

**TEMA CENTRAL: LIDERAZGO & TECNOLOGÍA
FACTORES DEL LIDERAZGO EN TECNOLOGÍA DE LAS ORGANIZACIONES
QUE INCIDEN EN SU PERDURABILIDAD Y COMPETITIVIDAD:
UNA METODOLOGÍA PARA SU MEDICIÓN.**

1. RESUMEN

La tecnología ha adquirido una dimensión estratégica transformando a las organizaciones del nuevo milenio, lo que se constituye en una fuente de creación de valor, perdurabilidad y competitividad. En este sentido, el propósito de la propuesta doctoral se enmarca en la necesidad de evaluar el nivel en que los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones inciden en su perdurabilidad y competitividad a través de una metodología de medición. La revisión teórica y conceptual realizada hasta aquí, ha permitido evidenciar este vacío existente centrado en el liderazgo y la tecnología como estrategia para la perdurabilidad y competitividad de las organizaciones. Ante lo cual, en la presente propuesta se analizan los aspectos más relevantes que contribuyen a justificar y pensar en el desarrollo de esta nueva perspectiva de investigación.

Palabras Claves: Liderazgo, Tecnología, Competitividad, Perdurabilidad, Organización

ABSTRACT

Technology has acquired a strategic dimension in transforming the organizations of the new millennium, which constitutes a source of value creation, sustainability and competitiveness. In this sense, the aim of the doctoral proposal is the need to assess the degree to which the factors of technology leadership in organizations affect their sustainability and competitiveness through a measurement methodology. The theoretical and conceptual review until here, have denoted this void centered in leadership and technology as a strategy for sustainability and competitiveness of organizations. Whereupon, in this proposal are discussed the most important aspects that contribute to justify and think about the development of this new research perspective.

Keywords: Leadership, Technology, Competitiveness, Sustainability, Organization

2. INTRODUCCIÓN

Vista la organización como un organismo vivo, donde sus procesos se refieren a las fases de creación o nacimiento, al mantenimiento, el crecimiento, la adaptación y renovación que le permiten sobrevivir y crecer (Etkin, 2011). Para ello, las organizaciones deben manejar una combinación de liderazgo en su mercado y de flexibilidad relativa en sus diferentes procesos. Además, la economía virtual basada en los servicios de información avanza en el diseño y la construcción de productos que muestran un contenido electrónico cada vez mayor. Por lo que, una organización inteligente requiere de un ambiente creativo, una actitud renovadora, donde la creatividad no responda a un procedimiento; sino más bien tenga que ver con la figura del cambio no planeado.

La literatura analiza aspectos conceptuales de liderazgo como un proceso que involucra una visión y un pensamiento implícito a largo plazo, donde la transformación y el cambio para ser mejores son inherentes; sobre todo, en la transformación de las organizaciones y sus culturas (D' Alessio 2010; Pfeffer 1996). Por ello, si se considera la afirmación de Porter (2003) quien señala que “el liderazgo en tecnología es importante en la formulación de la estrategia competitiva”. Y si por otra parte, se considera que las organizaciones se comportan como sistemas que exhiben vida (Hannah, Eggers, & Jennings 2008; Maldonado 2011; Toca 2011). Entonces, se sugiere pensar en nuevas concepciones de liderazgo organizacional ligado a la tecnología, desde la perspectiva de la identificación de los factores para establecer una metodología de medición, los mismos que sometidos a validación empírica contribuyan a dar respuesta a la pregunta de Investigación ¿Cuáles son los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones, que inciden en su perdurabilidad y competitividad, necesarios para establecer una metodología de medición?

En este sentido, el propósito de la investigación doctoral que aquí se plantea, es evaluar el nivel en que los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones inciden en su perdurabilidad y competitividad a través de una metodología de medición. La revisión teórica y conceptual realizada hasta aquí, ha permitido evidenciar este vacío existente centrado en el Liderazgo y la Tecnología como estrategia para la perdurabilidad y competitividad de las organizaciones. Con base en dicha revisión, a continuación se presentan los aspectos teóricos considerados relevantes para el desarrollo de la investigación.

3. ANTECEDENTES TEÓRICOS

3.1. ORGANIZACIONES, PERDURABILIDAD Y COMPETITIVIDAD

Para la continuidad de la organización y su sintonía con las demandas del medio social no basta con una definición y representación compartida de sus modos de funcionamiento. Además de disponer de principios y valores centrales que sirvan como marco de referencia estable, la organización, para crecer, debe estar preparada para actualizar sus relaciones con el medio externo. Incluso debe reconocer los límites de su propio modelo frente a las nuevas exigencias del contexto. Desde un punto de vista racional, debe disponer de capacidad para detectar las diferencias entre su esquema actual y los servicios que debe ofrecer para ser viable. Una forma racional es producir los conocimientos que necesita a través de la enseñanza y el aprendizaje, de manera que pueda renovar tanto sus estructuras como sus esquemas mentales (Etkin, 2011).

En este sentido, la supervivencia, sostenibilidad, estabilidad y permanencia han sido algunos de los parámetros de acción establecidos en las organizaciones para referir la continuidad de sus operaciones en una industria o un sector. En esta misma dirección, la perdurabilidad como categoría analítica ha sido entendida como la habilidad de los organismos para vivir o continuar viviendo por un periodo de tiempo más largo que otros. Así, Toca (2011) plantea, que la capacidad de cambio en las organizaciones es la que garantiza su perdurabilidad. La misma que debe presentarse por varias generaciones, sin caer en la obsolescencia, con una alta sensibilidad en el entorno, y considerando que los ambientes en los que se encuentran inmersos cambian inevitablemente (Rivera, 2011). Así mismo, Maldonado & Gómez (2011) sostienen que en la medida en que las organizaciones se vuelvan complejas entonces es mayor su perdurabilidad.

En la misma dirección, Rivera (2012) presenta los principales conceptos, estudios y hallazgos, destacándose a través de la opinión de empresarios, la posible relación entre la perdurabilidad y la competitividad. Sin embargo, la corriente del pensamiento estratégico con el fin de dar respuesta a como las organizaciones alcanzan competitividad han desarrollado varios enfoques o perspectivas.

Es así, que la caracterización de competitividad es vinculada inicialmente a través de Porter (1979) en la misma presenta, “¿cómo las fuerzas competitivas dan forma a la estrategia?”. Posteriormente, Porter (1980) propone dos estrategias genéricas para el éxito de las organizaciones: el costo y la diferenciación. Y cinco años después continúan las contribuciones de Porter introduciendo una nueva herramienta “la Cadena de Valor” con la finalidad de identificar las fuentes de la competitividad en las organizaciones (Porter M. , 1985) .

Por su parte, Barney (1989), señala que en general, hay por lo menos dos maneras de definir competitividad a nivel de organización. En primer lugar, la ventaja competitiva de una organización puede ser definida con respecto a las acciones de otras organizaciones, ya sea competidores actuales o potenciales. En este enfoque, una organización se dice que tiene una ventaja competitiva cuando está participando en actividades que aumentan su eficiencia o eficacia. En segundo lugar, la ventaja competitiva de una organización puede ser definida con respecto a devolver las expectativas de los accionistas, generando mayores ganancias de las que esperaban. Esta definición de la ventaja competitiva a menudo se llama una renta económica y es la definición de la ventaja competitiva explorado por Barney en sus diferentes artículos (Barney, 1991; Barney & Hansen, 1994; Barney, 1995; Barney, 2001; Barney & Clark, 2008).

De manera similar, Pfeffer (1996) define ventaja competitiva como la capacidad de obtener beneficios económicos superiores a lo normal durante un periodo prolongado. Por otra parte, nuevamente Porter (2003) señala que la prosperidad de las organizaciones y países depende de la naturaleza del marco espacial en que tiene lugar la competencia. En este sentido, es posible entender el nuevo papel que desempeñan las organizaciones en la conformación de su contexto competitivo, afirmando que la ventaja competitiva proviene de la forma en que sus actividades encajan y se refuerzan entre sí. Este encaje impide la entrada de imitadores, porque la cadena es tan débil como su eslabón más fuerte. Finalmente, afirma que hoy la tecnología en las organizaciones se ha consolidado como uno de los medios para garantizar la supervivencia de las mismas en un entorno competitivo.

Perdomo (2003), señala que desde la perspectiva organizacional, las ventajas competitivas de las organizaciones tienen sus fuentes en los recursos, capacidades y aptitudes

centrales. El paso de una categoría a otra está en función de las habilidades organizacionales para su integración. Por su parte, Noboa (2006) señala que el sentido original de ventaja competitiva hace referencia a la rentabilidad de la organización comparada con la rentabilidad promedio del sector. De esta manera, la ventaja competitiva no es algo que se “tiene”, sino que se “alcanza”. Bajo este contexto, Spulber (2007) afirma que con respecto a los negocios globales para alcanzar ventaja competitiva las organizaciones basan su fortaleza en el país de origen, los países proveedores y países asociados para generar valor. Sin embargo, Porter (2003) señala que si la organización desea alcanzar ventaja competitiva deberá examinar todas las actividades que se realizan y su manera de interactuar, introduciendo la cadena de valor como herramienta que permite dividir a la organización en sus actividades estratégicamente relevantes a fin de entender su comportamiento.

Por lo antes expuesto, las organizaciones para alcanzar competitividad, sea por el costo, o por la diferenciación dependen de las actividades creadoras de valor (Porter M. , 2003). En consecuencia, y de la literatura revisada se presentan algunas de las actividades o fuentes que permiten alcanzar competitividad a las organizaciones: 1) la estructura organizativa; 2) el aprendizaje; 3) la innovación y patentes; 4) las redes y alianzas; 5) la cultura organizacional; 6) la gestión del conocimiento, y 7) la tecnología.

3.2. ORGANIZACIONES & TECNOLOGÍA

En la actualidad las tecnologías están generando nuevos patrones de producción en las organizaciones, con un impacto directo a nivel de competitividad. Es decir, no se trata de que al contar con la tecnología se alcance ventaja competitiva, pero el proceso de aplicación y utilización mediante una actividad de valor, es la que da la competitividad, siendo el factor humano fundamental para lograr el éxito estratégico (Palanisamy & Sushil, 2001; Porter, 2003). No obstante, debido a la dinámica de la tecnología, es inminente la presencia de procesos de obsolescencia tecnológica, lo que de alguna forma también contribuye a que las organizaciones estén perdiendo competitividad y productividad (Ludascher, Marciano, & Moore, 2001; Phoebe, Compeau, & Haggerty, 2004).

Ahora bien, varios autores consideran que la tecnología se ha convertido en un elemento distintivo para las organizaciones, a tal punto que se desarrollan planes estratégicos

de tecnología y deciden si se busca o no el liderazgo en esas tecnologías para alcanzar ventaja competitiva sostenible (Barney 1991; Diaz de Santos 1997; Giménez & Román, 2001; Hughes 2000; López, Delgado, & Maciá 2010; Porter 2003; Powell & Micallef 1997; Porter 2001; Roberts & Grover 2012; Schmitt 2000; Tapscott, 2001).

Desde esta perspectiva del impacto de los rápidos cambios tecnológicos en el entorno, la revisión de literatura, denota la importancia de estudiar los patrones que permiten alinear la tecnología a los procesos estratégicos de las organizaciones, dado que la globalización, la competencia mundial, la toma rápida de decisiones, la innovación, y el aprendizaje constante son factores clave en la competitividad de las organizaciones.

3.3. APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL

Las organizaciones aprenden a través de los individuos que actúan como agentes de ellas. Las actividades de aprendizaje del individuo, a su vez, se facilitan o se inhiben mediante un sistema ecológico de factores que podríamos llamar sistema de aprendizaje organizacional (Argyris, 1999).

El aprendizaje organizacional es un proceso mediante el cual las entidades, grandes o pequeñas, públicas o privadas, adquieren y crean conocimiento, a través de sus trabajadores, con el propósito de convertirlo en conocimiento institucional, que le permita a la organización adaptarse a las condiciones cambiantes de su entorno o transformarlo. Existen dos rutas de aprendizaje organizacional: del individuo a la organización y de la organización al individuo. En el primer caso, el conocimiento clave que está en los trabajadores se identifica, se hace explícito, se documenta e institucionaliza. En el segundo caso, el conocimiento organizacional existente se facilita para que sea interiorizado por los trabajadores de la entidad (Cortina & Rojas, 2011).

El aprendizaje organizacional ha sido estudiado por un amplio número de teóricos e investigadores de escuelas y disciplinas divergentes (Huber 1991; Argyris 1999; López, Santos, & Trespalacios 2008; Garzón 2008; Cortina & Rojas 2011; Stable 2011; Etkin 2011). Todos ellos con diferentes puntos de vista pero llegan a conclusiones similares, entre ellas la más importante: el aprendizaje organizacional genera innovación y procesos de cambio, para bien, en los estilos de vida y actitudes del personal que integra las organizaciones, haciendo

viable el sistema cuando permite renovar los modos de pensar, superar los prejuicios, los bloqueos o esquemas mentales que limitan la creatividad de individuos y grupos en la organización.

Para lograr aprendizaje organizacional es necesario desarrollar mecanismos de captación, almacenamiento, interpretación, transmisión, producción y evaluación de información y conocimiento, que permita aprovechar al máximo el aprendizaje que se da a nivel de las personas y de los equipos de proyectos, donde estos últimos superan el desempeño individual cuando las tareas que se desarrollan requieren de habilidades múltiples, sentido común y experiencia (Stable, 2011).

El proceso de aprendizaje en la organización se basa en incorporar y producir nuevos saberes y conocimientos. Esto se aplica tanto en los procedimientos como en la renovación de las bases conceptuales. La organización dispone de diversas vías o momentos de aprendizaje: 1) las crisis que requieren hallar formas superadoras; 2) construir el futuro deseado; 3) resolver las nuevas demandas o necesidades de los actores; 4) la aparición de tecnologías que deben ser aplicadas; y 5) la necesidad de comprender la realidad circundante. El aprendizaje organizacional hace viable al sistema cuando permite renovar los modos de pensar y superar los bloques o esquemas mentales que limitan la creatividad de individuos y grupos en la organización (Etkin, 2011).

Entre los factores que han motivado el interés creciente en el ámbito académico por el fenómeno del aprendizaje organizacional se pueden destacar: 1) importancia cambiante de los factores de producción; 2) ritmo de cambio acelerado en el entorno empresarial; 3) consumidores más exigentes; y 4) aumento en la intensidad de la competencia. En este sentido, la influencia de este conjunto de factores en la naturaleza del entorno empresarial ha contribuido a que este sea cada vez más complejo, dinámico e, incluso, impredecible. Todo ello refuerza la necesidad de que las empresas apuesten por una constante y clara vocación hacia el aprendizaje continuo, lo que permitirá desarrollar una respuesta organizativa adecuada (López, Santos, & Trespalacios, 2008).

En la misma dirección, la capacidad de aprendizaje organizacional se caracteriza por establecer ¿qué es lo que conocemos?, ¿dónde está ese conocimiento?, ¿cómo lo podemos

utilizar y mejorar nuestra productividad? De la misma forma, ¿cuáles son los aspectos que se deben tener en cuenta en el aprendizaje organizacional, ¿qué tan desarrollado está conceptual y operativamente el aprendizaje en las organizaciones?, y determinar ¿cómo influyen sobre los resultados de la organización? (Garzón, 2008).

Por otra parte, Cortina & Rojas (2011) presentan algunas de las caracterizaciones estudiadas en la literatura a lo largo del tiempo respecto a las dimensiones del aprendizaje organizacional como son: orientación al aprendizaje; aprendizaje organizacional como cambio; aprendizaje organizacional como adquisición de conocimiento; aprendizaje organizacional como adquisición de conocimiento y cambio; niveles de aprendizaje organizacional; niveles de aprendizaje individual; niveles de aprendizaje en equipo; y aprendizaje inter-organizacional. Lo que conlleva a mantener la ventaja competitiva en el tiempo.

Por lo antes expuesto, estos enfoques acerca del aprendizaje organizacional no deben considerarse opuestos, sino que deben tomarse como complementarios, ya que aportan elementos que permiten entender la dinámica de este complejo tema en términos de obtención y asimilación de conocimientos, que modifican el comportamiento y la estructura cognitiva de la organización y permiten generar o reconfigurar capacidades y competencias para mejorar o mantener su desempeño y resultados.

3.3.1. LAS ORGANIZACIONES COMO ORGANISMO VIVO.

Wheatley (1994) señala que la literatura sobre la evolución del concepto de organización sugiere reconocerlas como sistemas, es decir, interpretándolas como organizaciones de aprendizaje y acreditándolas con cierto tipo de capacidad autorrenovante, reconociendo que las organizaciones son entidades conscientes, que poseen muchas de las propiedades comunes a los sistemas vivientes.

En la misma dirección, Hannah, Eggers, & Jennings (2008) señalan que las organizaciones se comportan como sistemas que exhiben vida y que algunos principios aplicados a las ciencias de la vida pueden ser aplicables a las organizaciones. En otras

palabras, como señalan Cortina & Rojas (2011), que los entes organizacionales son organismos vivos, compuestos por subsistemas interrelacionados, que se complementan para generar un todo susceptible a impactos del medio externo en referencia a diferentes aspectos como: político, cultural, tecnológico, legal, social, ambiental y económico.

La gestión del aprendizaje organizacional es un tema estratégico que le permitirá a las empresas mejorar las competencias (Etkin, 2011). Y en la medida que sean implementados generarán nuevos conocimientos y por ende agregar valor tanto a sus procesos, desarrollos, innovaciones, y servicios como productos para ser más competitivas a nivel nacional e internacional.

En general, es importante en este apartado destacar el estrecho vínculo entre las caracterizaciones de aprendizaje organizacional y las organizaciones como entes vivos, dado que el organismo vivo busca ser competitivo y para alcanzarlo requieren de un aprendizaje continuo. Por ello, Maldonado(2011) plantea que las organizaciones deben transformarse en inteligentes desde la perspectiva del liderazgo, que desde la concepción anterior esos rasgos que han sido estudiados a nivel del individuo pueden ser atribuibles a las organizaciones y si a esto se incorpora la tecnología, entonces es posible pensar en una nueva concepción para la perdurabilidad y competitividad de las organizaciones.

Todo lo anterior, pretende consolidar las percepciones desde diferentes puntos de vista, con el fin de conocer y comprender la importancia e implicaciones del aprendizaje en una organización.

3.4. ORGANIZACIÓN, LIDERAZGO & TECNOLOGÍA

Para las organizaciones ha resultado importante conocer y fomentar aquellas conductas o características que definen a un líder (Yukl, 1994). Al respecto, Adler (1997) señala que las organizaciones son cada vez más internacionales y harán falta nuevos tipos de líderes, que tengan habilidad para moverse a través de las fronteras mundiales, definir y desarrollar esos líderes será el centro del reto global. No obstante, Contreras (2008) señala que “el liderazgo constituye un fenómeno complejo que ha sido entendido desde distintas aproximaciones teóricas ligadas a las corrientes epistemológicas imperantes en determinado momento y a los

continuos cambios históricos y culturales en los que se gestan y desarrollan las organizaciones” (p. 64).

A ello, se adhieren Glynn & DeJordy (2010), que definen el liderazgo como micro-niveles y macro-niveles, para diferenciar respectivamente, aquellos que focalizan su estudio en los rasgos del individuo y sus comportamientos, de aquellos que se centran en las atribuciones del liderazgo, sus procesos y resultados para un colectivo, una organización o una nación. No obstante, un amplio consenso de autores manifiesta que el fenómeno de liderazgo puede ser abordado de numerosas maneras (D' Alessio 2010; Maxwell 1998; Palomo 2012; Rabouin 2007; Wheatley 1994; Bass 1990), entre otros.

En general, los desarrollos teóricos apoyados en análisis empíricos sobre liderazgo a nivel mundial, se han realizado en diversos ámbitos y enfoques (Adler 1997; Pucik 1997; Spulber 2007). No obstante, el liderazgo ha sido estudiado bajo distintas dimensiones: como rasgo, característica, personalidad, habilidad, condición, proceso, entre otras, derivando en distintas definiciones (Nieto, 2009). Sin embargo, en el marco de un contexto cambiante, el concepto de liderazgo ha evolucionado y tal como lo señala Etkin (2011) no es suficiente el liderazgo que se refiere al carisma o habilidad para comunicarse. Lo que de alguna manera conlleva a pensar en nuevos modelos, desde una perspectiva distinta a las aproximaciones de liderazgo ampliamente estudiadas, donde se considera al individuo como el centro generador de liderazgo en la organización y del cual se evidencian teorías clásicas, tipos, estilos y así mismo herramientas para medirlo (Palomo, 2012).

Finalmente, Duro (2006) destaca que el diccionario de la lengua española (1992) define el término liderazgo como la “Situación de superioridad en que se haya una organización, un producto o un sector económico, dentro de su ámbito”. Así pues, el liderazgo organizacional puede entenderse como la situación de superioridad en que se haya el individuo en sus respectivas organizaciones ya que, por sus notables cualidades personales y/o actuaciones, consiguen que los equipos que dirigen vayan a la cabeza en el cumplimiento de los fines organizacionales. Como se observa, el concepto de liderazgo trasciende al individuo y se asocia a la organización.

3.5. LIDERAZGO & TECNOLOGÍA

Algunos avances al respecto se pueden evidenciar en el estudio de Powell & Micallef (1997) quienes encontraron que a pesar de que las organizaciones han invertido en tecnología, la competitividad se alcanza mediante la fusión de la tecnología con otros recursos complementarios, en particular el recurso humano. Al mismo tiempo que estos resultados coinciden con el estudio previo realizado por Zahra & Covín (1993), que relacionan las políticas tecnológicas con la estrategia, ratificando que el énfasis en la tecnología por sí sola, no puede garantizar un rendimiento particularmente alto en las organizaciones. De ese modo, se evidencia la importancia de las tecnologías para el éxito de las organizaciones (Tapscott, 2001).

Sin embargo, Porter (2003) señala que el liderazgo en tecnología se produce cuando las organizaciones procuran ser las primeras en introducir los cambios tecnológicos que respaldan su estrategia genérica, indicando que a las que no son líderes, se las considera como seguidoras tecnológicas. Por ello, se tiende a ver el liderazgo en tecnología como un medio de alcanzar la diferenciación, mientras que al seguimiento se le considera un medio para conseguir un costo bajo.

3.5.1. LIDERAZGO & TECNOLOGÍA DESDE EL INDIVIDUO

En esta sección se hace una revisión de los principales estudios realizados sobre el tema de liderazgo en tecnología desde el individuo.

La literatura no evidencia hasta aquí una definición específica para el liderazgo en tecnología. Sin embargo, en los estudios encontrados se hacen referencia a ¿cómo el liderazgo articulado con la tecnología pueden contribuir a la visión de la organización? Destacando la importancia de preparar líderes para co-evolucionar con la tecnología, es decir, ¿cómo los líderes se deben adaptar a los cambios introducidos por la tecnología. Así mismo, en otros estudios se analiza el liderazgo en tecnología desde el modelo de aceptación tecnológica, explorando los factores que influyen en la decisión de participar en la adopción de la tecnología. En general, los estudios destacan la importancia del líder en tecnología para administrar, evaluar, comprender, transferir y facilitar su uso en una sociedad global cada vez

más dependiente de la tecnología. No obstante, es importante establecer que no se evidencia una definición precisa para el término liderazgo en tecnología (Avolio, Kahai, & Dodge, 2000; Zarrabi & Vahedi, 2012; Spencer, Buhalis, & Moital, 2012; Weng & Tang, 2014; Strang, 2007; Aslan & Sincar, 2009; Anderson & Dexter, 2005; Hong, Han, Dai, Hwang, Lin, & Lee, 2012; Dimitrios, Sakas, & Vlachos, 2013; Bowen, y otros, 2013; Owen & Demb, 2004; González, Donate-Manzanares, Guadamillas-Gómez, & Alegre-Vidal, 2014)

4. DISCUSIÓN DE LA PROPUESTA

Dada la importancia de la tecnología para las organizaciones como estrategia para la competitividad, ha convocado el esfuerzo investigativo empírico de destacados autores, con planteamientos y aproximaciones para identificar factores en el ámbito tecnológico, sin embargo, se observa que la gran mayoría son a nivel macro y poco a nivel micro en el ámbito de poder identificar el liderazgo en tecnología de las organizaciones (Malaver & Vargas, 2005; Pérez & Solana, 2006; Jiménez, Suárez, & Medina, 2012; Milanés, Solís, & Navarrete, 2010).

Así mismo, se hizo una búsqueda en las principales bases de datos académicas bajo el término *Technology Leadership*. Posteriormente, se procedió a filtrar los resultados en función del periodo y publicaciones arbitradas. Esto permitió identificar que la mayoría de los resultados no incorporaban ambos términos y además estaban enfocados hacia el liderazgo del individuo para la promover la tecnología en el ámbito educativo. Por ello, se tomaron algunos documentos importantes para justificar el vacío existente a nivel de liderazgo tecnológico en las organizaciones (Véase Tabla 1).

Tabla1
Technology Leadership.

Bases de Datos	Número de publicaciones
EBSCOhost Research Databases	312
Doaj - Directory Of Open Access Journals	59
E-Libro	18
FreeFullPDF	425.000
IEEE	
Jstor - Journal Storage	113.831
REDALYC	116.792

Scielo - Scientific Electronic Library Online	10
Science Direct	5.646
Springer Journal	9.494
Taylor & Francis	148.818
Wiley Online Library	72.187

Fuente: Elaboración Propia

La revisión de literatura hasta aquí, denota la importancia de estudiar los patrones para que las organizaciones sean denominadas líder en tecnología, Ante lo expuesto, se plantea la necesidad de identificar ¿Cuáles son los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones, que inciden en su perdurabilidad y competitividad, necesarios para establecer una metodología de medición? En este sentido, el propósito de la investigación doctoral que aquí se plantea, es evaluar el nivel en que los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones inciden en su perdurabilidad y competitividad a través de una metodología de medición. No obstante, es importante destacar que se observan entidades relacionados a medir y establecer rankings en el área de tecnología como son: (WIPO 2012; WITSA 2010; OMPI 2012; OECD; ONUDI; y UNCTAD), las mismas que serán consideradas para el estudio.

Finalmente, se plantean los objetivos específicos en función del objetivo general y la pregunta de investigación planteada:

1. Caracterizar el origen y evolución de los conceptos de organización, aprendizaje organizacional, perdurabilidad, competitividad, liderazgo y liderazgo en tecnología de las organizaciones, que permitan establecer el soporte conceptual para el desarrollo de una metodología de medición.
2. Analizar y estructurar los tipos de organizaciones, que permitan identificar en cual contexto se pueden establecer los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones, que inciden en su perdurabilidad y competitividad.
3. Establecer las formas de medición de los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones, que inciden en su perdurabilidad y competitividad.

4. Desarrollar una medición preliminar, a modo de validación, de los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones, que inciden en su perdurabilidad y competitividad, determinados previamente.
5. Proponer una metodología de medición de los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones, que inciden en su perdurabilidad y competitividad, determinados previamente.

5. METODOLOGÍA

A continuación se presenta el desarrollo inherente a la estructura metodológica que permitirá la exploración del problema de investigación planteado, además de los objetivos vinculados. La presente propuesta se desarrolla con base en tres etapas: 1) Identificación de los factores para el liderazgo tecnológico en las organizaciones; 2) prueba piloto de los factores propuestos; y 3) validación y ajustes.

5.1. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Del análisis realizado y de las perspectivas del estudio se considera que el alcance de la investigación será descriptiva-propositiva. Según Hernández, Fernández, & Baptista (2010), la investigación descriptiva considera al fenómeno estudiado y sus componentes, miden sus conceptos y definen variables. Considerando que el objetivo principal es evaluar el nivel en que los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones inciden en su perdurabilidad y competitividad a través de una metodología de medición. Y además teniendo en cuenta que mediante la observación y revisión de los procesos se pueden establecer patrones comunes que aporten elementos para determinar las dimensiones y atributos. Así mismo, se tomará en consideración el paradigma investigativo “explicativo –positivista” que indica que al partir de una realidad externa positivista se la debe comprobar a través de resultados verificables mediante validación empírica. En este sentido, se realizará un estudio cualitativo que aporte con los elementos básicos. Mediante estos métodos cualitativos se ordenarán los descubrimientos efectuados y se finalizará con una verificación, y de ser necesario, con base en un proceso cuantitativo confirmatorio. Los paradigmas cualitativo y cuantitativo; se utilizarán conjuntamente dependiendo de las situaciones que se presenten en la investigación.

El diseño de investigación involucra tres etapas principales:

- Primera etapa, de carácter descriptivo que corresponderá con una revisión teórica de la documentación inherente a la investigación. Así mismo se identificará las características de las organizaciones con altos niveles de competitividad y perdurabilidad en tecnología que permitan determinar las dimensiones y atributos a incorporar en el estudio. A continuación en esta etapa se realizará la recolección, análisis y discriminación de información de fuentes primarias y secundarias fundamentados en procesos tales como: liderazgo; ciencia, tecnología e innovación; cambios tecnológicos; competitividad; complejidad tecnológica; obsolescencia tecnológica; capacidades tecnológicas; tecnología y gerencia, usabilidad tecnológica, aceptación tecnológica; entre otros. En esta etapa se abordarán los objetivos específicos uno y dos.
- Segunda etapa, de carácter constructivista que corresponde con la identificación y formulación de los factores a partir de las teorías que lo fundamentan y basados en los resultados de la etapa uno. En esta etapa se abordará el objetivo tres.
- Tercera etapa, de carácter analítico, que corresponde a la validación empírica en el sector educativo específicamente las instituciones de educación superior. Aquí se busca observar la relación entre liderazgo en tecnología de las organizaciones y la estructura presente en estas organizaciones que las lleva a ser competitivas y perdurables en el campo tecnológico, a fin de confirmar la validez de los factores encontradas. Finalmente mediante los resultados obtenidos, se harán los ajustes necesarios con lo que concluiría esta investigación. En esta etapa se abordarán los objetivos específicos cuatro y cinco.

5.2. DELIMITACIÓN, ÁMBITO Y TIEMPO DE APLICACIÓN

Hasta aquí, se delimito el problema, la pregunta, el enfoque y proceso metodológico, ahora es necesario delimitar el ámbito y tiempo. En este sentido, se aplicará a las Instituciones de Educación Superior en Ecuador, región Costa. Finalmente, se tiene prevista una duración de 36 meses para la aplicación.

5.3. HALLAZGOS

Finalmente, los resultados esperados de la presente propuesta se sintetizan en la definición formal del término *liderazgo en tecnología de las organizaciones* y la presentación de los factores con un proceso metodológico para su medición que contribuyan para identificar a las organizaciones líderes en el contexto tecnológico.

6. CONSIDERACIONES FINALES

Irani & Love (2001) manifiestan que el ambiente de las organizaciones del nuevo milenio es sensible, dinámico y competitivo, y se encuentran en un estado de constante cambio centrado en el cliente. Este cambio se ha iniciado en gran parte por las innovaciones en tecnología que han conducido a la creación de la economía basada en la información. En consecuencia, las organizaciones se han convertido en dependientes de las tecnologías para apoyar sus procesos, ante la necesidad de alcanzar competitividad y perdurabilidad. Destacando el papel relevante de los rápidos y complejos cambios de la tecnología (Verweij, 2012).

En la misma dirección, en la literatura se observa que el concepto de organización ha evolucionado a tal punto que son consideradas como organismos vivos lo que conlleva a pensar en que pueden adoptar las características del individuo e incorporarla a la organización mediante el aprendizaje organizacional como estrategia fundamental para una mejora continua. También se observa que el concepto de liderazgo trasciende a la persona y se asocia a la organización. Y si a esto, se le agrega el hecho de que los estudios presentados a nivel de factores asociados a tecnologías han sido a nivel macro y no a nivel micro, es decir las organizaciones, entonces es posible pensar en cerrar la brecha existente e identificar y evaluar los factores del liderazgo en tecnología de las organizaciones con la finalidad de establecer una metodología para su medición y poder contribuir en la perdurabilidad y competitividad de las mismas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Adler, N. J. (1997). Mujeres líderes globales: Una historia invisible, un futuro creciente. En D. Ulrich, M. R. Losey, & G. Lake, *El Futuro de la Dirección de Recursos Humanos* (págs. 321-328). Barcelona: Gestión 2000.
- Alcázar, E., & Lozano, A. (2009). Desarrollo histórico de los indicadores de Ciencia y Tecnología, avances en América Latina y México. *Revista Española de Documentación Científica*, 119-126.
- Anderson, R., & Dexter, S. (2005). School Technology Leadership: An Empirical Investigation of Prevalence and Effect. *Educational Administration Quarterly*, 49-82.
- Andreu, R., Ricart, J., & Valor, J. (1996). *Estrategia y Sistemas de Información*. Madrid: McGraw-Hill.
- Argyris, C. (1999). *Sobre el Aprendizaje Organizacional* (Segunda Edición ed.). México: Oxford University Press.
- Aslan, B., & Sincar, M. (2009). Reliability and validity study of technology leadership roles of the elementary school administrators. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1687-1691.
- Avolio, B., Kahai, S., & Dodge, G. (2000). E-Leadership: Implications For Theory, Research, and Practice. *Leadership Quarterly*, 615-668.
- Barney, J. (1989). ASSET STOCKS AND SUSTAINED COMPETITIVE ADVANTAGE: A COMMENT. *The Institute of Management Sciences*, 1511-1513.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal Management*, 99-120.
- Barney, J. (1995). Looking inside for competitive advantage. *Academy of Management Executive*, 49-61.
- Barney, J. (2001). IS THE RESOURCE-BASED "VIEW" A USEFUL PERSPECTIVE FOR STRATEGIC MANAGEMENT RESEARCH? YES. *Academy oi Management Review*, 41-56.
- Barney, J., & Clark, D. N. (2008). Resource-Based Theory: Creating and Sustaining Competitive Advantage. *JOURNAL OF MARKETING MANAGEMENT*, 1041-1044.
- Barney, J., & Hansen, M. H. (1994). TRUSTWORTHINESS AS A SOURCE OF COMPETITIVE ADVANTAGE. *Strategic Management Journal*, 175-190.
- Bass, B. M. (1990). *Handbook of leadership: Theory, research, & managerial applications*. New York: The Free Press.

- Bowen, E. E., Bertoline, G. R., Athinarayanan, R., Cox, R. F., Burbank, K. A., Buskirk, D. R., y otros. (2013). Global technology leadership: A case for innovative education praxis. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* , 1, 163-171.
- Chilton, M., Hardgrave, B., & Armstrong, D. (2010). Performance and Strain Levels of It Workers Engaged in Rapidly Changing Environments: A Person - Job Fit Perspective. *Association for Computing Machinery*, 8-35.
- Contreras, F. (2008). Liderazgo: Perspectivas de desarrollo e Investigacion. *International Journal of Psycological Research* , 64-72.
- Cortina, J., & Rojas, D. (2011). Perspectivas del aprendizaje organizacional como catalizador de escenarios Competitivos. *Ciencias Estrategicas*, 247-266.
- D' Alessio, F. (2010). *Liderazgo y atributos gerenciales*. México: Pearson.
- Dawes, J., & Worthington, S. (1996). Customer information systems and competitive advantage: a case study of a top ten building society. *The International Journal of Bank Marketing*, 36-44.
- Dedrick, J., Gurbaxani, V., & Kraemer, K. (2003). Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence. *ACM Computing Surveys*, 1-28.
- Diaz de Santos. (1997). *La ventaja competitiva*. Madrid: MAPCAL S.A.
- Dimitrios, N., Sakas, D., & Vlachos, D. (2013). Analysis of strategic leadership models in information technology. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 268-275.
- Duro, A. (2006). *Introducción al liderazgo organizacional: teoría y metodología*. Madrid: Dykinson.
- Etkin, J. (2011). *Gestión de la complejidad en las organizaciones*. Buenos Aires: Granica.
- EUMED.NET. (2012). *EUMED.NET*. Recuperado el 20 de 10 de 2012, de <http://www.eumed.net/diccionario/definicion.php?dic=4&def=730>
- Gálvez, E., & García, D. (2012). Impacto de la Innovación sobre el rendimiento de la MIPYME: un estudio empírico en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 11-27.
- Garzón, M. (Abril de 2008). Modelo Teórico de aprendizaje organizacional. *Pensamiento y Gestión - Universidad del Norte*, 195-224.
- Giménez, E., & Román, A. (2001). Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: conceptos, profesionales, servicios y fuentes de información. *El profesional de la información*, 11-20.
- Giménez, E., & Román, A. (2001). Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: conceptos, profesionales, servicios y fuentes de información. *El profesional de la información*, 11-20.
- Giner, F. (2004). *Los Sistemas de Información en la Sociedad del Conocimiento*. Madrid: ESIC.

- Glynn, M. A., & DeJordy, R. (2010). Leadership through an Organizational Behavior Lens: A Look at the Last Half Century of Research. En N. Nohria, & R. Khurana, *Handbook of Leadership Theory and Practice* (págs. 119-158). Bostón: Harvard Business School.
- Golson, J. (1977). The Impact of Technological Change on Organization Management. *Association for Computing Machinery*, 293-299.
- Gómez, A., & Suárez, C. (2012). *Sistemas de Información*. México: Alfaomega.
- Gómez, H., & Sánchez, V. (2013). Indicadores cualitativos para la medición de la calidad en la educación. *Educ. Educ.*, 9-24.
- González, M., & Molina, M. (2008). La evaluación de la ciencia y la tecnología: revisión de sus indicadores. *ACIMED*, 1-20.
- Gonzalez, A., Gonzalez de la Fe, T., Peña, R., Bonnet, M., & Van, M. (2006). La Dificultad de Medicion de los Elementos Intangibles del Sistema de Ciencia y Tecnología. *Revista de Metodologia de Ciencias Sociales*, 111-124.
- González, M., Donate-Manzanares, M., Guadamillas-Gómez, F., & Alegre-Vidal, J. (2014). Relación entre el Dinamismo Percibido, la Postura Tecnológica y los Resultados de Innovación. *Technol. Manag. Innov.*
- Hannah, S., Eggers, J., & Jennings, P. L. (2008). Complex Adaptive Leadership. En G. B. Graen, *WHAT IS KNOWLEDGE DRIVEN CORPORATION ?* (págs. 79-124). EEUU: Information Age Publishing.
- Hong, J.-C., Han, C.-J., Dai, C.-Y., Hwang, M. Y., Lin, P.-H., & Lee, C.-C. (2012). Technology Anxiety and Implicit Learning Ability Affect Technology Leadership to Promote the Use of Information Technology at Elementary Schools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 555-563.
- Huber, G. (1991). Organizational Learning: the contributing processes and the literature. *Organization science*, 2(1), 89-115.
- Hughes, J. H. (2000). Technological Leadership. *The journal of Social, Political, and Economic Studies*, 303-318.
- Irani, Z., & Love, P. (2001). Information systems evaluation: Past, present and future. *European Journal of Information Systems*, 183-188.
- Jiménez, B., Suárez, R., & Medina, A. (2012). Dimensiones e Indicadores para la evaluación de la innovación en la Hotelería. *Ingeniería Industrial*, 69-76.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2008). *Sistemas de Información Gerencial: Administración de la Empresa Digital* (10ma. Edición ed.). México: Pearson.

- López, C. R., Delgado, M., & Maciá, F. (2010). Los sistemas y tecnologías de la información y los modelos de negocio en la era digital. *Revista Técnica de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A.*, 51-59.
- López, C., Delgado, M., & Maciá, F. (2010). Los sistemas y tecnologías de la información y los modelos de negocio en la era digital. *Revista Técnica de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A.*, 51-59.
- López, J., Santos, M., & Trespacios, J. (Julio-diciembre de 2008). Aprendizaje organizativo en la gestión empresarial. *Cuadernos de administración Bogotá (Colombia)*, 21(37), 81-107.
- Louis, S., Braganza, A., & Hackney, R. (2008). Strategies, contributions and inhibitors of information systems to organizational competitiveness: An empirical analysis within the caribbean. *Journal of International Technology and Information Management*, 321-VI.
- Ludascher, B., Marciano, R., & Moore, R. (2001). Preservation of Digital Data with Self-Validating, Self-Instantiating Knowledge-Based Archives. *Association for Computing Machinery*, 54-63.
- Malaver, F., & Vargas, M. (2005). Políticas y avances en la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en Colombia 1990-2005. *Cuadernos de Administración*, 39-78.
- Maldonado, C. E. (October de 2011). Management knows of the Sciences of Complexity. Bogota - Colombia: Universidad del Rosario.
- Maldonado, C. E., & Gomez Cruz, N. (2011). El mundo de las ciencias de la complejidad.
- Maldonado, C. E., & Gomez Cruz, N. (2011). *El Mundo de las Ciencias de la Complejidad*.
- Maldonado, C. E., & Gomez, N. (2011). El mundo de las ciencias de la complejidad.
- Maldonado, C. E., & Gomez, N. (2011). El mundo de las ciencias de la complejidad.
- Maldonado, C., & Gomez, N. (2011). El mundo de las ciencias de la complejidad.
- Maldonado, G., Martínez, M., García, D., Aguilera, L., & González, M. (2010). La influencia de las TICs en el rendimiento de la PyME de Aguascalientes. *Investigación y Ciencia*, 57-65.
- Maxwell, J. C. (1998). *Las 21 leyes irrefutables del liderazgo*.
- Milanés, Y., Solís, F., & Navarrete, J. (2010). Aproximaciones a la evaluación del impacto social de la ciencia, la tecnología y la innovación. *Acimed*, 161-183.
- Milanés, Y., Yudit, P., Peralta, M., & Ruíz, M. (2008). Los estudios de evaluación de la ciencia: aproximación teórico-métrica. *ACIMED*, 1-26.
- Molero, F. (2002). Cultura y Liderazgo una relación multifacética. *Boletín de Psicología*, 53-75.
- Nieto, R. (2009). Liderazgo y complejidad: una semblanza. *Ciencias Económico Administrativas*, 1-10.
- Noboa, F. (2006). Ventaja Competitiva, Nota Técnica Particular FN-002. Quito, Pichincha, Ecuador.

- O' Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2007). *Sistemas de Informacion Gerencial* (7ma Edición ed.). México: McGraw-Hill.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2012). *Guía de la OMPI para la utilización de Información de Patentes*. Recuperado el 25 de 07 de 2012, de http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/es/patents/434/wipo_pub_1434_03.pdf
- Owen, P., & Demb , A. (2004). Change Dynamics and Leadership in Technology Implementation. *The Journal of Higher Education*, 636-666.
- Palanisamy, R., & Sushil. (2001). User involvement in information systems planning leads to strategic success: An empirical study. *Journal of Services Research*, 125-139,141-157.
- Palomo, T. (2012). *Liderazgo y motivación de equipos de trabajo*. México, D.F.: ALFAOMEGA.
- Perdomo, J. (2003). La Arquitectura Organizacional y las Capacidades Estratégicas Empresariales. *INNOVAR*, 55-62.
- Pérez, D., & Solana, P. (2006). Intranets: medición y valoración de sus beneficios en las Organizaciones. *El profesional de la Información*, 331-341.
- Pertusa Ortega, E. M. (Abril de 2005). La estructura organizativa como fuente de ventaja competitiva. Alicante, España: Universidad de Alicante departamento de organización.
- Pfeffer, J. (1996). ¿Cometerá la organización del futuro los errores del pasado? En F. Hessebein, R. Beckhard, & M. Goldsmith, *La organización del futuro* (págs. 71-82). Barcelona: Granica S.A.
- Phoebe, H., Compeau, D., & Haggerty, N. (2004). A Cognitive View of How IT Professionals Update Their Technical Skills. *Asociation for Computing Machinery*, 70-73.
- Porter, M. (1979). ¿Cómo las Fuerzas Competitivas dan forma a la Estrategia? *Harvard Business Review*.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*. New York: Free Press.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*. New York: Free Press.
- Porter, M. (2001). Strategy and the Internet. *Harvard Business Review*, 62-78.
- Porter, M. (2001). Strategy and the Internet. *Harvard Business Review*, 62-78.
- Porter, M. (2003). *Ser Competitivo: Nuevas aportaciones y conclusiones*. Barcelona: Deusto.
- Porter, M. (2003). *Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior*. México: Continental.
- Porter, M. (2003). *Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior*. México: Continental.

- Powell, T., & Micallef, A. (1997). INFORMATION TECHNOLOGY AS COMPETITIVE ADVANTAGE: THE ROLE OF HUMAN, BUSINESS, AND TECHNOLOGY RESOURCES. *Strategic Management Journal*, 375-405.
- Pucik, V. (1997). Los RR.HH. en el futuro: ¿Un obstáculo o un líder de la globalización? En D. Ulrich, M. R. Losey, & G. Lake, *El Futuro de la Dirección de Recursos Humanos* (págs. 338-345). Barcelona: Gestión 2000.
- Rabouin, R. R. (2007). *El sentido del liderazgo*. Buenos Aires: Pearson.
- Reid, M., Riemenschneider, C., Allen, M., & Armstrong, D. (2008). Adaptive Capacities of State IT Departments: Perceptions of CIOs Coping with Change. *The Proceedings of the 9th Annual International Digital Government Research Conference*, 298-304.
- Rivera, H. (Octubre de 2011). Perdurabilidad. *Estado del Arte*. Bogota D.C.: Facultad de Administración Universidad del Rosario.
- Rivera, H. (2012). Perdurabilidad empresarial: concepto, estudios, hallazgos. *Cuadernos de Administración*, 103-113.
- Roberts, M., & Wood, M. (1997). The use of computerized information systems to gain strategic competitive advantage: the case of a start-up manufacturing company. *Logistics Information Management*, 178-183.
- Roberts, N., & Grover, V. (2012). Leveraging Information Technology Infrastructure to Facilitate a Firm's Customer Agility and Competitive Activity: An Empirical Investigation. *Journal of Management Information Systems*, 231-269.
- Rocheleau, B., & Wu, L. (2002). Public versus private information systems: Do they differ in important ways? A review and empirical test. *American Review of Public Administration*, 379-397.
- Saez Vacas, F. (2009). *Complejidad y Tecnologías de la información*. sn: sn.
- Schmitt, R. W. (2000). Leadership in technological innovation (and elsewhere). *Research Technology Management*, 30-31.
- Sharma, M., & Bhagwat, R. (2006). Performance measurements in the implementation of information systems in small and medium-sized enterprises: a framework and empirical analysis. *Measuring Business Excellence*, 8-21.
- Spencer, A., Buhalis, D., & Moital, M. (2012). A Hierarchical model of Technology adoption for small owner-managed travel Firms: An organizational decision making and Leadership perspective. *Tourism Management*, 1195-1208.
- Spulber, D. (2007). *Global Competitive Strategy*. Londres: Cambridge University Press .

- Stable, Y. (2011). Modelo de aprendizaje organizacional para organizaciones de información. *ACIMED*, 237-250.
- Strang, K. (2007). Examining effective technology project leadership traits and behaviors. *Computers in Human Behavior*, 424-462.
- Tapscott, D. (2001). Rethinking in a Strategy. *Harvard Business Review*, 1-8.
- Toca Torres, C. E. (2011). *Perspectivas para el estudio de la realidad y la perdurabilidad de las organizaciones*. Bogota: Universidad del Rosario.
- Toca, C. (2011). *Perspectivas para el estudio de la realidad y la perdurabilidad de las organizaciones*. Bogota: Universidad del Rosario.
- Toca, C. (2011). *Perspectivas para el estudio de la realidad y la perdurabilidad de las organizaciones*. Bogota: Universidad del Rosario.
- Verweij, G. (03 de Octubre de 2012). *ORACLE*. Recuperado el 03 de Octubre de 2012, de <http://www.oracle.com/openworld/inposition-pwc-1851189.pdf>
- Walsh, G., Schubert, P., & Jones, C. (2010). Enterprise system investments for competitive advantage: An empirical study of Swiss SMEs. *European Management Review*, 180-189.
- Weng, C.-H., & Tang, Y. (2014). The Relationship Between Technology Leadership Strategies and effectiveness of school administration: An empirical study. *Computers & Education*, 91-107.
- Wheatley, M. J. (1994). *El Liderazgo y la nueva Ciencia; La Organización vista desde las fronteras del siglo XXI*. Barcelona: Granica S.A.
- WIPO. (2012). *Organización Mundial Propiedad Intelectual*. Recuperado el 01 de Agosto de 2012, de http://www.wipo.int/freepublications/es/patents/434/wipo_pub_1434_03.pdf
- WIRED. (2012). *WIRED MAGAZINE*. Recuperado el 20 de 05 de 2012, de <http://www.wired.com/>
- WITSA. (Octubre de 2010). *The Global Information Economy*. Recuperado el 20 de Julio de 2012, de <http://www.witsa.org>
- Yukl, G. (1994). *Leadership in Organizations (3ra. Ed.)*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Zarrabi, F., & Vahedi, M. (2012). Alignment Between Technology Strategy and Leadership. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 23-28.
- Zhang, M. (2007). Assessing the performance impacts of information systems from the resource-based perspective: An empirical test of the indirect effect of is. *Journal of Business Strategies*, 141-164.

