programa Mundial de Alimento, atendidos por madres cuidadoras y 15 voluntarias (a las que se les paga con un bono alimentario). Otros financiamientos que reciben son por parte de UNICEF, Cooperación Española y Plan Internacional.

## 2.2 Guatemala: Educación Bilingüe Intercultural

En el artículo 74, la Constitución Política de la República de Guatemala establece la obligatoriedad del Estado, "Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial..."; el artículo 29 de la Ley de Educación Nacional, Decreto Número 12-91, se refiere a los Niveles del Subsistema de Educación Escolar, "El Subsistema de Educación Escolar, se conforma con los niveles, ciclos, grados y etapas siguientes: 1er. Nivel de Educación Inicial...". En la misma ley se establece también, en su título IV "Modalidades de Educación", Capítulo I, artículo 43. Definición: "Se considera educación inicial, la que comienza desde la concepción del niño hasta los cuatro años de edad; procurando su desarrollo integral y apoyando a la familia para su plena formación".

En el artículo 44 se plantean las Finalidades: "son las finalidades de la educación inicial; a) Garantizar el derecho a vivir en condiciones familiares y ambientales propicias ante la responsabilidad del Estado; y b) Procurar el desarrollo biopsicosocial del niño mediante programas de atención a la madre en los períodos pre y posnatal, de apoyo y protección a la familia".

En Guatemala, la Primera Central Pedagógica se fundó en el año de 1911, en el departamento de Jalapa, en la comunidad de "El Lazareto", como una innovación de la educación inicial, fue retomado del modelo de las Centrales Pedagógicas de Israel, basando su metodología en los rincones de trabajo. Es hasta 1984 cuando por decreto del gobierno guatemalteco inicia la operación del Proyecto de Atención Integral al Niño menor de seis años (PAIN), que es un servicio educativo dirigido también a mujeres embarazadas, a madres lactantes y a padres de familia de las comunidades rurales y áreas urbano-marginales del país. El Proyecto se creó por el Acuerdo Ministerial Núm. 1191, el 5 de diciembre de 1984 y se reformó por el Acuerdo Ministerial Núm. 943

de fecha seis de junio de 1985. En cada Centro de Educación Inicial se desarrollan cinco programas:

1. Para niños de 0 a 3 años con atención personalizada, estimulación temprana, madre-niño-docente: Programa con niños, en las edades de cero a tres años;
2. Para niños de 3 a 6 años, atendidos en concentración a cargo de un docente coordinador, desarrollando actividades educativas a través de tres centros de interés: Yo, familia y comunidad; en áreas específicas para su desarrollo: cognoscitiva, socioafectiva, psicomotriz, salud, seguridad y nutrición: Programas con niños, en las edades de tres a seis años;
3. Con mujeres<sup>5</sup> embarazadas a cargo del docente coordinador, desarrollando un temario dosificado sobre: cuidado y desarrollo del niño, higiene e importancia del embarazo y salud preventiva;
4. Con madres lactantes a cargo del docente coordinador a través de una serie de actividades pedagógicas con contenidos de estimulación temprana, cuidado y desarrollo del niño, higiene e importancia de la lactancia materna y salud preventiva: Programa con madres embarazadas y lactantes; y
5. Con los padres de familia que asisten a los Centros de Educación Inicial, quienes se involucran en el desarrollo del proceso educativo en forma activa y directa: Programas que se desarrollan con metodologías específicas en los Centros de Educación Inicial.

El PAIN se ejecuta en comunidades menos favorecidas urbano-marginadas y rurales del país, su operación es paralela al Programa Mundial de Alimentos en doce departamentos de Guatemala. Su filosofía se basa en promover un mejoramiento de vida del niño, a través de los estímulos sensoriales y el inicio de su educación en un contexto familiar y cultural, con apoyo en diferentes áreas del desarrollo psico-bio-social con la participación activa del docente coordinador, orientadores voluntarios, padres de familia y comunidad. Entre sus objetivos se encuentran:

- Promover la atención del niño menor de seis años en comunidades menos favorecidas; establecer servicios de educación inicial a niños de cero a seis años en áreas específicas para su desarrollo;
- Orientar a la población adulta y joven para que puedan ejecutar programas de salud, nutrición y educación inicial, propiciando el mejoramiento de vida del niño;
- Propiciar la participación organizada de la comunidad en la gestión de servicios de atención integral al niño menor de seis años; favoreciendo la relación del niño y su contexto familiar y socio-cultural;
- Fortalecer la educación inicial maya en comunidades lingüísticas del país, atendidas por el PAIN; y
- Fortalecer los valores y principios culturales en el niño maya-hablante menor de seis años.

En la metodología de atención a los niños y las niñas de cero a tres años se considera la participación de las madres y de otros miembros de la comunidad; la atención de tres a seis años se desarrolla por medio de una coordinadora con base en los tres centros de interés mencionados; en la capacitación de los padres y madres de familia se elaboran materiales educativos relacionados con cultivo de hortalizas y autogestión. Los principios de la educación inicial maya son: a) cósmica; b) plurilingüe; c) intercultural; d) técnica y científica; e) comunitaria; f) práctica y funcional; g) creativa y crítica; h) autogestionaria; i) Solidaria; j) dinámica; y k) participativa.

---

<sup>5</sup> Los programas de madres se ejecutan en coordinación con instituciones gubernamentales, Ministerio de Salud Pública y Comisión Nacional de Lactancia Materna.

**GUATEMALA: CURRÍCULO DE EDUCACIÓN BILINGÜE  
INTERCULTURAL –PBEIB (WORLD LEARNING Y SAVE THE  
CHILDREN)**

**Funciones del nivel**

Elevar la conciencia de la sociedad sobre la importancia de la educación y la formación de ciudadanos para la paz y la democracia.

**Desarrollo Infantil**

MOTRICIDAD GRUESA Y FINA  
Socio-afectiva  
Cognoscitiva  
Comunicación  
Matemáticas, Cultura Maya y Castellano  
Protección de los Derechos del Niño(a)

**Metas**

Atención a niñ@s de 5 a 6 años de edad

**Objetivos:**

Promover el desarrollo de los niños y las niñas de 5 a 6 años del área rural a través de una propuesta educativa que les permita vivir su infancia con más posibilidades e ingresar a la primaria con los pre-requisitos de desarrollo indispensables, que hagan más probable su éxito escolar y su permanencia en el sistema educativo.

**Ejes:**

- Yo
- Los demás
- La naturaleza
- La trascendencia

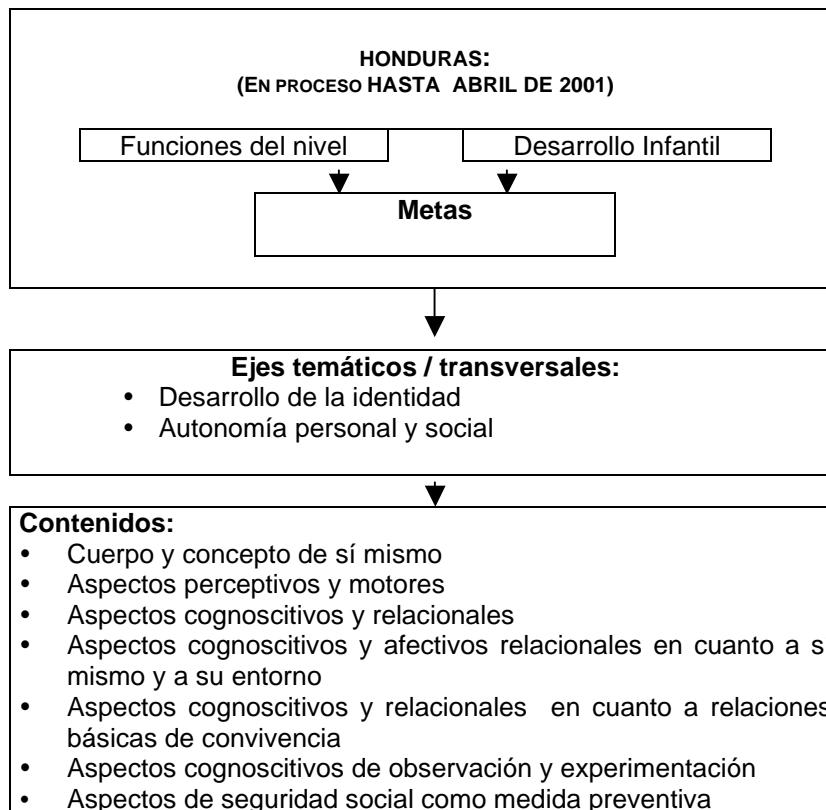
**Contenidos:**

- Las aves
- Los animales domésticos
- Las plantas medicinales
- La preparación de las comidas, los alimentos en general
- La siembra, la cosecha
- Las fiestas comunitarias
- La familia
- La comunidad
- Las relaciones entre niños y niñas
- El cuerpo
- El arte
- Los derechos del niño
- El médico tradicional
- Los baguales
- El barrilete
- Los rituales sagrados
- Los medios de transporte

### 2.3 Honduras: Pre-básica

En el Proyecto de Ley para el Desarrollo de la Educación Alternativa no Formal, capítulo 2, se anota que entre las finalidades de la Ley para la educación no formal se encuentran: a) prestar servicios de educación preescolar alternativa no formal, dadas las especiales características de la etapa de desarrollo en que se encuentran los niños y niñas menores de seis años, para que desarrollen óptimamente sus potenciales hereditarios, sus conocimientos, actitudes y competencias, que los hagan capaces de aprendizajes eficaces posteriores. En la Propuesta para una Reforma Educativa en Honduras, del gobierno actual, se subraya que la educación pre-básica asegura el ingreso de los niños a primer grado de la edad básica, en la edad adecuada, y la necesaria socialización, que permite desarrollar destrezas motoras finas que facilitan el aprendizaje de la lectoescritura y las matemáticas de primero y segundo grados. Con la educación pre-básica proponen la siguiente meta: extender la oferta de manera que a mediano plazo, todos los niños puedan tener la oportunidad de acceder un año de educación antes de incorporarse a la básica.

Propone el fortalecimiento y la ampliación de formas alternativas o combinadas de educación preescolar, entre éstas, los centros educativos de educación básica, con mayor número de docentes y aulas, que abran su propia sección de pre-básica, o la creación de centros de educación pre-básica, atendidos por personas voluntarias, en las comunidades donde no exista oferta del sistema formal, con duración de un año escolar. En este punto se plantea la posibilidad de combinar esfuerzos entre el sector privado, el gobierno, las ONGs, las municipalidades, la comunidad y los padres de familia; combinado con el uso de los medios de comunicación, especialmente la radio interactiva.



La Metodología de Desarrollo empleada para lograr sus objetivos, denominada Desarrollo Integrado con Participación Comunitaria, es suficientemente flexible como para acomodarse a las diferentes condiciones locales. Es un intento por combinar la teoría y práctica de la Metodología del

Desarrollo comunitario tradicional, con las ventajas de una Metodología de Desarrollo en mayor escala, cuidadosamente planificada e integrada. La Metodología de Desarrollo comprende cuatro elementos separados pero correlativos:

1. Desarrollo Organizacional.
2. Desarrollo Comunal Integrado.
3. Programas y Proyectos de Impacto.
4. Alianzas Estratégicas.

Como parte de los principios y la metodología integral que se opera en Honduras, se apoya el funcionamiento del Proyecto Educativo, que a la vez es una alternativa de alfabetización. Surge de la necesidad de ofrecer una segunda oportunidad a las personas que no tuvieron acceso a recibir educación básica, se organiza en grupos de estudio como fundamento del proceso de aprendizaje; una vez formados, un líder de la comunidad con un nivel superior de escolaridad, apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje como facilitador voluntario, quien se encarga de sintonizar la emisora donde se transmiten las lecciones y de respaldar a los participantes en el proceso de aprendizaje.

#### 2.4 Nicaragua: Multinivel aprender haciendo con niñas y niños de los preescolares y centros comunitarios

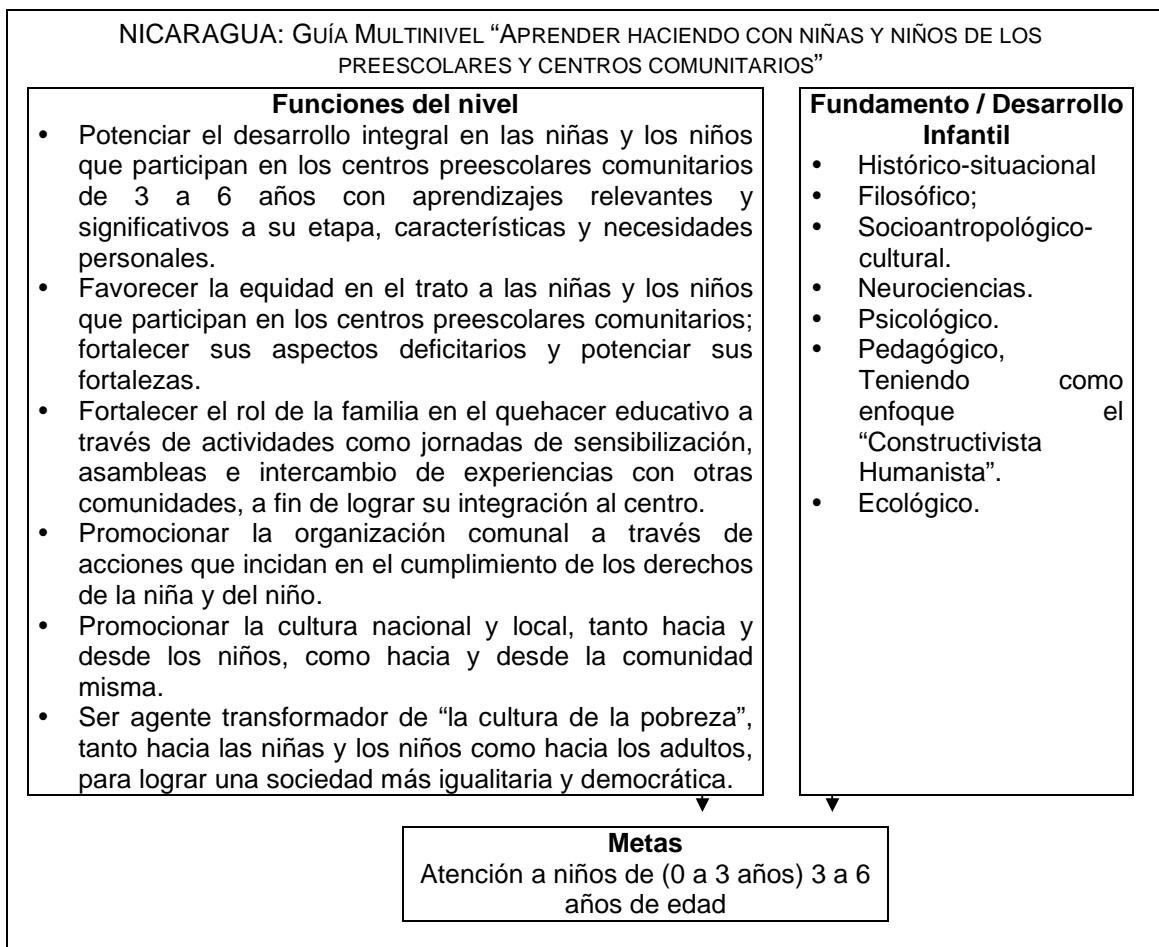
A inicios de la década de los ochenta el entonces Ministerio de Bienestar Social creó los Centros de Desarrollo Infantil (CDI), paralelamente, organizó los Servicios Infantiles Rurales (SIR). En 1982 se conformó el Ministerio con el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social, convirtiéndose en el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y Bienestar, que impulsa la creación de los Comedores Infantiles Urbanos y Rurales (CIU y CIR). A pesar de que las iniciativas surgieron con una concepción comunitaria, en la práctica fueron totalmente asumidas por el gobierno.

En 1983, como respuesta a la carencia y altos costos de materiales educativos se realiza un Taller de Elaboración de Materiales Educativos para el Nivel Preescolar (que durante 1987 y 1988 se convirtió en una empresa del MED) y se realiza el Primer Congreso Nacional de Educación Preescolar, en donde participan padres y madres de familia, representantes de instituciones del Estado, organizaciones de base, educadores voluntarios, docentes y personal técnico, su objetivo era evaluar el desarrollo del programa y proponer líneas administrativas y técnicas metodológicas. Como acciones complementarias se crearon programas televisivos, vídeos y clases demostrativas como: de la A a la Z, la Educación preescolar en Nicaragua, el Desarrollo del Niño del primer al sexto año de vida, Experiencias de la naturaleza, el Grafismi Infantil (que ganó un premio internacional en Japón), entre otros.

Durante 1986 se crearon tres nuevas modalidades de atención a los niños y niñas de cero a seis años, con un enfoque participativo: los Servicios Infantiles Comunes (SIC), los Servicios Infantiles Comunes (SIF) y los Servicios Infantiles en los Centros de Trabajo (SIT). Los trabajadores, los vecinos y las comunidades impulsaron las iniciativas con la esperanza de que el gobierno las asumiera. La mayoría desapareció por falta de apoyo gubernamental.

En lo que respecta a educación inicial y preescolar, desde 1996 opera el Programa de Atención Integral a la Niñez Nicaragüense (PAININ), desarrollado a través de una red de Centros Infantiles Comunitarios, para dar atención directa a los niños y las niñas por medio de los servicios de Estimulación Adecuada, Aprendizaje Activo y Cuidado Diario, motivando la asistencia de la infancia a las diferentes modalidades, según su edad. Como propósito colateral tiene la identificación de la población infantil no registrada en el registro civil. El programa opera en 30 municipios del país, beneficiando alrededor de 22 mil 600 niños y niñas de comunidades rurales y urbano-marginadas. La educación preescolar se ofrece en las modalidades formal e informal, la primera funciona en áreas urbanas estatales o privadas y se atiende por docentes pagados; la segunda, es un servicio ubicado en zonas urbanas y rurales del país, con la participación de los padres y madres de familia y de la comunidad, lo atienden “educadores comunitarios” voluntarios.

Entre los materiales elaborados para implementar la propuesta educativa se encuentran el Manual de Estimulación Temprana para niños y niñas de 0 a 3 años, editado en el año 2000, que con base en temas que orientan el trabajo educativo va formulando preguntas (véase cuadro ). La estructura se repite para los rangos de edad de 6-9 meses, 9-12 meses, 1 a 2 años y 2 a 3 años.



- Objetivos:**
- Promover el desarrollo de actitudes, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y hábitos relevantes y significativos para niñas y niños de 3 a 6 años que favorezcan su desarrollo pleno.
  - Inculcar en la niña y en el niño ideales de amor, respeto y aceptación a sí mismo, a su familia, a los demás y a su patria para favorecer su integración social.
  - Integrar a niñas y a niños con necesidades educativas especiales en las distintas actividades acordes con su nivel de desarrollo, para brindarles atención adecuada y oportuna.
  - Fortalecer el uso de su lengua materna como elemento básico de comunicación, favorecer la libre expresión, estimular el sentido crítico y la creatividad de la niña y del niño, incorporándolos a la cultura de su entorno inmediato y a otros ámbitos culturales.
  - Fomentar la curiosidad e interés en las ciencias y la tecnología haciendo uso sistemático de la observación, exploración, conocimiento e indagación y favorecer su participación como actores en la época que les ha correspondido vivir.
  - Proporcionar a la niña y al niño experiencias que faciliten su autonomía y contribuyan a satisfacer sus necesidades e intereses, logrando un progresivo desarrollo de su personalidad, preparándolos para la educación sistemática en los niveles educativos

- posteriores y situaciones de la vida.
- Fomentar en la niña y el niño actitudes para la conversación, protección, mejoramiento y uso racional de los recursos naturales existentes en su ambiente natural.
  - Promover el conocimiento y aplicación de los Derechos de la niña y del niño, tanto entre ellos mismos, como en la familia y en la comunidad.
  - Fortalecer a la familia y a la comunidad en su rol educativo para favorecer el desarrollo integral de la niña y del niño, mediante su participación activa en el nivel preescolar.
  - Orientar a la niña y al niño para que cuide su salud física, valore su cuerpo, los sentimientos y pensamientos relacionados con él y con ella, y promover una actitud de auto cuidado, acorde con sus posibilidades.



- Ejes:**  
**Temáticos:**
- I. Yo en mi encuentro
  - II. Crezco saludable y feliz
  - III. Pertenezco a una familia que me cuida y me quiere
  - IV. Vivo en comunidad en una sociedad
  - V. ¡Qué linda es Nicaragua!
  - VI. Descubro y cuido mi ambiente natural
- Transversales:**
- Participación comunitaria
  - Educación ambiental
  - Educación para la paz y la democracia
  - Derechos del niño y de la niña
  - Salud integral
  - Educación para el trabajo
  - Educación para la sexualidad, el amor y la convivencia
  - Enfoque integral de género



**Enfoque metodológico:**  
 Organización del ambiente humano; ambiente físico, organización del tiempo.



**Ambiente de aprendizaje:**  
 Ubicar rincones de trabajo, algunos pueden funcionar fuera como el rincón del aseo, del agua y de la arena. Sugiere que los nombres de los rincones sean propuestos por los niños y las niñas, que utilicen palabras significativas que se refieran a las actividades que allí se realizan: rincón de la casita, rincón de oficios, rincón de costura, rincón de pulpería o mercado, rincón de construcción, rincón de desarrollo lógico, rincón de lectura, rincón de ciencia, rincón de arte, rincón de agua y arena, rincón de música, rincón de deportes.

Entre los materiales elaborados para implementar la propuesta educativa se encuentran el Manual de Estimulación Temprana para niños y niñas de 0 a 3 años, editado en el año 2000, que con base en temas orientadores del trabajo educativo va formulando en preguntas (véase cuadro ). La estructura se repite para los rangos de edad de 6-9 meses, 9-12 meses, 1 a 2 años y 2 a 3 años.

Ser padres responsables no es fácil. Es construir una vida	¿Qué significa el nacimiento de un niño o niña? ¿Qué cosas debo conocer y aprender sobre mi hijo en los tres primeros meses? ¿Qué actividades debo realizar para favorecer el desarrollo de su inteligencia y movimientos? ¿Cómo voy a estimularlos?
Cuido su salud	¿Qué debo conocer sobre mi hijo de los 3 a 6 meses de edad?



	¿Qué debo hacer para que mi hijo se desarrolle sano y feliz? ¿Cómo debo cuidar su salud?
--	---

El Manual de Promotor para el trabajo con mujeres embarazadas y madres lactantes inicia dando respuesta a la pregunta ¿Qué es un promotor? Describe sus funciones, los contenidos que debe abordar, sugiere al promotor algunas técnicas que puede utilizar para el trabajo con grupos, explica las condiciones para el desarrollo y crecimiento de niños y niñas de edad temprana, describe la elaboración de juguetes a bajo costo y propone la organización y las estrategias para el desarrollo del programa a través de programas (trabajo con la familia, trabajo con la comunidad, capacitación diferenciada, seguimiento, censo poblacional de mujeres embarazadas y madres lactantes, acciones de coordinación, elaboración de registros estadísticos, evaluación y elaboración de informes).

A partir de la Cumbre Mundial a favor de la infancia realizada en Nueva York, en 1990, el gobierno de Nicaragua puso en marcha la integración del Consejo Nacional de Atención y Protección Integral a la Niñez y la Adolescencia, organismo interinstitucional que tenía como objetivo dar cumplimiento al Plan de Acción para la Supervivencia, Protección y Desarrollo de la Niñez, durante la década de los años noventa. El consejo lo conforma el Instituto Nicaragüense de Cultura, el Instituto Nicaragüense de la Mujer, el Instituto Nacional Tecnológico y la Secretaría de Acción Social; es Adscrito y presidido por el presidente de la república. Además, es un órgano que debe cumplir con los principios de interés superior del niño y de la niña, con la igualdad y la no discriminación, con la protección, la formación integral y la participación consignadas en la Convención Internacional de los Derechos del Niño y en el Código de la Niñez y la Adolescencia; debe, asimismo, formular y coordinar la ejecución de la política nacional de atención y protección integral de la niñez y de la adolescencia.

## REFLEXIONES FINALES

Algunas de las conclusiones que se derivan del análisis de los datos del primer apartado son: la necesidad de orientar las intervenciones educativas hacia la disminución de la tasa de mortalidad de las niñas y de los niños menores de cinco años; el aumento de la cobertura de atención en el nivel inicial y preescolar es apremiante; la inclusión de intervenciones preventivas orientadas al cuidado del agua y a la higiene en los diferentes espacios que habitan los niños y las niñas; la construcción de propuestas educativas dirigidas a potenciar el desarrollo integral de los niños y las niñas (que simultáneamente contribuyan a la disminución del número de analfabetas); la incorporación del tópico de equidad de género (tema en el que El Salvador tiene basta experiencia y que en Guatemala cobra urgencia al abrirse más la brecha entre hombres y mujeres analfabetas); y la construcción de propuestas educativas que consideren las distintas lenguas de los grupos indígenas, su contexto y cultura (vínculo que en Guatemala se ha realizado con el proyecto de Educación Bilingüe Intercultural).

Aunado a lo anterior, los viejos axiomas de Pestalozzi podrían plantearse como objetivos a incorporarse en los Programas de Educación Inicial y Alfabetización, tanto en modalidades directas de atención como en las llamadas no formales, que operan en cuatro países centroamericanos. Entre éstas, orientar a los padres, especialmente a las madres ya que existe un mayor número de analfabetas, en la recuperación y revaloración de las prácticas de crianza en el hogar, como la práctica de crianza apuntada por el autor suizo; y preparar a las familias para el ingreso de sus hijos e hijas a la escuela formal (primaria), garantizando su permanencia en la misma. La interacción en los procesos educativos es fundamental para el proceso global del desarrollo de la niñez, a través de ella, los niños y las niñas se reconocen como parte del mundo físico y como integrantes del mundo social. Mediante las interacciones los seres humanos conformamos esquemas afectivos y ponemos las bases para pasar de nociones a conceptos para, de éstos poder acceder al pensamiento categorial. Colocan al niño al centro, rodeado por el desarrollo integral de su persona (desarrollo físico, desarrollo social y emocional y desarrollo cognitivo y del



lenguaje), además de las interacciones que median su desarrollo: la familia, la comunidad, la sociedad y la cultura.

## BIBLIOGRAFÍA

Banco Mundial, "Evolución del gasto público social en América Latina", Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 1997.

FEDAPE, "Desafíos educativos", Primer congreso nacional de educación de la niñez, El Salvador, noviembre de 2000.

FEDAPE-UNICEF-USAID, "Situación actual de la educación inicial en El Salvador", diciembre de 1997.

Ministerio de Educación de Guatemala, Educación Inicial en Guatemala "Experiencia del PAIN", Guatemala, noviembre de 1995.

Ministerio de Educación de El Salvador, "Sistematización del Primer Congreso Nacional de Educación Parvularia", San Sonate, San Salvador y San Miguel, 3, 6 y 8 de julio de 1998.

Ministerio de Educación de El Salvador, "Estadísticas Educativas 1996", *boletín núm. 13*, año 3, marzo de 1998.

Ministerio de Educación de El Salvador-FUTUREKIDS-FEPADE, "Mañana es muy tarde", *Informe de recomendaciones para mejorar la educación en Centroamérica*, San Salvador, 19-20 de abril del 2001.

Ministerio de Educación de El Salvador-Save the children-El Salvador-Desarrollo Juvenil Comunitario, "Programa de Prevención, detección e intervención temprana de discapacidades en niños y niñas de centros de bienestar infantil y escuelas parvularias", San Salvador, noviembre 2000- enero de 2001.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua, "Plan de Acción Nacional sobre el Desarrollo Humano, Infancia y Juventud 1992-2000", Nicaragua, 1992.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua, "Código de la Niñez y la Adolescencia (1997-2000)", Nicaragua, 1997.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua, "Plan de Acción Nacional a favor de la Infancia (1997-2000)", Nicaragua, 1997.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua, "Política Nacional de Atención a la Niñez (1997-2000)", Nicaragua, 1997.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua, "Informe sobre la Situación de los Derechos de los niños, niñas y adolescentes 1997", Nicaragua, 1997.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua-UNICEF, "Manual de estimulación temprana para niños y niñas de cero a tres años", Nicaragua, 1997.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua-UNICEF, "Manual del promotor para el trabajo con mujeres embarazadas y madres lactantes", Nicaragua, 1997.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua, "Cuaderno de iniciación a la lectura y escritura", Nicaragua, 1997.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua, "*Aisikai hara ulbara ra ta krika wauhkata*", Nicaragua, 1997.

Ministerio de Educación, "Cultura y Deportes de Nicaragua/ Manual del Educador para el trabajo con niños", Nicaragua, 1997.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua, "*Aisikaikaia bara ulbaia ra ta krika wauhkata*", Nicaragua, 1997.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua, "Guía Multinivel aprender haciendo con niñas y niños de los preescolares y centros comunitarios", Nicaragua, Agosto de 2000.

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes de Nicaragua, "Cuaderno de registro de asistencia y evaluación del aprendizaje para los preescolares comunitarios", Nicaragua, 2000.

Pestalozzi, Juan E. *Como enseña Gertrudis a sus hijos*, Ed. Luis Fernández G., S.A., México, 1959.

Psacharopoulos G. Y Patrinos Harry A. *Las poblaciones indígenas y la pobreza en América Latina*, Banco Mundial, Estudios Regionales y Sectoriales.

Secretaría de Salud de Honduras, UNICEF, UNFPA, USAID, Population council, PRAIM, Cooperación española, "Manual de normas y procedimientos de atención integral a la mujer", septiembre de 1998.

Secretaría de Salud de Honduras, USAID-Honduras y PRODIM, "Manual de Normas y procedimientos para la prevención y control del cáncer cérvico uterino", Tegucigalpa, septiembre de 1997.

UNICEF-El Salvador, "Cambios recientes en la situación de la niñez y la mujer en El Salvador", El Salvador, junio de 1998.

UNICEF, "Estado Mundial de la Infancia 1999", enero de 1999.

# *Decantación de un Proyecto Gráfico<sup>1</sup>*

Juan Moreno Rodríguez  
Escuela Mexicana de Arquitectura Diseño y Comunicación  
Universidad La Salle  
[enoscv@prodigy.net.mx](mailto:enoscv@prodigy.net.mx)

## RESUMEN

La tesis Decantación de un Proyecto Gráfico tiene como objetivo el realizar una propuesta de tesis que en conjunto con su proyecto manifiesten formal y conceptualmente un intento por revalorar la factura de dichos documentos y trabajos, a nivel licenciatura, y específicamente a aquellos que corresponden a la Carrera de Diseño Gráfico, al menos dentro de la Universidad La Salle A.C.

Para tal efecto se realizó un proyecto que pretexto la exigencia de la misma tesis, que además permitió explorar los medios, materiales, herramientas, elementos gráficos y conceptos generales que apliquen para ello en el entendido de que su aportación deberá ser propositiva formal y conceptual. El proyecto consta de dos libros y cumple con dos ideas básicas que el diseñador gráfico debe tener presentes en su vida profesional. Primera: la generación de un concepto que permita la transmisión de un mensaje por medio de lo gráfico, entendido con claridad, simpleza y, preferentemente, que implique al ámbito estético. Segunda: las herramientas son una ayuda para materializar un concepto; en la medida que el uso de las mismas esté planeado intencionalmente se obtendrá un mejor resultado en la totalidad del mensaje gráfico, y no sólo en su proceso productivo. El desarrollo de la tesis incluye también, entre otros, trabajo racional, intuitivo, manual y mecánico, empero siempre desde un plano intencional, que se conmuta en un tercer libro, correspondiente a una parte textual explicativa a manera de *summa summarum* definitiva del todo mismo de la propuesta tesisica.

Concluamos que en la tesis y su búsqueda se dé respuestas a ¿qué es una tesis?, ¿cómo debe llevarse a cabo conceptual y formalmente?, ¿pueden alterarse estas consideraciones fácticas?, ¿por qué aparentemente se perdió el interés en realizar dichos trabajos?, ¿por qué se realizan más como un requisito que como una aportación al conocimiento humano? y a otras; sin embargo, provocó en realidad más dudas que respuestas, tornándose cierta en cuanto a ser una propuesta. Pero el ejercicio realizado en la tesis se debe a la integración de variadas circunstancias tan comunes como la recapitulación del conocimiento adquirido durante la educación universitaria, o tan amplias como el planteamiento constante que sigue a la idea de realizar una profesión, cualquiera que ésta sea, como una forma de vida, no como un medio de supervivencia. Simple y compleja al mismo tiempo, la Tesis Decantación de un Proyecto Gráfico se instalará en la existencia justificándose, de lograr resistir los embates del tiempo y sus secuaces.

## ABSTRACT

The objective of the thesis Decantación de un Proyecto Gráfico is making a thesis proposal which altogether with its project show formal and conceptually an attempt to revalue the signature of these documents and works, at a "licenciatura" or bachelor degree, and specifically to those corresponding to the Graphical Design Profession, at least within La Salle University.

In order to achieve such effect a project as demanding as the thesis itself was made, allowing to explore the means, materials, tools, graphical elements and general concepts that apply for it,

---

<sup>1</sup> Trabajo ganador de la Medalla "Hno. Salvador González 2004", Arte y Diseño, categoría Licenciatura Avanzada, XI Jornadas de Investigación, Universidad La Salle, Abril 2004.

understanding that its contribution will have to be propositional formal and conceptual. The project consists of two books and fulfills two basic ideas the graphic designer must have present in his/her professional life. First: the generation of a concept that allows the transmission of a message by graphical means, understood with clarity, simplicity and, preferably, that implies an aesthetic side. Second: the tools are an aid to materialize a concept; depending on whether its use is to be planned intentionally or not, a better result will be obtained in the totality of the graphical message, and not only in its productive process. The development of the thesis also includes rational, intuitive, manual, and mechanical work, among others, although always from an intentional perspective, that is exchanged in a third book, corresponding to an explanatory text as a definite summa summarum way of the wholeness itself of the thesis proposal.

Let us conclude that in the thesis and its search an answer is given to What a thesis is? How should it be carried out conceptually and formally, These factual considerations can be altered? Why is the interest in making these works apparently lost? Why are made more like a requirement than like a contribution to the human knowledge? and to others; nevertheless, it caused in fact more doubts than answers, becoming certain as far as being a proposal. But, the exercise made in the thesis is due to the integration of varied circumstances as common as the summary of the knowledge acquired during the university education, or as comprehensive as the constant exposition that follows the idea of making a profession, whatever it is, as a way of living, not as a survival means. Simple and complex at the same time, the Thesis Decantación de un Proyecto Gráfico will settle in existence justifying itself, if able to manage resisting the attacks of time and its partisans.

Primeramente debemos afirmar que toda tesis es, ante todo, una propuesta. A partir de esta sencilla idea que quizá ha sido olvidada, es que se ha desarrollado el presente documento tesis, siendo su principal objetivo a cumplir.

Como en todo curso de enseñanza superior, la tesis tiene por objeto el ser la recopilación de un cúmulo de conocimientos que el alumno adquirió como parte de su formación académica, que tratará de manifestarse mediante una aplicación material y práctica, a la que hemos convenido en definir bajo el nombre de proyecto sea cual sea el área o disciplina de la que se trate. Es decir, la tesis pone a prueba todo conocimiento previamente aprendido mediante la elaboración de un proyecto determinado, que consiste en ser una acción que materializa una idea hipotética para estudiar su plausibilidad fáctica y que, además, pretende ampliar, complementar o corroborar, e incluso, en algunos casos, enfrentar aquel conocimiento en que se pudiera basar para, desde su replanteamiento, reconstituirlo no como rotundo, sino como más certero. Obviamente corresponde a cada carrera, técnica o teórica, el encaminar dicho proyecto respecto de su carácter y forma.

La tesis hace uso del proyecto como una fase de experimentación, con lo cual no se limita a nada más que a ser un texto, es indispensable comprobarla en la materialidad objetiva. Pero en cualquier caso, en la reflexión que el universitario debe hacer respecto del conocimiento aprendido a lo largo de sus estudios universitarios, y la aplicación de los mismos, se requiere necesariamente ser propositivo en el sentido de que debe encontrar, para dicho conocimiento, una nueva utilidad que beneficie a su sociedad, ya que de no suceder así se volverá ocioso, casi inútil o nulo; corresponderá más a ser mera información suelta y sin aplicación aparente.

Una tesis es en muchos sentidos *doxa*; es una reflexión nacida de la comprobación o corroboración práctica de una idea planteada como posible. Citaremos aquí a Giovanni Sartori, "opinión es *doxa*, no es *episteme*, ... es simplemente un parecer".

Hemos olvidado que las tesis, entendidas como una propuesta, conllevan en un sentido estricto, un enfrentamiento explícito y comprobatorio de aquello que es teórico y aquello que es pragmático, para indagar más de cerca en un conocimiento más profundo. Así, hoy día la idea de hacer por hacer una tesis, se origina en la muy reprochable condición de que es más fácil repetir un conocimiento, que en el pasado ya ha sido aprobado constantemente, que atentar contra él, no para derribarlo sino para permitirle configurarse de una mejor manera. Con las tesis que abandonan la búsqueda profunda del saber, únicamente se manipula una afanosamente información, lo que nos permite fincarlos en un

plano de certeza confiable y conformista lo mejor posible, y de lo cual nos ufanamos como si fuese lo *non plus ultra* de nuestra acción educativa. Bastaría siquiera con intentar romper el molde de modo conciente para evitar que nos cimientemos tranquilamente en lo ya visto y aprobado bajo cierta certidumbre, y que por consiguiente hemos dado en considerar fría y calculadamente correcto.

En el entendido de que la tesis consiste de un proceso complejo de formulación y de búsqueda, debe quedar claro que la misma, siendo una propuesta, ha de enfrentarse a otras similares para que, en conjunto, se corroboren entre ellas mismas gracias a su factibilidad, culminando como resultado en una síntesis o recopilación y resumen estudiados de dichas ideas, en que las muchas circunstancias que rodean a su objeto de estudio pretenden clarificarse y clarificarlo en la medida posible. Aun cuando esto no sucede en la totalidad de las tesis hoy día, es importante tenerlo siempre presente, pues este es un paso importante a considerar en cuanto a que toca a las anti tesis dotar de vitalidad al proceso del trabajo de investigación del cual se trate, validandolo de manera específica. Así, toda tesis constituye un primer paso a darse en la inherente responsabilidad humana, de todo hombre y mujer, de explicar anhelante, entendible, posible y particularmente una pequeñísima parte del universo que le toca habitar y que en la misma medida le concede la gracia de definirse a sí mismo.

Ahora hagamos hincapié en que la tesis o propuesta y su proyecto no han de aislarse desde su primigénia concepción como dos cosas totalmente dissociadas y diferentes; ambas han de emerger de la planeación y el desarrollo conjunto. Lo anterior, también en virtud de que así se ejercita hoy día en la elaboración corriente de dichos trabajos.

Por otro lado, cabe la consideración de que toda tesis tiene siempre una idea central, a partir de la cual derivará el entendimiento de todo aquello que se constituirá como las posibles causas y consecuencias de lo que muchas veces se dado en tomar constantemente como el establecimiento de un paradigma dentro de un ámbito de conocimiento determinado. Al establecer esta idea central se trata de regresar al origen mismo del objeto de estudio, por el cual se den las correcciones pertinentes o le descubran nuevos caminos que conduzcan al saber o emanen de él haciéndole más fiable.

Identificados con lo anterior, una tesis en materia de diseño gráfico tiene la misma finalidad que cualquier otra tesis y, en su caso, las tesis correspondientes a todo lo que el diseño gráfico pudiera referirse residen además de lo aprendido en el aula de clases, lo aprendido en la vida cotidiana, dado que ambos se enfrentan a una realidad pragmática que en acto reflejo cuestiona su funcionalidad y alcance social constantemente. En ellas quizá es más evidente la necesidad de un proyecto y la disociación entre ambos como entes diferenciados y no como altamente vinculados y nacidos de un mismo fin propositivo y comprobatorio.

La tesis Decantación de un Proyecto Gráfico ha procurado cumplir con un objetivo claro que ya antes se mencionó y que es el de tratar de fungir como una sugerencia útil para que nuestros ojos se vuelvan hacia la revaloración de lo que que son las tesis y la manera en que han de ser realizadas para entenderlas como una aportación social y no como un requisito que se debe burlar. Decantación de un Proyecto Gráfico se explica directamente en su texto y si no lo logra tal cual, procura hacerlo con su forma física. Su idea central se basa esencialmente en que, a partir del evento absolutamente reflexivo de todo trabajo tesístico, se pueden provocar muy variadas reacciones, como una constante evolución didáctica universitaria; siendo que las tesis son documentos útiles, para el maestro o las instituciones, cuando reflejan cuestionamientos objetivos acerca de lo que poseen como saber y el cómo es que lo imparten; o como que constituyen el análisis del sistema educativo en lo general y en lo particular, para que se adecue a la formación de futuros profesionistas orientando el perfil de los miembros de una sociedad y el qué tan capaces son los tres de responder a las necesidades de la misma. Por ello no cabe ni siquiera la percepción de que las tesis deban ser realizadas como un requisito franqueable para el que se puede pretextar pereza, confort o incluso el miedo como una influencia directa y justificante al momento de su factura. Hay que advertir que estos documentos, correctamente elaborados, trascienden su finalidad educativa, la cual resulta no ser la única. Sirven a la sociedad en sus distintos niveles gregarios; para aplicarse desde el constituyente individual al familiar o en lo profesional en campos como el comercial y de investigación por nombrar algunos.

Reiteradamente nos permitiremos citar que las tesis universitarias no son dos entes aislados conocidos como texto y proyecto, o en otro nivel metafórico como maestro y alumno, como institución educativa y sistema educativo; son un todo subestimado. Y por lo tanto hay que evitar que caigan a toda costa en la verborrea vulgar e irracional del *copy paste* disfrazado a manera de repetición teórica validada por el calificativo de que ello es correcto. Las tesis son avistamientos racionales que hurgan en el planteamiento analítico y argumentativo en que vínculos insospechados, para relacionar entre sí el saber humano, dan como consecuencia una mejor comprensión y aplicación del mismo.

La presente Decantación de un Proyecto Gráfico está dada como levantamiento directo y abierto contra la constante indiferencia causada por el conformismo autoafirmativo al que nos hemos referido con anterioridad y del que somos presas dentro de un círculo vicioso y perpetuamente agonizante y que, en la generalidad de las tesis en materia gráfica y quizá de algunas otras áreas o disciplinas, se consume como un fenómeno tácito, irrelevante y para algunos inexistente. Insta a reformar la idea de lo que a la fecha se ha dado en considerar es una tesis y sus alcances a partir la forma y el fondo propios, desde el concepto mismo con el que ha de ser identificada y que le toca que resguardar, y como la herramienta que desea alcanzar a ser, aunque resulte en que ello es muy pretencioso. En un nivel más exclusivo se enuncia en favor de que el diseño gráfico no es ni ciencia ni es arte y que si comparte cualidades de ambos lo hace como una disciplina independiente y cooperativa muy *suigeneris*.

A lo largo del desarrollo y planeación de esta tesis, se consideró una y otra vez lo antes aseverado; así, se dieron ideas sujetas a la prueba del ejercicio no sólo en un texto explicativo y descriptivo, sino en todos aquellos proyectos que surgieran como futuros en la cotidianeidad profesional y personal. A esto se consagra que por momentos esas ideas se disparan hasta tornarse confusas, veladas, indescifrables o impronunciables, ya que queriendo ser simples y comprensibles se tornaron a fin de cuentas y sin querer, complejas y vastas.

Dado que, como una propuesta con un objetivo determinado, la presente tesis requiere de un pretexto laboral entendiéndose proyecto, nació paralelamente a un libro ilustrado que desencadenó muy diversos acontecimientos que, a largo plazo, desembocaron en un trabajo ciertamente ambicioso y diverso.

*Befölkerung* Población Herida se convirtió en el motivo perfecto para que la tesis en su totalidad se encontrase reflejada a sí misma al servir como un simulacro de lo que vendría a ser el total de la misma. En el libro ilustrado las letras e imágenes le concedieron a la estructura y gráfica una personalidad tan propia, que resalta antes que nada que el diseñador debe trabajar con la formulación de un concepto mediante el cual pueda hacer llegar un mensaje por medios gráficos sencilla y estéticamente claro. El concepto general ideado para el libro emanó de la comprensión semiótica del contenido y la aplicación de otros diversos conceptos que, en suma, con lo material se verían reforzados.

Hablamos aquí de que el mensaje gráfico recurre a la significación que cada uno de sus constructos puede poseer y que en conjunto permean un mensaje, pero que sólo puede direccionarse gracias a la búsqueda intencional de un orden, siempre perfectible, que así lo establezca. Siendo que los conceptos respondían a reformular la forma plena del libro y de la tesis en su caso la consideración de los mismos recurrió más allá del salón de clases y la investigación a largas caminatas y recorridos por museos, conversaciones, discusiones y un sinnúmero de actividades que incrementaron su quiddidad, su presencia integral revivida se diría en término escolástico. El libro ilustrado un como producto neto de la conceptualización y el trabajo enteramente generado en una computadora, e impreso desde la misma, comprobaba en todo caso que el primer destino del diseño es la formulación de un concepto intencionado, para lo cual se requiere de una "racionalización de la significación", dejando de lado un tema escabroso que tocar.

En la parca y constante consideración de que las herramientas sirven para simplificar el trabajo, se distingue claramente que, el diseñador en general, deja frecuentemente en segundo plano la implementación de las mismas como parte del concepto a generar. Es decir, permite que la herramienta se use solamente como un objeto que materializa su diseño de manera mecánica, incapaz



de infundir en la forma del mensaje cualidades que la particularicen desde lo significativo. Por lo tanto hoy día se emplea indiscriminadamente a la computadora como la única herramienta capaz de ayudar al diseñador durante su proceso creativo, que sustituye entre las nuevas generaciones de profesionistas al lápiz en el comienzo de todo proyecto gráfico. Luego, para los fines que el proyecto de la tesis perseguía, era necesario comprobar que puede haber otras formas de responder a la problemática que aquellas que un mensaje de comunicación gráfica puede presentar. De esta manera el libro ilustrado, una vez resuelto su concepto editorial, recurrió a su repetición pero esta vez apartado de aquello que se refiere a la tecnología computacional y a la confortable simplicidad productiva.

Durante un mes *Befölkerung* Población Herida se reprodujo por medios enteramente manuales como el dibujo y el coloreado en tinta, acuarelas y técnicas mixtas, para repetir los dibujos de su predecesor y la caligrafía para las frases y textos del mismo. Consecuentemente esta copia del primer libro, un segundo libro ilustrado a mano, adquirió por sí mismo otra personalidad que si bien está referenciada en el anterior, es única en su rasgo presencial. Podemos afirmar con toda seguridad que el libro miniado —dícese del hecho a mano— se apropió de características que en lo significativo cumplen mejor con las expectativas perseguidas por la tesis en su objetivo general. Fungió, llegado el momento, como el ejemplo claro de que alterar la forma de una tesis es posible gracias a la conceptualización presentada, favorecida por una creatividad ejercida con parámetros bien determinados por el mensaje gráfico a comunicar. Nos permitimos mencionar el concepto de creatividad porque el diseñador recurre a él en el entendido de que es una capacidad que posee para resolver un problema, pero que más allá de consistir en la acción de hacer por hacer, corresponde más a responder a un problema de una manera tal que las restricciones dadas por un problema lo permitan y en que los constructos son novedosos porque en su establecimiento inciden en lo que se consideraba imposible de cambiar. Así se trabajó este concepto en la presente tesis y así se pretendió explicar en su texto llegado el momento justo.

Como consecuencia del proyecto hubo que dar paso a su explicación textual, a la declaración teórica del cómo y el porqué de su factura editorial, a lo que se ha dado en llamar una tesis. Para tal efecto surgió la convicción de hacer partícipe de los mismos fundamentos que reunió el diseño de los libros pretexto al texto aclaratorio; explotándolos tanto como fuese posible hasta alcanzar la culminación de ella y el enjuiciamiento pedagógico universitario.

Resumamos que la tesis está formada por dos libros; uno como proyecto y otro como la explicación de éste. Aclaramos que el proyecto en sí, también tiene dos variantes de elaboración.

La primera de ellas, pone a prueba a los fundamentos teórico-gráficos desde el empleo y valoración de términos como el de la imagen, la tipografía o la misma conceptualización, por nombrar algunos, permitiendo con ello el demostrar únicamente la capacidad reflexiva que el diseñador debe emplear para llevar a cabo el desarrollo de cualquier proyecto, sin que le toque analizar a profundidad la parte correspondiente a la realización técnica, ello como algo secundario dentro del proceso de diseño.

En la segunda forma, el proyecto libro se propone manifestar que el uso de las capacidades técnicas del diseñador cobran mucha importancia cuando el modo de empleo de las herramientas y los materiales pretende formular un significado, reforzarlo y comunicar, incluso le infunden un carácter expresivo que llega al ámbito intuitivo de manera sorprendente y le permiten superar su primera función, la comunicacional.

Las dos variantes antes mencionadas se conjugan en el texto de la tesis como clímax que intenta evidenciar al menos en su forma física, que dichas propuestas —ya antes lo citamos— no deben estar hechas de pedaceras hilvanadas por una justificación reiterativa.

La tesis en su forma editorial responde al trabajo compartido de la impresión salida de una computadora y del trabajo manual. Sucede así puesto que en primer instancia se planteó que la tesis fuese resultado, gráficamente, como lo fue el segundo libro ilustrado, pero ante diversas vicisitudes se direccionó hacia la forma física que hoy día posee. Cada página tiene en su haber miniaturas o capitulares hechas enteramente a mano y terminadas con hoja de oro. Cada una de las ilustraciones

complementa o ilustra lo dicho por el texto, ya sea directamente o a manera de metáfora o simplemente lo adorna.

En cuanto a su texto toca, si en algún instante, las palabras de este documento son indescifrables o velan algún conocimiento u opinión, es porque en apego a la idea de revalorar la forma, contenido y función de la tesis o a otro nivel, del libro, se consideró pertinente que los textos adquiriesen además de su función lingüística, un carácter estético más emotivo y una relevancia literaria y gramatical amplificada. Dicho tratamiento se traduce en pensamientos crónicos, metafóricos o términos empleados de un modo poco común, en palabras extrañas, desusadas o inteligibles que fungen como interrogantes del conocimiento del lector e incitadores de su curiosidad.

En cuanto a su textos, la tesis plantea en sus primeros capítulos una serie de definiciones teóricas personales empleadas en el proyecto como términos de un vocabulario gráfico que, en lo común, resulta ser en muchas ocasiones vago e impreciso en cuanto a su definición y empleo. Al no tener una definición clara de uno o varios términos ha ocasionado que el diseñador sea visto en lo general, únicamente como un especialista técnico sin conocimientos que se aprecien como certeros y que deriven de un nivel racional funcional constante y profesional.

Permitir que el diseñador sea visto más como un técnico que como profesionista comprometido con su disciplina a un nivel más reflexivo —sin que por ello demeritemos al primero— surge posiblemente de una preparación educativa deficiente, en la que se otorga primacía a lo técnico como la solución *per se* a cualquier problema de comunicación gráfica por encima de lo racional, y cuando lo racional queda reducido a un simple procedimiento aprensivo en que el almacenamiento cognositivo se favorece sin otro fin que el pasar una prueba escrita carente de toda reflexión.

Punto aparte, lo descrito en los primeros capítulos se apoya en las citas de personas cuya profesión está vinculada directamente con lo gráfico y lo visual o de algún modo se aproxima al tema desde su campo laboral siendo útil a ésta tesis. El texto da comienzo con una definición de diseño gráfico, tratando así de ubicarlo en un lugar que merece profesionalmente, para después adentrarnos en el proyecto desintegrándolo desde diversos puntos de vista radicados en el uso de los conceptos teóricos, los elementos, los medios y los materiales gráficos, la imagen en su totalidad y las capacidades que el diseñador debe desarrollar para realizar su oficio adecuadamente.

Se trata, principalmente, de situar profesionalmente al diseño gráfico, para tratar de evitar el menosprecio de la labor del diseñador ante el desconocimiento y confusión del mismo, de parte de la sociedad, con actividades que más que nada son artísticas o meramente técnicas,. Como ejemplo cabe decir que se persiste en reducir la profesión del diseñador gráfico a nada más que a la actividad del trazo o del dibujo, de una manera determinista y despectiva, sin saber que estas acciones se producen a partir de un encuentro del hombre con su realidad y la comprensión de la misma, llevada a la traducción lógica y representativa que queda tras el procedimiento psicomotriz que carga también con múltiples características expresivas y emotivas muy propias de la persona, que en su caso es el diseñador o el artista. Pero entre uno y otros hay una función que los distingue y que es tal vez la más importante para el diseño gráfico, es la comunicativa. Del mismo modo ella ayuda a diferenciar el uso del dibujo como un medio o un fin excluyentes de cualquier otra capacidad que no sea la de ser una ayuda para comunicar o ser el mensaje en sí.

El artista se limita a emitir un mensaje sin otra necesidad que no sea la propia que termina en que no importa el que sea claro ni preciso. En cambio, el diseñador se debe al entendimiento y aplicación de la traducción de un mensaje comprendido por la necesidad ajena de otra persona llamada cliente, por lo que requiere de la efectividad en cuanto a interpretación rápida y sencilla, que provoque una respuesta se refiere.

Abandonando de lado la fragua teórica y de la circunstancialidad de hacer un manifiesto, los últimos capítulos narran los eventos que rodearon la hechura de la tesis como una metáfora con tintes de burla que más tarde se traduce en una crónica gráfica anotada, para concluir haciendo interpretaciones



breves que parten de ser una hermenéutica empírica acerca de la ciencia y el arte en su relación con el diseño gráfico y presentar una bibliografía que complementaría de todo lo enunciado.

Imágenes y texto en lo particular o proyecto en lo general, instan a propiciar el abandono de un juego diría Peter Greenaway aburrido y obsoleto de titulación universitaria en que el alumno está conforme con copiar lo existente sin cuestionarlo conscientemente. Tesis que se tornaron juego porque vistas como un requisito educativo, cayeron en la repetición vulgar de ideas y formas adoptadas como un ritual ni malo ni bueno, llanamente doctrinario.

Si por alguna razón se llega a olvidar que las tesis son una de las primeras responsabilidades profesionales para todo aquel que se considerase universitario o estudiantoso y por ello se les desecha o se les obliga a caer en desuso, habremos de preguntarnos sin duda alguna, ¿qué sistema educativo universitario que pretenda formar profesionales, y se ufane de ello, puede omitir de su sistema educativo un medio didáctico tan lleno de planteamientos lógicos, reflexiones y de exploración de las capacidades cognitivas y técnicas, como lo son las tesis? Porque a fin de cuentas el profesionista se advierte como tal cuando toma decisiones éticas y libres regidas en un sentido estricto por el análisis lógico, la reflexión acerca de sus valores y principios, por su intuición, su sensibilidad y por su capacidad y disposición para dar la mejor solución a un problema con aquello que tiene a primera mano.

En lo que concierne al alumno en proceso de titulación, éste ha de preguntarse obligadamente, ¿por qué no, dotar de una herramienta causante de la autocrítica objetiva a una institución educativa y aportar algo a su sociedad?, siendo que además con ello le permita mejorar para bien de las nuevas generaciones que ha de formar. En los profesionistas que participan de una vida activa en sociedad realizando apropiada y concretamente su labor, resulta que las universidades pueden eficientar válidamente su sistema educativo y humanista como el más adecuado para seguir adelante con su labor o de lo contrario corregir para rendir mejores frutos.

Esta es la única respuesta que la tesis se encuentra en su largo peregrinar en busca de ella misma, para revitalizarse mediante el acercamiento que poco o nada se dió hacia su significado real y más útil. El resultado final es que de una serie de preguntas aparecidas en un día de escuela acerca de lo que es una tesis, la forma más rápida de responder acerca de su resultado, es que hay más preguntas, por lo tanto si quedó o no en un intento acaso rebuscado y soberbio, es una cuestión que no deriva de ella, que no se puede contestar.

## DIRECTORIO ULSA

### RECTOR

Mtro. Raúl Valadez García

### VICERRECTOR ACADÉMICO

Ing. Edmundo Barrera Monsiváis

### VICERRECTOR DE FORMACIÓN

Lic. Martín Rocha Pedrajo

### DIRECTORA DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Mtra. Ma. Elena Escalera Jiménez

### COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN

Mtra. Esther Vargas Medina

### JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

Mtro. Rafael Ruíz Ramírez

### JEFE DEL ÁREA DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

M. en C. Alejandro Flores Méndez

### JEFE DEL ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dra. Judith del Carmen Pacheco Yépez

### INVESTIGADORES

Lic. Verónica Bátiz Alvarez  
Mtra. Lilia Bernal Gracida  
Dr. Ohannes Bulbulián Garabedian  
Lic. Ma. del Consuelo Carranza y Simón  
Dr. Salvador Cerón Aguilar  
M. en C. Mario Farías Elinos  
M. en C. Alejandro Flores Méndez  
I.Q. Ma. Concepción Fortes Rivas  
Dra. Ma. Bertha Fortoul Ollivier  
Dr.. José A. García Macías  
Dr. Eduardo Gómez Ramírez  
M. en C. José Manuel Gómez Soto  
Mtra. Alma R. Hernández Mondragón  
M.I. Rafael Lima Fosado  
Lic. Alberto Lima Sánchez  
Mtro. Fernando Martínez Luna  
Arq. Francisco Mendiola y Gómez Caballero  
Mtro. Alejandro Mendoza Martínez  
Q. Irene Montalvo Velarde  
Mtra. Guadalupe Morales Meza  
Dr. Marco A. Moreno Armendáriz  
Dra.. Judith del Carmen Pacheco Yépez  
Dr. Francisco Pellicer Graham  
Dra. Rosa Miriam Ponce Meza  
Med. Adrián Rondán Zárate  
Mtro. Rafael Ruíz Ramírez  
Dr. Daniel Salazar Sotelo  
M.I. Fernando Vera Badillo

## CRITERIOS PARA AUTORES

*La RCI. Revista del Centro de Investigación Universidad La Salle*, es una publicación académica arbitrada con periodicidad semestral y que se difunde a través de la WEB. En ella se publican artículos de investigación y aportes de discusión de diversos contenidos organizados temáticamente. Es un foro plural que posibilita la divulgación de la amplia gama de temas, disciplinas, perspectivas teóricas, enfoques y metodologías cultivados en el campo de la investigación científica, humanística y tecnológica. Una parte de cada número incluye artículos sobre temas específicos — cuyas contribuciones se solicitan por convocatoria —, la otra se mantiene como un espacio abierto para investigaciones recientes de cualquier tema dentro de las áreas del conocimiento cultivadas en la Universidad La Salle: “Educación y Humanidades”, “Ciencias de la Salud”, “Ciencias Naturales y Exactas”, “Ingeniería y Tecnología” y “Ciencias Sociales y Administrativas”.

### TIPOS DE CONTRIBUCIÓN

1. Los artículos deben ser originales e inéditos y no someterse (o estar en proceso de respuesta) a consideración simultánea de otra Revista.
2. Los idiomas de la Revista son el español y el inglés, en caso de enviar un artículo en otro idioma deberán incluir un resumen o abstract en los idiomas mencionados.
3. Las colaboraciones que se envíen podrán ser:
  - a) Artículos de investigación (investigaciones empíricas, intervenciones, estudios, desarrollos, estudios evaluativos o diagnósticos). La extensión deberá ser entre 6 y 15 cuartillas.
  - b) Ensayos. (revisiones temáticas, reflexiones sobre diversos fenómenos de interés que contribuyan a la reformulación o conceptualización de un problema, tema o metodología de investigación) que se ubique en el debate actual sobre el tema y manejen una bibliografía pertinente y actualizada, o que valoren resultados de diferentes estudios. Su extensión deberá ser entre 2 y 15 cuartillas.
  - c) Reseñas de libros: máximo 2 cuartillas.

### REQUISITOS EDITORIALES

1. Todos los trabajos se someten a dos etapas de dictaminación: a) una primera lectura por parte del Comité Editorial con el objeto de verificar si cubre los requisitos del perfil de la revista, y b) en caso de ser aceptado, se enviará a dos dictaminadores especialistas en el tema.
2. En todo el proceso se conservará el anonimato de árbitros y autores y la adscripción de los primeros será distinta a la del autor.
3. El lapso máximo para dar un dictamen será de tres meses a partir de la fecha en que se emita el comprobante de recepción.
4. La recepción de un trabajo no implica ningún compromiso de la revista para su publicación.
5. Los autores ceden, al aceptarse su artículo, el derecho de su publicación a *la Revista del Centro de Investigación*.
6. Previa petición por escrito al Comité Editorial, se autoriza la reproducción de los trabajos en otros medios, siempre y cuando se garantice que se indicará que fue publicado por primera vez en *la Revista del Centro de Investigación*.
- 7 Los editores se reservan el derecho de hacer las modificaciones de estilo que juzguen pertinentes.
8. Mediante el envío de sus artículos, los autores garantizan la originalidad de sus contenidos y aceptan ceder a La Universidad La Salle los derechos autorales que conforme a la ley les correspondan, autorizando su publicación impresa o electrónica. Los autores podrán reproducir o difundir el o los artículos aceptados con fines académicos y nunca comerciales, pero no publicarlo (s) en ningún otro medio impreso o electrónico, sin el consentimiento expreso del Director de *la Revista del Centro de Investigación*.
8. Los autores son responsables de asegurar el respeto a los derechos de autor o a cualquier tipo de propiedad industrial en el contenido de sus artículos ( citas, imágenes, fotografías, etcétera); así como de obtener cuando así se requiera, los permisos o autorizaciones necesarias para la inclusión de hipervínculos (acceso a “sitios vinculados”).
9. La inclusión de anuncios o información comercial sobre productos o servicios está prohibida a menos que sea indispensable para la comprensión del texto o de suma importancia en virtud de criterios estrictamente científicos.
10. Los autores no recibirán remuneración alguna. El envío, aceptación y/o publicación de sus artículos o colaboraciones no producirá relación alguna de ningún tipo con La Universidad La Salle.

## PRESENTACIÓN DE ORIGINALES ARTÍCULOS

1. Los artículos se entregarán con un márgen de 2.5 cm., en letra Arial de 10 puntos en formato de Word, WordPerfect, (plataforma PC o Macintosh) y podrán ser enviados en disquete de 3 1/2 o bien a través de correo electrónico a <revista@ci.ulsu.mx.>
2. Los trabajos deberán enviarse con atención al coordinador responsable de cada número. (ver Convocatoria)
3. Una página estándar en tamaño carta debe incluir en promedio 350 palabras.
4. Deberá incluirse un resumen en castellano y en Inglés, no mayor de 130 palabras, así como cinco palabras clave.
5. Deberán enviarse, por separado, los originales de cuadros y gráficas, anotando dentro del texto su ubicación.
6. Las notas deberán incluirse al final del trabajo, antes de bibliografía y debidamente numeradas.
7. Dentro del texto, las referencias bibliográficas se presentarán en forma numérica.
8. Deberá, asimismo, incluirse el nombre del autor, adscripción y cargo que desempeña, dirección institucional, teléfono y fax de su oficina así como correo electrónico.
9. En el caso de Figuras se señalarán mediante una anotación en la parte inferior de la misma en itálicas. Y en el caso de Tablas se señalarán mediante una anotación en la parte superior de la misma en itálicas.
10. Respecto a las imágenes que se necesiten, deberán utilizar algún formato que sea editable dentro de Windows o Macintosh. Archivos creados en WinWord, Excel, Photoshop, Illustrator, Free Hand, convertidos o salvados formato gif o jpg.
11. Los autores deberán incluir un resumen curricular de aproximadamente 1 cuartilla, que contenga estudios que se tienen y en dónde se realizaron, obras y trabajos publicados, actividades relevantes, logros sobresalientes y cargos desempeñados.
12. Referencias  
Para las referencias se utilizará el sistema numérico.  
Para la anotación de las referencias se utilizará el siguiente formato:

### Revistas

Número de referencia. Apellido, iniciales del nombre(s) de cada autor, no más de 3. En caso de que pase este número de autores se pondrá el apellido e iniciales del primer autor y se agregará et al., título del artículo entre comillas, título de la revista en itálicas, lugar, volumen(vol.), número (núm.), página(s) (p. o pp.), año (completo). Separar con comas cada categoría.

Ejemplo:

- (1) Pérez, J. L., "La cibernética moderna", *Física*, México, vol. XXIV, pp. 34-37, 1997.
- (2) López, J.P., Sánchez, A., Ibarguengoitia, E., "El microchip", *Cibernética actual*, México, vol. IV, núm. 25, p. 67, 1997.

### Libros

Número de referencia. Apellido, iniciales del nombre(s) de cada autor, no más de 3. En caso de que pase este número de autores se pondrá el apellido e iniciales del primer autor y se agregará et al. Título del libro en itálicas, volumen (vol.) -en caso de haberlo-, edición o reimpresión, lugar, editorial, página(s) (p. o pp.) año (completo). Separar con comas cada categoría.

Ejemplo:

- (1) Alcocer, A., *De química y otras ciencias*, 4a.ed., Barcelona, Editorial Tecnos, pp. 57-78, 1996.

En caso de citar al mismo autor inmediatamente se empleará: *Ibidem* o *Ibid*.

Ejemplo: *Ibidem*,  
*Ibid*, p. 59.

En caso de citar subsecuentemente la misma obra pero no inmediatamente sino después de otras obras, se escribirá así: el primer apellido del autor, op. cit., página(s).

Ejemplo: Alcocer, op.cit., p.60.

### Notas

Para los artículos que lleven notas, éstas deberán incluirse al final del artículo.

## Revistas

Las notas de revistas deberán incluir: Autor con apellido(s) y nombre(s), título del artículo entre comillas, título de la revista en itálicas, lugar, volumen (vol.), número (núm.), página(s) (p. o pp.) y año (completo).

## Las notas de libros

Apellido, iniciales del nombre(s) de cada autor, no más de 3. En caso de que pase este número de autores se pondrá el apellido e iniciales del primer autor y se agregará et al. Título del libro en itálicas, volumen (vol.) -en caso de haberlo-, edición o reimpresión, lugar, editorial, página(s) (p. o pp.) año (completo). Separar con comas cada categoría.

## Fuentes electrónicas

En el caso de utilizar fuentes electrónicas se debe cuidar en forma estricta la veracidad y confiabilidad de la misma, así como el respaldo auditado de instituciones o autores de prestigio. Y se aconseja evitar el abuso de estas citas.

Al citar un documento que se encuentre en Internet se debe incluir : Autor, título del documento, fecha de creación, o de última revisión, dirección electrónica subrayada, fecha de consulta. Se debe especificar que se obtuvo en línea (se pone entre corchetes [En Línea]) y la dirección electrónica así como la fecha en que se obtuvo el documento. Sígase la siguiente estructura:

Autor, título del documento, fecha de creación o de última revisión. [En línea] Disponible [http:// dirección/nombre del archivo](http://dirección/nombre del archivo), fecha de obtención del documento.

Ejemplo:

(1) Rodríguez, David. Cómo se originan algunas enfermedades. Octubre de 1997. [En línea] Disponible: <<http://www.main.conacyt.mx/dcct/como.html>> 22 de febrero de 1998.

ó

(1) Dávila, Alma. Una clase de Física Elemental [En línea]

Disponible:

<<http://www.nalejandria.com/00/estudio/clase1/index.htm>> 2 de mayo de 1998.

En el caso de las direcciones para enviar correo electrónico, éstas se anotarán entre corchetes, de la siguiente manera:

<revista@ci.uisa.mx>

Notas y bibliografía: irán al final del artículo, ordenadas numéricamente. En caso de Fuentes electrónicas, indicar fecha de consulta. Para mayor precisión, se recomienda seguir el estandar ISO 690:1987 e ISO 690-2:1997.

## 13. Ecuaciones y referencias

Para la inserción de ecuaciones y sus referencias se debe poner entre corchetes cuadrados el número de ecuación agregando la abreviatura Ec.

Ejemplos:

...considere un sistema descrito por

$$c = f(x, t, m), \quad [\text{Ec.1}]$$

donde  $x$  e  $\tau$  es el estado...utilizando la Ec. 1.

...sin embargo, existen algunas técnicas desarrolladas en (Ec. 1) para la reconstrucción de atractores...

## RESEÑAS DE LIBROS

Para las reseñas de libros es recomendable citar al autor con sus datos biográficos básicos; ocuparse no sólo del libro sino también del asunto que trata -circunscribirlo-; identificar el propósito del autor, lo que pretende demostrar, sus contribuciones; determinar las fuentes, su manejo, metodología, organización de resultados, estructura del libro. Ficha técnica del libro (Véase Bibliografía)

## ENSAYOS Y REVISIONES TEMÁTICAS

Las revisiones temáticas deberán contener la información requerida, fundamentada con la bibliografía que la apoye y debe de tener un aparato crítico sólido y sustentable.

### Bibliografía

Al final del artículo se agregará, la bibliografía alfabética que sirva de soporte al texto. En la Bibliografía se deberá incluir los siguientes datos:

#### **Revistas**

Autor(es), título del artículo entre comillas, título de la revista en itálicas, lugar, volumen (vol.), número (núm.), país, página(s) (p. o pp.) y año (completo).

#### **Libros**

Autor(es), título del libro en itálicas, volumen (vol.), edición, lugar, editorial, página(s) (p. o pp.) y año (completo).

Para asuntos editoriales, dirigirse a:

D.G. Saracely Gómez Ballesteros

*RCI. Revista del Centro de Investigación*

E-mail: [sgomez@ci.ulsal.mx](mailto:sgomez@ci.ulsal.mx)

Tel.: 5278-9500. Ext. 2388

Para asuntos académicos:

Coordinador de la sección temática de cada número (ver convocatorias) ó

Mtra. Esther Vargas Medina

*Directora de la Revista*

E-mail: [revista@ci.ulsal.mx](mailto:revista@ci.ulsal.mx)

Tel.: 5278-9500. Ext. 2386, 2387, 2388





