



**ECUADOR – NOVIEMBRE 2016 - ISSN: 1696-8352**

## **USO DE TECNOLOGÍA EN GRUPOS EMPRESARIALES CORPORATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES – CASO ECUATORIANO**

**Javier Benítez-Astudillo**  
jantobea@gmail.com  
**Ricauter Moisés López-Bermúdez**  
rimolobe@gmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Javier Benítez-Astudillo y Ricauter Moisés López-Bermúdez (2016): “Uso de tecnología en grupos empresariales corporativos para la toma de decisiones – caso ecuatoriano”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador, (noviembre 2016). En línea: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2016/tam.html>

### **Resumen**

El presente trabajo tiene como objetivo estudiar la reacción del personal de un grupo de empresas agroindustriales de una misma línea corporativa en la implementación y uso de tecnologías de la información, estructurando variables como la percepción humana, el costo de las herramientas, la comunicación, el ambiente laboral en su implementación y uso, dejando en evidencia los problemas comunes existentes al momento de desarrollar o implementar una aplicación. Utiliza métodos científicos descriptivos para establecer criterios válidos de análisis que terminan estableciendo parámetros que permitan aprovechar el uso de la tecnología con un mayor impacto en la toma de decisión, dando la oportunidad de meditar en modelos futuros para facilitar la implementación y uso de las tecnologías.

**PALABRAS CLAVES:** Tecnología, Sistemas DSS, TAM

### **Abstract**

This paper aims to study the reaction of the staff of a group of agro-industrial companies in the same corporate line in the implementation and use of information technology, structuring variable by as human perception, the cost of tools, communication, work environment in its implementation and use, revealing existing common problems when developing or deploying an application. Use descriptive scientific methods to establish valid analysis ending establishing parameters to harness the use of technology with a greater impact on decision making, giving the opportunity to meditate on future models to facilitate the implementation and use of technologies criteria

**KEYWORDS:** Technology, Systems DSS, TAM

**Javier Benítez Astudillo**, Máster en Administración de Empresas, Docente Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Diploma Superior en Currículo por Competencias, Licenciado en Sistemas de Información, Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).

**Ricauter Moisés López Bermúdez**, Máster en Administración de Empresas, Decano Facultad Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), Licenciado en Sistemas de Información, Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día las empresas a nivel global cuentan como parte importante de su estructura de desarrollo organizacional las diversas herramientas de tecnología (TIC), que les permiten generar eficiencia en sus operaciones. La incursión de estos elementos en las organizaciones han provocado un debate muy fuerte a nivel social, pues su diseño desarrollo, e implementación para muchos se convierten en obstáculos personales, que por factores relacionados a edad, capacidad o tiempo, parámetros que se relacionan de forma directa con la cultura social, generan una presión a los individuo cuya percepción y autoevaluación hace entender que ya es hora de un cambio generacional.

El avance de las tecnologías y el aumento de las creaciones de aplicaciones para la toma de decisiones está generando tendencias en el uso de los sistemas DSS, los sistemas de soporte para la toma de decisiones son un apoyo para la alta gerencia y los mandos medios en las instituciones, por lo que los jefes y gerentes participan activamente en el proceso de aprendizaje de estas aplicaciones informáticas.

Los objetivos de estos sistemas es ayudar al administrador analizar datos cualitativos y cuantitativos, con el proceso de selección de métodos y al mismo tiempo examinar los factores que tienen un impacto en la precepción de los altos directivos sobre el uso y aceptación de los soportes tecnológicos.

El modelo de aceptación tecnológica es una técnica que combina varios métodos que sirven para los investigadores a la hora del análisis de los datos y la toma de decisiones que les generaran un escenario diferente a los estudiantes en el momento del uso de aceptables, tratando de hacer que su aceptación de los modelos sea mucho más fuerte para el uso de las instituciones de educación superior.

A consecuencia del impacto generado por el comportamiento humano en las organizaciones, muchos fueron los pioneros en desarrollar hipótesis sobre el enfoque humanista, entre ellos *Martin Fishbein* y *Icek Ajzen* quienes entre 1974-1980 desarrollaron la *Teoría de la Acción Razonada (TRA)*, esta teoría es uno de los tres grandes estudios Clásicos de la psicología de la persuasión y consiste en relacionar la actitud y el comportamiento humano, sirviendo para estudiar el comportamiento de las personas en relación de sus actitudes pre-existentes y sus deseos de acción. (Social Psychology, Michael A. Hogg, Michael Hogg Graha, Graham M. Vaughan, Marcela Haro Morando, Editorial medica panamericana, Madrid, 2008)

En el Ecuador el crecimiento de nuevas industrias, la introducción de multinacionales, hace que las empresas existentes en el país apuesten por nuevas tendencias tecnológicas para mejorar sus procesos de operación y administración, muchas veces realizando tiempos increíbles de implementación, apostando a que exista accesibilidad entre la tecnología y el hábito de las personas.

Uno de los elementos importantes en este proceso es la colaboración por parte de los directivos empresariales. Por lo tanto, debe conocer la actitud de los jefes departamentales y gerentes de área hacia una tecnología determinada, así como los factores que contribuyen a definir esa actitud; puede resultar como una herramienta muy útil a la hora de predecir el éxito o fracaso de la incorporación de un nuevo sistema de información, y al mismo tiempo detectar y subsanar posibles errores. Tras su explosión de popularidad en los últimos años en el uso de las tecnologías móviles se encuentran en los estadios iniciales de su proceso de integración en contextos empresariales, ayudando a la flexibilización e individualización del proceso operativo y gerencial.

En el ámbito de las TICs, la accesibilidad se define como *“el arte de garantizar que cualquier recurso, a través de cualquier medio, esté disponible para todas las personas, tengan o no algún tipo de discapacidad”* (Berners-Lee y Fischetti, 1999). Hablar de discapacidades que generen una limitación para el uso de las tecnologías es hablar del nivel tecnológico y de preparación de las personas que laboran en las organizaciones; el buen o mal manejo de hojas de procesamientos, de hojas de cálculo, bases de datos, dispositivos y otras herramientas básicas que se encuentran por naturaleza en un computador, por cualquier motivo motriz o psicológico.

La disponibilidad de apoyo técnico es uno de los factores importantes en la determinación de la aceptación de la tecnología. Este es especialmente el caso en la etapa de inicio de la adopción de tecnología. El soporte como condición de facilitación y control externo eran fuertes determinantes de la facilidad de uso percibida. La evidencia empírica muestra que los proyectos que no tuvieron éxito en la consecución de sus objetivos no tienen acceso a asesoramiento técnico y apoyo para incluir soporte técnico como una variable externa para explicar el uso tecnológico. (Willians, 2009)

Por ello las empresas en el país no solo deben diseñar estas herramientas de forma conjunta con los usuarios del proceso y su discapacidad, sino que debe entender que la herramienta incluya tecnologías de asistencia que tomen en consideración los problemas de accesibilidad más comunes para ser un verdadero aporte en la toma de decisiones.

En la actualidad los investigadores para poder captar de forma adecuada la complejidad de los fenómenos psicológicos utilizan métodos multivariados. El número de técnicas diferentes para la toma de decisiones que se utilizan en las ciencias sociales y especialmente en psicología es bastante amplio. Entre las más comunes se sobresalen la regresión múltiple, el análisis factorial, el análisis multivalente de la varianza, y el análisis discriminante. Cada una de estas técnicas es una útil herramienta a la hora de tratar un amplio análisis de cuestiones prácticas y teóricas, aunque poseen una limitación común, sólo pueden examinar una relación al mismo tiempo. De esta manera las técnicas que tienen en cuenta varias variables dependientes, como el análisis multivariante de la varianza, sigue representando solo una única relación entre variables dependiente e independiente. (Cupanni, 2010)

## METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto del Uso de las tecnologías en grupos empresariales y corporativos para la toma de decisiones, se realiza una metodología exploratoria y de campo; con esto se busca el criterio y percepción de los directivos y mandos medios de empresas de dos grupos empresariales importantes en el Ecuador. Obteniendo una población de 117 participantes, quienes realizan actividades de mando departamentales que involucran el uso de tecnología para registro de actividades y el control de decisiones gerenciales. Debido al número de participantes se trabajará con toda la población señalada de manera directa.

**Cuadro 1. Distribución de población de estudio**

Empresas	# Participantes
Grupo 1	63
Grupo 2	54

*Fuente: Departamento de RRHH de grupos empresariales*

*Elaboración: Autores*

Considerando el estudio de las variables se ejecutaron reuniones de trabajo para consolidar la información con personal conocedor de los mecanismos de implementación de tecnologías y justificar el comportamiento de ciertas variables en la investigación.

El instrumento de encuesta se utiliza el diseñado para la evaluación de la tecnología como es el modelo TAM, Además, la aceptación de la tecnología está determinada por la intención de comportamiento de los usuarios al usar sistemas nuevos y modelos tecnológicos. Por lo tanto, dentro de un contexto organizacional la adopción de un sistema es una función positiva de la intención. (Fishbein, 2010)

La información obtenida será procesada estadísticamente en el software SPSS de IBM, en el cual se cuantificará y evaluará las variables y su relación de correlación con los indicadores de chi-cuadrado.

La investigación analiza la accesibilidad de las tecnologías en las empresas de un mismo grupo empresarial, la incidencia del uso, flexibilidad, experiencia del manejo tecnológico en la toma de decisiones e importancia en estas organizaciones.

Para este estudio se plantean las siguientes hipótesis:

H1: La experiencia computacional es un factor preponderante en el entendimiento del uso de los sistemas de soporte de decisión en los mandos medio y altos en las instituciones de un mismo grupo empresarial

(El uso de DSS es fácil de entender. PEOU2

Experiencia Computacional. C03)

H2: La flexibilidad en el uso de los sistemas de información gerenciales incide en la mejora del rendimiento laboral en las empresas de un mismo grupo empresarial.

(El uso de DSS es flexible. PEOU3

El uso de DSS mejora nuestro rendimiento en el trabajo. PU2)

H3: La disponibilidad de tiempo y recursos para utilizar las herramientas tecnológicas incide en el uso constante de los softwares de optimización para la toma de decisiones  
(Yo uso DSS periódicamente. SU1  
Tengo suficiente tiempo y recursos para utilizar el DSS. OS3)

Estudiar el uso de la tecnología en la que responde a la curiosidad de conocer el nivel de desarrollo que alcanzan empresas del ramo en el ámbito tecnológico, hay que considerar que el presente trabajo se enfoca en empresas con un poder económico considerable que permite generar innovación en los estructuras funcionales para mejorar el trabajo con sus procesos. Sin embargo no solo se considera el recurso económico en la evaluación de las variables sino que la disposición de los trabajadores es un factor importante en la implementación de las nuevas tecnologías. En relación del levantamiento realizado los trabajadores están convencidos que el desarrollo y crecimiento institucional nace con la disposición de ellos en la implementación de proyectos tecnológicos, siendo el pilar de fundamental para su diseño, desarrollo y culminación.

## RESULTADOS

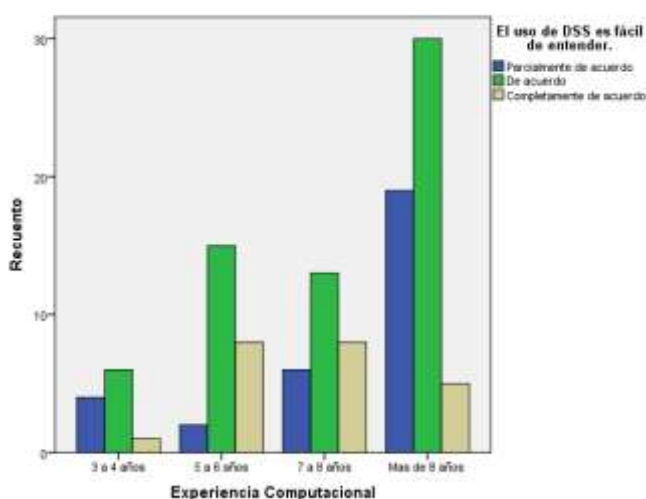
El 19% está completamente de acuerdo que el uso de los sistemas de soporte de decisión es fácil de entender, el 55% está de acuerdo y el 26% está parcialmente de acuerdo sobre el fácil uso; los mismos el 69% tienen experiencia computacional, es decir tienen conocimiento en el manejo de software de soporte para la toma de decisiones, es decir mientras más conocimiento tienen el uso resulta mucho más fácil, esto lo podemos observar en el cuadro 2 de manera cuantitativa y en el Gráfico 1 su comportamiento gradual. Con este razonamiento la población se ajusta a las claves de éxito de la implementación con expertos, la voluntad de generar un cambio para el desarrollo de las empresas de un grupo corporativo y de la persona, compacta el comportamiento del colectivo en progreso.

**Cuadro 2.** Referencia cruzada de la Hipótesis H1.

		El uso de DSS es fácil de entender.			Total
		Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo	
<b>Experiencia Computacional</b>	3 a 4 años	4	6	1	11
	5 a 6 años	2	15	8	25
	7 a 8 años	6	13	8	27
	Más de 8 años	19	30	5	54
<b>Total</b>		<b>31</b>	<b>64</b>	<b>22</b>	<b>117</b>

*Fuente:* Encuesta de modelo TAM

*Elaboración:* Autores



**Gráfico. 1** Referencia cruzada de la Hipótesis H1.

En el cuadro 3 visualizamos el resultado de la evaluación del indicador chi-cuadrado para la hipótesis H1, donde la experiencia computacional es un factor preponderante en el entendimiento del uso de los sistemas de soporte de decisión en los mandos medio y altos en las instituciones de un mismo grupo empresarial, podemos observar que existe correlación entre las variables, el resultado es de 0,045 en su

significancia asintótica, comprobando la hipótesis y rechazando la hipótesis nula, además observamos un valor de 0,030 en la razón de verosimilitud.

**Cuadro 3. Chi-Cuadrado de Hipótesis H1**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,871 <sup>a</sup>	6	,045
Razón de verosimilitud	14,008	6	,030
Asociación lineal por lineal	3,278	1	,070
N de casos válidos	117		

**Fuente:** Encuesta de modelo TAM

**Elaboración:** Autores

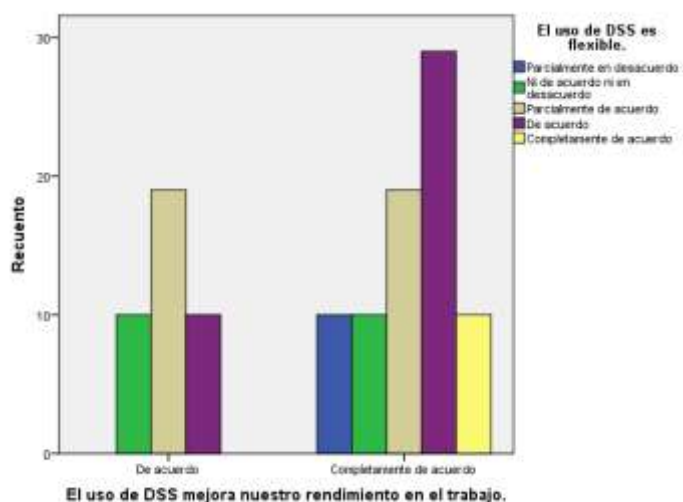
La hipótesis H2 se evalúa con la tabla de referencia cruzada del cuadro 4 con las variables de flexibilidad de uso de los sistemas de soporte de decisión y la mejora del rendimiento en el trabajo, el 42% indican que si existe flexibilidad en el uso mientras que el 58% están en parcialmente de acuerdo o en desacuerdo con la flexibilidad, y el 33% está de acuerdo de mejoras del rendimiento del trabajo con el uso de los sistemas en la toma decisiones y el 77% totalmente de acuerdo. Ver gráfico

**Cuadro 4. Referencia cruzada Hipótesis H2.**

		El uso de DSS es flexible.					Total
		Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo	
<b>El uso de DSS mejora nuestro rendimiento en el trabajo.</b>	De acuerdo	0	10	19	10	0	39
	Completamente de acuerdo	10	10	19	29	10	78
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>117</b>

**Fuente:** Encuesta de modelo TAM

**Elaboración:** Autores



**Gráfico. 2. Referencia cruzada hipótesis H2**

La verificación de la hipótesis H2 obtenemos como resultados un valor de 0,001 al ser menor que 0,05 se rechaza la hipótesis nula, se obtiene una relación de dependencia de variables de la flexibilidad de uso de los sistemas de soporte para la toma de decisiones y la influencia que tiene en el rendimiento de trabajo; de igual manera obtenemos un valor de razón de verosimilitud de 0,000 lo cual lo podemos observar en el cuadro 5.

**Cuadro 5. Chi-Cuadrado de Hipótesis H2**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,288 <sup>a</sup>	4	,001

Razón de verosimilitud	24,136	4	,000
Asociación lineal por lineal	1,317	1	,251
N de casos válidos	117		

Fuente: Encuesta de modelo TAM

Elaboración: Autores

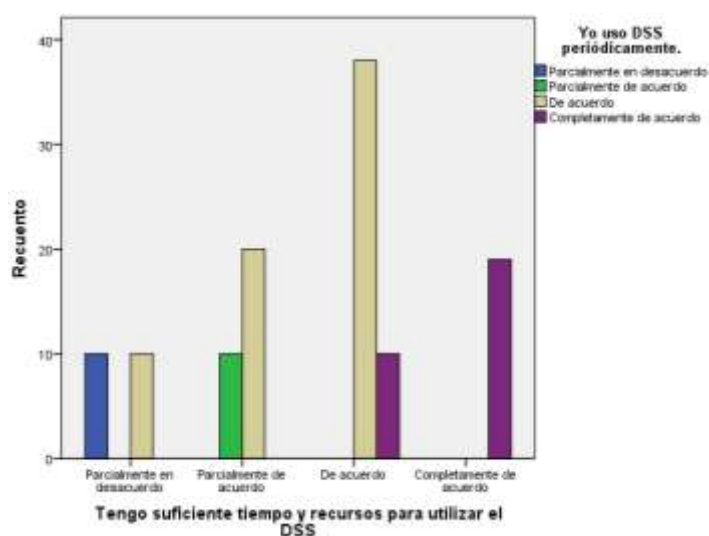
Los resultados de la hipótesis H3 se observan en el cuadro 6, donde se observan la relación de las variables del tiempo y recursos suficientes inciden en el uso periódico y constante de los sistemas de soporte para la toma de decisiones el 43% señalan que están en parcialmente de acuerdo y en desacuerdo en tener suficiente tiempo suficiente, mientras el 57% están de acuerdo y completamente de acuerdo; el 17% señalan que están en parcialmente de acuerdo y en desacuerdo en usar periódicamente los sistemas para la toma de decisiones, mientras el 83% están de acuerdo y completamente de acuerdo. Ver gráfico 3

**Cuadro 6. Referencia cruzada Hipótesis H3.**

		Yo uso DSS periódicamente.				Total
		Parcialmente en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Completamente de acuerdo	
Tengo suficiente tiempo y recursos para utilizar el DSS	Parcialmente en desacuerdo	10	0	10	0	20
	Parcialmente de acuerdo	0	10	20	0	30
	De acuerdo	0	0	38	10	48
	Completamente de acuerdo	0	0	0	19	19
Total		10	10	68	29	117

Fuente: Encuesta de modelo TAM

Elaboración: Autores



**Gráfico. 3. Referencia cruzada hipótesis H3**

En el cuadro 7 observamos la evaluación del indicador chi-cuadrado para la hipótesis H3, donde el tiempo suficiente y recursos para utilizar los soportes de sistemas para la toma de decisiones incide en su uso periódico en los mandos medio y altos en las instituciones de un mismo grupo empresarial, podemos observar que existe correlación entre las variables, el resultado es de 0,000 en su significancia asintótica, comprobando la hipótesis y rechazando la hipótesis nula, también observamos un valor de 0,000 en la razón de verosimilitud confirmando una relación alta.

**Cuadro 7. Chi-Cuadrado de Hipótesis H3**

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	148,865 <sup>a</sup>	9	,000
Razón de verosimilitud	138,045	9	,000
Asociación lineal por lineal	61,518	1	,000
N de casos válidos	117		

Fuente: Encuesta de modelo TAM

Elaboración: Autores

La existencia de miles de aplicaciones o programas de código libre convierten a las empresas en minas de datos por explotar, sin embargo los costos asociados a programas que solucionan problemas complejos en una empresa pueden influenciar la aplicación de la tecnología.

Las redes sociales, las capacitaciones o conferencias nacionales e internacionales son los medios por los cuales las empresas llegan a conocer sobre nuevos métodos de generación de información en el ramo agrícola, la aplicación de las nuevas tendencias como la minería de datos no pasa solo con el parámetro del conocimiento, sino que mediante una evaluación de compatibilidad con el ambiente interno y externo de la organización.

Hay que resaltar que aunque exista una buena predisposición por parte de los trabajadores para implementar un cambio en los métodos de trabajo siempre es aconsejable pensar en el ambiente de trabajo de las personas, ya que el proceso de diseño, desarrollo e implementación de herramientas tecnológicas siempre requieren de un segundo esfuerzo laboral: trabajos en paralelo, horas adicionales y otros que forman parte de la metodología de adaptación de la nueva tecnología.

## **Conclusiones**

El uso de las tecnologías en la empresas de un mismo ramo empresarial en la provincia del Guayas, está sujeta a las mismas teorías que las empresas de primer mundo, por ello considerar que el generador del desarrollo organizacional es su mano de obra, por ello se puede establecer que en estas empresas existe un compromiso de desarrollo, demostrado en la disponibilidad de cambios de métodos de trabajo e implementación de tecnologías que han permitido generar una imagen de progreso al grupo empresarial.

Esta misma imagen permite argumentar que el número de cambios registrados en las muestras tomadas nos permite asegurar que los costos para este grupo empresarial no son una barrera para generar crecimiento.

El ambiente laboral es una de las teorías más estudiadas, considerando que un ambiente apropiado permite un mejor desembolvimiento del personal, para el presente estudio el uso de las tecnologías involucra problemas de planificación, ejecución y control, a más de problemas post desarrollo. Los desacuerdos y el reproceso son motivo de reclamo y descontento del personal que utiliza la nueva tecnología.

El modelo estructural de implementación y uso de la tecnología está supeditado a las decisiones tomadas desde las autoridades, sin considerar opiniones en niveles medios, la línea de comunicación es rígida en un solo sentido lo que aporta empoderamiento al personal que genera información con las herramientas.

Las líneas de comunicación unidireccional no aporta al aprovechamiento del potencial de la nueva herramienta tecnológica, existe pérdida de insumo, recursos y dinero en la gestión de las tecnologías.

En la actualidad los gerentes y jefes departamentales están más capacitados con el uso de las herramientas que internet les genera para las decisiones que realizan, esto le ayuda a la toma de decisiones en el uso de los sistemas que los administradores tienen como percepción y para que ellos tengan la aceptación de estos modelos tecnológicos.

Las empresas de un mismo grupo empresarial mantienen un modelo estandarizado de comportamiento en lo que se refiere a implementación y uso de la tecnología, apegándonos a esta premisa se debe considerar la aplicación de un modelo de implementación de tecnologías que a su vez refuerce los lazos de comunicación con los actores de los diversos sistemas empresariales y mejore el ambiente laboral que genera un cambio en el modelo de trabajo.

La resistencia al cambio viene dado por la percepción del grupo de individuos que forman parte del sistema empresarial, dejar que mediante una estructura matricial se permita intercambiar información entre los propios actores de la empresa, haciendo que transmitan sus experiencias puede ayudar de gran forma a la comunicación y aprovechamiento de la capacidad total de las herramientas tecnológicas.

## BIBLIOGRAFIA

Chen, L.-D. & Tan, J. (2004), 'Technology Adaptation in E-Commerce: Key Determinants of Virtual Stores Acceptance', *European Management Journal*, vol. 22, no. 1, pp. 74-86.

Cupanni. (2010). *Modelos estructurales en los sistemas E-learning*, págs. 1-4.

Davis, F.D. (1989), 'Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology', *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319 – 340.

Davis, F.D. (1993), 'User Acceptance of Information Technology: System Characteristics, User Perceptions and Behavioral Impacts', *International Journal Man-Machine Studies*, vol. 38, no. 3, pp. 475-487.

Davis, F.D., Bagozzi, R.P. & Warshaw, P.R. (1989), 'User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models', *Management Science*, vol. 35, no. 8, pp. 982-1003.

Davis, F.D. & Venkatesh, V. (1996), 'A Critical Assessment of Potential Measurement Biases in The Technology Acceptance Model: Three Experiments', *International Journal Human-Computer Studies*, vol. 45, no. 1, pp. 19-45.

Fishbein. (2010). *Modelos de aceptación de sistemas*, págs. 3-5

Flett, R., Alpass, F., Humphries, S., Massey, C., Morriss, S. & Long, N. (2004), 'The Technology Acceptance Model and Use of Technology in New Zealand Dairy Farming', *Agricultural Systems*, vol. 80, no. 2, pp. 199-211.

Henderson, R. & Divett, M.J. (2003), 'Perceived Usefulness, Ease of Use, and Electronic Supermarket Use', *International Journal Human-Computer Studies*, vol. 59, no. 3, pp. 383-395.

Karahanna, E. & Straub, D.W. (1999), 'The Psychological Origins of Perceived Usefulness and Ease-of-use', *Information & Management*, vol. 35, no. 4, pp. 237-250.

Lederer, A.L., Maupin, D.J., Sena, M.P. & Zhuang, Y. (2000), 'The Technology Acceptance Model and The World Wide Web', *Decision Support Systems*, vol. 29, no. 3, pp. 269-282.

Legrís, P., Ingham, J. & Colletette, P. (2003), 'Why Do People Use Information Technology? A Critical Review of The Technology Acceptance Model', *Information & Management*, vol. 40, no. 3, pp. 191-204.

Moon, J.-W. & Kim, Y.-G. (2001), 'Extending The TAM for A World-Wide-Web Context', *Information & Management*, vol. 38, no. 4, pp. 217-230.

Roberts, P. & Henderson, R. (2000), 'Information Technology Acceptance in A Sample of Government Employees: A Test of The Technology Acceptance Model', *Interacting with Computers*, vol. 12, no. 5, pp. 427-443.

Willians. (2009). *Mirando bajo el capó del sistema E-learning*. pp. 2-3.