

LIDERAZGO DOCENTE EN MAESTROS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Flor de Liz Reza Luna (1); Adla Jaik Dipp (2);
& Arturo Barraza Macías (3).

1.- Maestra en Educación. Docente. Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos. lizrel_06@yahoo.com.mx

2.- Doctora en Ciencias de la Educación. Investigadora. CIIDIR-IPN Durango e Instituto Universitario Anglo Español. adlajaik@hotmail.com

3.- Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor Investigador. Universidad Pedagógica de Durango. fbarraza@terra.com.mx

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue Identificar el nivel de liderazgo docente que ejercen los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos. El estudio se abordó desde el enfoque cuantitativo, siendo un estudio descriptivo, diseñándose un cuestionario a partir de la perspectiva teórica. El cuestionario superó las pruebas de validez y confiabilidad a través de un jueceo y la aplicación de una prueba piloto. Los resultados obtenidos y de acuerdo a la escala establecida permiten concluir que el nivel de liderazgo docente que ejercen en sus alumnos, los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, es de nivel medio.

Palabras clave: liderazgo docente, motivación, empatía, toma de decisiones, estrategias didácticas, comunicación.

Abstract

This current investigation objective was to identify professor's leadership level that teachers experience at Instituto Tecnológico Superior de la Region de los Llanos. This study was taken from quantitative approach, being a descriptive study. A questionnaire was designed from the theoretical perspective, the one that beat the reliability and validity throughout monitoring, and performing a previous test. According the established scale, the obtained results conclude that the leadership level professor's from Instituto Tecnológico Superior de la Region de los Llanos have towards their students, is quantified in a medium level.

Key Words: professor's leadership, motivation, empathy, decision making, didactic strategies, communication.

Introducción

El ejercicio del liderazgo en cualquier organización es factor detonante en el logro de metas; en el ámbito educativo el papel que desempeña el docente juega un rol de gran importancia al ejercer el liderazgo propio de su tarea, al comprometerse en el ejercicio de su profesión, al estar en un constante aprendizaje y desarrollo de nuevas habilidades, compartiendo una meta en común con sus estudiantes y su institución, logrando inspirar a los estudiantes con su ejemplo de vida.

El tema de liderazgo ha sido ampliamente estudiado en el ámbito de la administración de empresas, particularmente en el campo del comportamiento organizacional desde finales de la década de 1940, adoptando principalmente dos formas: liderazgo formal, que ejercen las personas nombradas o elegidas para ocupar puestos de autoridad formal dentro de las organizaciones, y liderazgo informal, que ejercen las personas que llegan a tener influencia debido a que poseen habilidades especiales que satisfacen las necesidades de recursos de otros. Aplicado al sector educativo, es un tema con escasas referencias en investigaciones (Chiavenato, 2002).

El estudio del liderazgo docente en educación es relevante, ya que es un campo de la investigación que ha sido poco estudiado en México, y considerando que los estudios que se realicen acerca del docente en educación superior, contribuirán a perfeccionar su labor en todos los sentidos, en el presente trabajo se pretende investigar sobre cualidades del liderazgo docente en los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, ubicado en Guadalupe Victoria, Dgo., persiguiendo los siguientes objetivos:

- Identificar las características con mayor o menor presencia en el liderazgo docente que ejercen los maestros del Instituto.
- Identificar el nivel de liderazgo docente que ejercen los maestros del Instituto.
- Señalar el grado de motivación que ejercen en el alumnado, en el ejercicio del liderazgo docente los maestros del Instituto.
- Definir el nivel de comunicación maestro-alumno, en el ejercicio del liderazgo docente, en los maestros del Instituto.
- Identificar el nivel de empatía entre maestro-alumno, en el ejercicio del liderazgo docente en los maestros del Instituto.
- Señalar el nivel de toma de decisiones que se presenta en el ejercicio de liderazgo docente en los maestros del Instituto.
- Definir el grado en que utilizan las estrategias didácticas en el ejercicio de liderazgo docente los maestros del Instituto.

Acercamiento al campo

En la revisión de literatura que se realizó para efectos de la presente investigación se centra en 3 aspectos como líneas de investigación en el ámbito educativo: los estilos de liderazgo en la supervisión educativa, liderazgo directivo y la importancia del liderazgo en el ejercicio de la autoridad.

Rubio (2001) sostiene que la práctica autoritaria de liderazgo afecta las relaciones laborales entre los trabajadores y origina resultados impropios en educación, para elevar la calidad de la educación es primordial impulsar el liderazgo académico de supervisores escolares por ser el aspecto técnico pedagógico más importante de su función.

Morales (2002) considera que: el director es un agente de cambio que tiene a su cargo seres humanos vulnerables, sensibles, críticos, detallistas por lo que para realizar la función requiere ejercer un liderazgo adecuado a las circunstancias para propiciar un ambiente armonioso, de relaciones interpersonales positivas y un colectivo integrado y motivado constantemente. Madinaveitia (2002) manifiesta en su investigación que ejercer la función directiva puede ser producto de una decisión política pero ejerciéndola con liderazgo convierte este hecho estructural en estratégico.

En el tema de liderazgo docente se encontraron pocas investigaciones realizadas en México; en Latinoamérica, destaca principalmente Venezuela por los esfuerzos realizados en la búsqueda de impulsar la labor docente a través del ejercicio del liderazgo. Atencio & Arrieta (2005) de la Universidad de Zulia en Venezuela, encontraron como resultados de su investigación que los académicos universitarios de los colegios de Venezuela se ubicaron en su mayoría de acuerdo con el estilo de liderazgo centrado en la gente y emergente (transaccional y transformacional).

Camacho (1997) de la Universidad de los Andes, de la Facultad de Humanidades y Educación, en Mérida, Venezuela, determinaron que los atributos más valorados de los docentes de la unidad educativa son: honestidad (92.85%) e inteligencia (85.71%).

Por su parte Uribe (2005), describe en “El liderazgo docente en la construcción de la cultura escolar de calidad: un desafío de orden superior”, una selección de referencias bibliográficas fundamentales que pretenden orientar en los conceptos claves a reconocer los aspectos o ámbitos que posibilitan el desarrollo del liderazgo de los docentes.

Marco conceptual

A partir de las aportaciones que se han realizado al tema de liderazgo, se elaboró un marco conceptual a fin de realizar un recorrido por los diversos conceptos que cobran importancia en el estudio:

El liderazgo en el presente estudio será entendido como: el proceso de influencia interpersonal ejercida por el docente a fin de incentivar, motivar, promover y evaluar el trabajo del grupo de estudiantes, buscando el logro de objetivos comunes.

La comunicación (Bunge, 2001) es la transmisión de una señal o mensaje cognitivamente significativo, esto es, que incluye un conocimiento, ya sea datos, conjeturas, preguntas, instrucciones o mandatos, considerando así mismo que la puesta en marcha del proceso de comunicación, implica la interacción de sujetos, utilizando el lenguaje adecuado que les permita un nivel de entendimiento mutuo.

La empatía (Dupuy, 1995) se concibe como un proceso que abarca actividades cognitivas, afectivas y conductuales del docente y que se va desarrollando en la medida que transcurre el encuentro con el estudiante, siendo sensible a los cambios que se producen en la relación.

En relación a las estrategias didácticas, Díaz Barriga & Hernández Rojas (1998, p. 284) mencionan que “consisten en realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un

recurso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos, son planeadas por el agente de enseñanza (docente o diseñador de materiales y deben utilizarse en forma inteligente y creativa”.

La motivación se entenderá como el conjunto de fuerzas que despierten el interés de los estudiantes por la realización de la tarea, el logro de objetivos y el proceso de aprendizaje.

Koontz & Weihrich (2002) definen la toma de decisiones como “la selección de un curso de acción entre varias alternativas” (p. 192).

En el presente estudio se entenderá el liderazgo docente como el proceso de dirigir las actividades pedagógicas de un grupo de alumnos y de influir en ellas con la finalidad de lograr el aprendizaje.

Estrategia metodológica

La investigación se realizó bajo el paradigma cuantitativo, con un enfoque metodológico hipotético deductivo, el diseño es de corte no experimental, transversal, de tipo descriptivo. Se utilizó la técnica de la encuesta y el instrumento utilizado fue el cuestionario.

Se realizó la operacionalización de las variables y se construyeron 27 ítems. El cuestionario se validó en dos aspectos: validez de contenido mediante un juicio de 5 expertos; y confiabilidad a través de la aplicación de una prueba piloto, los resultados se analizaron con el programa estadístico SPSS (versión 17) y se obtuvo un índice de confiabilidad de $\alpha = .89$.

La población estudiada fue de 400 alumnos del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, que cursaban tercero, quinto, séptimo y noveno semestre de las cuatro carreras que ofrece el Instituto: Ingeniería Industrial, Licenciatura en Informática, Ingeniería en Industrias Alimentarias e Ingeniería Mecatrónica.

Análisis y discusión de resultados

Caracterización de la muestra.- El 56% son hombres y el 44% mujeres, la edad de mayor frecuencia (92%) fue en el rango de 18 y 23 años, la edad de menor frecuencia (1.6%) es de 30 años o más. El 66% de los alumnos se encontraban estudiando tercero y quinto semestre, el 34% estaba cursando el séptimo y noveno semestre. En relación a la matrícula en las carreras que se ofrecen en el Instituto, el 69% se ubica en Ingeniería Industrial y Licenciatura en Informática.

Análisis de ítems.- El análisis estadístico de los datos se realizó con el programa SPSS (versión 17), arrojando los siguientes resultados:

Los ítems que presentan los valores más altos y más bajos de la media aritmética, y que responden a una pregunta general de investigación del presente estudio, como aquellas características con mayor o menor presencia en el liderazgo docente en los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, son los siguientes:

Los ítems con las medias más altas fueron dos: el ítem 13 y el 21. El ítem 13 “Los docentes reconocen la dignidad de cada alumno y respetan sus derechos”, obtuvo una media de 2.1 ($s = .78$), y corresponde a la dimensión de empatía.

A este respecto, Rogers (1969, en González, 1991) en su teoría centrada en el alumno, propone que el educador debe de concentrar su atención no en enseñar sino en crear condiciones que promuevan el aprendizaje significativo, Rogers define las condiciones fundamentales para el aprendizaje:

- Ser auténtico, el educador debe de ser lo que es, congruente consigo mismo, lo que sólo se puede lograr si éste se acepta y se comprende.
- Lograr la aceptación incondicional del alumno, aceptar al alumno tal cual es, sin juicios de valor, sin condiciones, sin reservas.
- Tener empatía, entrar en la piel del estudiante, permaneciendo fuera. Sólo así el educador comprende los sentimientos del alumno y le puede comunicar que está siendo comprendido.

El otro ítem de alto valor alto es el número 21 “Los docentes favorecen el trabajo equipo” con una media de 2.1 ($s = .62$). En este sentido, Pérez (2002) señala que es función del profesor identificar el potencial y capacidad de cada individuo del grupo y conjugar sus capacidades para lograr una mayor cooperación en el trabajo, un docente está convencido de antemano que la clase se desarrolla con la participación de varias personas y que en su conjunto logran resultados que no es posible obtener de otra manera, el docente por lo tanto debe de fomentar un ambiente de cooperación, así como integrar la energía, conocimientos y experiencia de cada uno de sus estudiantes.

Los ítems que presentan los valores más bajos en la media son: el ítem 14, el 16 y el 25. El ítem 14 “Los docentes equilibran la cantidad de trabajo a las capacidades del alumno” con una media de 1.4 ($s = .84$), corresponde también a la dimensión de empatía. Cárdenas y Caffarel (2002) señalan en su investigación “*El papel de profesores y alumnos en el desarrollo de una cultura de honestidad -una perspectiva de los alumnos-*” que el exceso de actividades se convierten en retos difíciles de superar para los estudiantes con el fin de lograr una actitud y comportamiento que les permita obtener resultados adecuados, representan las principales “razones” o “excusas” que los estudiantes encuentran para dar explicación a un comportamiento de incumplimiento de tareas, nivel de stress alto y frenos significativos en el proceso de su aprendizaje.

El ítem 16 “Aplican diferentes formas de evaluación (coevaluación, autoevaluación, etc.)” el cual se encuentra dentro de la dimensión de empatía, tuvo una media baja de 1.5 ($s = .90$). La evaluación del alumnado, considerada por distintos modelos pedagógicos, tiene más de una dimensión y considera por una parte, modos diversos de recoger información de los estudiantes: apuntes, anecdotario, lista de cotejo, observación directa, registro de indicadores de logro, registro auxiliar de evaluación y por la otra, diversos momentos para llevarla a cabo: evaluación inicial, evaluación formativa, evaluación sumativa.

El ítem 25 “Los docentes enseñan a sus estudiantes a solucionar conflictos mediante el diálogo” resultó con un valor de la media bajo 1.5 ($s = .83$) de la dimensión de comunicación. Molinar y Velázquez, (2007, p. 81) señalan que una de las características más importantes de un profesor líder es su habilidad para comunicar sus ideas, para lo cual debe de tener en cuenta: Aprender a escuchar, dar valor a las palabras, utilizar un lenguaje claro y apropiado, usar ejemplos, considerar los sentimientos y emociones al interactuar con los alumnos, preocuparse por que la otra persona entienda, practicar los valores desarrollándolos sobre todo como formas de hacer en el marco del curriculum, diálogo, tolerancia, respeto a la diversidad, etc.

En la Tabla 1 se muestra la media y desviación estándar por ítem, de cada dimensión que integra el instrumento empleado.

A fin de determinar el nivel de liderazgo docente que ejercen los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, se establece la siguiente escala de valor:

- 0 a 1.0 Nivel bajo de liderazgo docente
- 1.1 a 2.0 Nivel medio de liderazgo docente
- 2.1 a 3.0 Nivel alto de de liderazgo docente

Acorde con esta escala y remitiéndose al promedio general de los ítems (1.83) (Tabla 1) se puede determinar que el nivel liderazgo docente que ejercen en sus alumnos, los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, es de nivel medio.

Tabla 1. Medias por ítem

No.	Nombre	Dimensión	\bar{X}	s
1	Presentan su clase en forma amena.	Motivación	1.8	.70
2	Despiertan el interés de los alumnos por realizar las tareas.	Motivación	1.7	.74
3	Consiguen los objetivos establecidos en clase.	Motivación	1.8	.61
4	Reconocen los esfuerzos que realizan los alumnos.	Motivación	1.7	.79
5	Reconocen los avances tanto individuales como grupales.	Motivación	1.7	.75
6	Toman las decisiones al interior del grupo en consenso.	Toma de decisiones	1.7	.78
7	Delegan actividades a los alumnos fomentando su creatividad y crecimiento personal.	Toma de decisiones	1.8	.78
8	Asignan las tareas y deciden qué tipo de evidencia de aprendizaje se debe de realizar.	Toma de decisiones	1.9	.76
9	Permiten elegir por consenso que tipo de actividad grupal o proyecto realizan los alumnos.	Toma de decisiones	1.7	.84
10	Propician un clima de colaboración y compañerismo en el grupo.	Empatía	2.0	.66
11	Muestran una actitud de apertura, al tratar de conocer más a sus estudiantes.	Empatía	1.6	.78
12	Ayudan a los alumnos a superar las limitaciones que tengan.	Empatía	1.6	.83
13	Reconocen la dignidad de cada alumno y respetan sus derechos.	Empatía	2.1	.78
14	Equilibran la cantidad de trabajo a las capacidades del alumno.	Empatía	1.4	.84
15	Utilizan formas de evaluación adecuadas para los alumnos.	Empatía	1.8	.84
16	Aplican diferentes formas de evaluación (coevaluación, autoevaluación, etc.).	Empatía	1.5	.90
17	Utilizan metodologías participativas que promueven en el alumno la construcción de conocimientos.	Estrat. Didácticas	1.8	.68
18	Logran que los alumnos comprendan los temas abordados.	Estrat. Didácticas	1.7	.64
19	Resuelven todas las dudas que tienen los alumnos respecto a la temática abordada.	Estrat. Didácticas	1.9	.78
20	Vinculan la teoría con la práctica promoviendo la utilidad de conocimientos.	Estrat. Didácticas	1.8	.70
21	Favorecen el trabajo en equipo.	Estrat. Didácticas	2.1	.62
22	Emplea diferentes formas de enseñanza (debates, exposiciones, foros, etc.).	Estrat. Didácticas	1.8	.88
23	Usan diversos recursos de enseñanza acordes a las necesidades de los alumnos (dinámicas, medios audiovisuales, y didácticos).	Estrat. Didácticas	1.8	.82
24	Fomentan una comunicación efectiva entre maestro-alumno.	Comunicación	1.8	.78
25	Enseñan a los estudiantes a solucionar conflictos por medio del diálogo.	Comunicación	1.5	.83
26	Favorecen al interior del aula un orden adecuado para el uso de la palabra.	Comunicación	1.9	.69
27	Favorecen la práctica de valores al interior del grupo.	Práctica de valores	2.0	.80
Promedio General			1.83	

Análisis de las dimensiones.- Del análisis de las dimensiones propuestas, referentes al liderazgo docente que ejercen los docentes del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos (Tabla 2), se observa que todas ellas presentan valores de la media ubicadas en la opción “en desacuerdo”.

Tabla 2. Frecuencias de las dimensiones

	Motivación	Comunicación	Empatía	Toma de decisiones	Estrategias Didácticas
\bar{X}	1.79	1.85	1.77	1.86	1.88
s	.50	.57	.55	.54	.49

El análisis de las dimensiones permite dar respuesta a las preguntas específicas del presente estudio, con respecto al grado de motivación ($\bar{X} = 1.79$, $s = .50$) que ejercen en el alumnado los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, se tiene que, según los alumnos encuestados, el grado de motivación corresponde a un 59%, expresado en que los docentes presentan su clase en forma amena, despiertan el interés de los alumnos por realizar las tareas, reconocen sus esfuerzos y avances individuales y grupales.

En lo que se refiere al nivel de comunicación ($\bar{X} = 1.85$, $s = .57$) maestro-alumno en el ejercicio del liderazgo docente en los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, los alumnos consideran que dicho nivel corresponde al 61%, manifestado a través de un entendimiento mutuo, entre docentes y estudiantes, en el hecho de que existe una comunicación efectiva entre maestro-alumno y que los docentes enseñan a los estudiantes a solucionar conflictos por medio del diálogo, favoreciendo al interior del aula un orden adecuado en el uso de la palabra.

En cuanto a la identificación del nivel de empatía ($\bar{X} = 1.77$, $s = .55$) entre maestro-alumno, en el ejercicio del liderazgo docente en los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, los resultados muestran que corresponde a un 58%, la empatía se describe con los siguientes características: los docentes muestran una actitud de apertura por tratar de conocer más a sus estudiantes, propician un clima de colaboración y compañerismo en el grupo, ayudan a sus estudiantes a superar las limitaciones que tengan, equilibran la cantidad de trabajo a las capacidades de los alumnos y utilizan formas de evaluación diversas y adecuadas para los alumnos.

En cuanto al nivel de toma de decisiones ($\bar{X} = 1.86$, $s = .54$) en el ejercicio del liderazgo docente, los alumnos opinaron que corresponde a un 61%, manifestado a través de las siguientes características: los docentes, toman las decisiones al interior del grupo, delegan las actividades a los alumnos, asignan las tareas y el tipo de evidencia de aprendizaje que se debe realizar.

Al indagar sobre el grado en que utilizan las Estrategias didácticas ($\bar{X} = 1.88$, $s = .49$) en el ejercicio del liderazgo docente los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, los encuestados opinan que corresponde a un 62%, considerando que los docentes: utilizan metodologías participativas que promueven en los alumnos la construcción de conocimientos, logran la comprensión de los temas abordados, resuelven todas las dudas que se presenten, hacen una vinculación de la teoría con la práctica y emplean diversas formas de enseñanza acordes a las necesidades de los alumnos.

Conclusiones

El presente trabajo busca con los resultados obtenidos ser un medio que propicie la reflexión de los docentes, respecto a su trabajo, a fin de que se logre concientizar que los maestros son líderes en el aula, y para lograr la efectividad del liderazgo docente es necesaria la conjunción de múltiples aspectos inmersos de forma implícita o explícita en todas y cada una de las acciones que realiza en los grupos con quienes interactúa.

El nivel liderazgo docente que ejercen en sus alumnos, los maestros del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos, es de nivel medio.

En cuanto a las dimensiones, se concluye que desde las perspectivas de los alumnos:

El nivel de empatía se ubica en un 58%

El grado de motivación en un 59%

El nivel de comunicación y el de toma de decisiones en un 61%

El grado en que utilizan las estrategias didácticas es de 62%

Estas conclusiones constituyen una primera aportación al estudio del liderazgo docente en maestros de nivel superior, por lo que pretende ser un parteaguas en el estudio de un aspecto que, aunque ampliamente desarrollado en otras ciencias de la conducta, en el ámbito educativo ha sido relegado, al menos en México, convirtiéndose en una alternativa de investigación para futuros estudios.

Referencias

- Atencio de P. L. & Arrieta de M. B. (2005). El liderazgo y la toma de decisiones en las organizaciones de educación superior. *Omnia* No. 001, año 1, Vol. 11, pp.1-24.
- Bunge, M. (2001). *Diccionario de Filosofía*. México: Siglo XXI, 221 pp.
- Camacho, A. C. R. (1997). *Rasgos frecuentes del liderazgo transformador en docentes de la unidad educativa señor de la buena esperanza, dependiente de las obras sociales granjas infantiles de San Jacinto Mérida Venezuela*. Recuperado en agosto de 2009, de <http://biblioteca.universia.net/ficha.do?id=37657426>
- Cárdenas, A. R. y Caffarel, G. (2002). *El papel de profesores y alumnos en el desarrollo de una cultura de honestidad - una perspectiva de los alumnos - ITESM, Campus Monterrey, México*. Recuperado en agosto de 2009, de <http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/rieee/word-files/1A->
- Chiavenato, A. (2002). *Introducción a la teoría general de la administración*. México: McGraw-Hill.
- Díaz Barriga, A. F. & Hernández Rojas, G. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.
- Dupuy, J. (1995). Recuperado en agosto de 2009, de www.foroaps.org/hitalba-pagina-articulo.php/040924182324.html
- González Garza, A. M. (1991). *El enfoque centrado en la persona. Aplicaciones a la educación*. 2ª edición. México: Ed. Trillas.
- Koontz, H. & Weihrich, H. (2000). *Administración una perspectiva Global*, 11ª edición. México: McGraw-Hill.
- Madinaveitia, R. V. M. (2002). *La importancia del liderazgo en el ejercicio de la autoridad*. Tesina Modalidad Ensayo de la Universidad Pedagógica de Durango, Dgo.
- Molinar, V. M. & Velásquez, S. L. M. (2007). *Liderazgo en la labor docente*. México: Editorial Trillas.
- Morales, C. L. (2002). *Liderazgo Educativo. Una nueva perspectiva*, Tesina Modalidad Ensayo de la Universidad Pedagógica de Durango, Dgo.
- Pérez, L. J. E. (2002). *Importancia del liderazgo directivo en el desempeño docente en la I y II etapa de educación básica*. Caracas, Venezuela. Recuperado en julio de 2009, de <http://monografias.com/trabajos13/lider/lider2.shtml>
- Rubio, N. M. (2001). *Estilos de liderazgo en la supervisión educativa*, Tesina Modalidad Ensayo de la Universidad Pedagógica de Durango, Dgo.

Uribe, B. M. (2005). El liderazgo docente en la construcción de la cultura escolar de calidad: un desafío de orden superior. *OREALC UNESCO*, No. 1.

Recibido: 17 de mayo de 2010
Aceptado: 15 de junio de 2010