



Análisis de implementación del sistema de videoconferencia para personas discapacitadas de *MULTISYSTEM* del Ecuador

*Analysis of implementation of the videoconference system for disabled people of **MULTISYSTEM** of Ecuador*

*Análise de implementação do sistema de videoconferência para pessoas discapacitadas de **MULTISYSTEM** do Equador*

David F. Ramos-Tómala^I
david.ramost@ug.edu.ec

Sandra M. Zapata-Vega^{III}
marcela.zapatav@ug.edu.ec

César Muñoz-Camader^{II}
cesar.munozc@ug.edu.ec

Galo B. Sánchez-Varela^{IV}
galovarela@gmail.com

Recibido: 30 de enero de 2017 * **Corregido:** 20 de febrero de 2017 * **Aceptado:** 20 junio de 2017

- I. Magister en Administración de Empresas; Ingeniero Comercial; Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- II. Magister en administración de Empresas; Licenciado en Contabilidad y Auditoría; Contador Público Autorizado; Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- III. Master in Teaching English as a Foreign Language; Diploma Superior en Pedagogía Universitaria; Profesora de Segunda Enseñanza en la Especialización de Lengua y Literatura Inglesa; Licenciada en Lengua Inglesa Especialización Lingüística y Literatura; Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- IV. Licenciado en Sistemas de Información; Analista de Sistemas; Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Resumen

El presente trabajo diseña un Sistema de Videoconferencias para personas discapacitadas en MULTISYSTEM DEL ECUADOR S. A. que brindará apoyo a los estudiantes con diversos tipos de discapacidades, cuyo objetivo es producir nuevas tecnologías de procesos y servicios, desarrollando un sistema para la educación virtual de personas con discapacidad así como optimizar recursos en un entorno global, con ética y responsabilidad social. Por ese motivo se realizó un análisis de mercado por medio de un censo en las distintas facultades de las universidades de Guayaquil y Quito. Para la implementación del sistema se utilizó tecnología de código libre llamado Chamilo que es un servidor de plataforma independiente, consiste principalmente en la base de datos PostgreSQL con los lenguajes HTML y PHP en donde la aplicación web Dreamweaver permite mejor diseño dinámico con herramientas para el desarrollo. Lo mencionado ha sido logrado al estudiar la aplicación de una herramienta tecnológica que cada día juega un papel más importante en la educación ecuatoriana como lo es la puesta en práctica de nuevas TIC's, especialmente, en el uso que les dan a los estudiantes y docentes en el nivel superior.

Palabras clave: Tecnologías; educación; sistemas discapacidades; videoconferencia; universidad.

Abstract

The present work designs a videoconferencing system for disabled persons in MULTISISTEM OF ECUADOR S.A. which will provide support to students with various types of disabilities, whose aim is to produce new technologies of processes and services, developing a system for virtual education of disabled people as well as to optimize resources in a global environment, with ethics and social responsibility. For this motive it was realized a market analysis by means of a census in the diferents colleges at universities of Quito and Guayaquil. For the implementation of the system, It was used technology of free code called Chamilo, which is a server of independent platform, it consists mainly of the Postgres-SQL database with the languages HTML and PHP, where the Dreamweaver web application allows better dynamic design with tools for development. The mentioned has been achieved on having studied the application of a technological tool that every day plays a more important role in the Ecuadorian education, as it is the putting in practice of new TIC's, especially in the use that give students and teachers in the upper level.

Key words: Technologies; education; systems; disabilities; videoconference; college.

Resumo

O presente trabalho projeta um sistema de videoconferência para pessoas com deficiência em MULTISISTEM OF ECUADOR SA, que prestará suporte a estudantes com vários tipos de deficiência, cujo objetivo é produzir novas tecnologias de processos e serviços, desenvolvendo também um sistema de educação virtual de pessoas com deficiência No sentido de otimizar recursos em um ambiente global, com ética e responsabilidade social. Por esse motivo, realizou-se uma análise de mercado por meio de um censo nas diferentes faculdades nas universidades de Quito e Guayaquil. Para a implementação do sistema, utilizou-se a tecnologia de código livre chamada Chamilo, que é um servidor de plataforma independente, que consiste principalmente no banco de dados Postgres-SQL com os idiomas HTML e PHP, onde a aplicação web Dreamweaver permite um melhor design dinâmico Com ferramentas para o desenvolvimento. O que foi mencionado foi alcançado ao estudar a aplicação de uma ferramenta tecnológica que todos os dias desempenha um papel mais importante na educação equatoriana, pois é a prática de novas TICs, especialmente no uso que dá aos alunos e professores na parte superior nível.

Palavras chave: Tecnologias; educação; sistemas; deficiências; vídeoconferência; faculdade.

Introducción.

Resulta interesante escuchar sus pronunciamientos respecto a expectativas, necesidades y calidad de atención para conjugarlos con el pronunciamiento de los docentes y padres de familia, es por esa razón que es de suma importancia aprovechar la reciente normativa aprobada por el Gobierno Nacional en favor de las personas con discapacidad la cual permite definir requerimientos fundamentales a fin de implementar procesos de integración educativa de calidad para niños, jóvenes y adultos. (Vidal Martínez, 2015) (Scott, Kevin , & Castañeda, 2008)

Dado que el proyecto está enfocado a personas que presentan este tipo de situaciones, es de suma importancia definir el concepto mismo de esta problemática que menciona lo siguiente:

“Discapacidad es toda restricción o ausencia, debido a una deficiencia, de la capacidad de realizar una actividad en forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano” (Egea García & Sarabia Sánchez, 2011)

En la actualidad en los sectores de la sociedad se evidencia un cambio necesario en la educación del futuro bajo la presencia de tecnología digital lo cual proporciona alternativas educacionales que Facilitan el proceso de aprendizaje de los alumnos y las estrategias de enseñanza de los docentes con apropiadas herramientas de hardware y software proporcionado por determinados programas. (Padilla-Muñoz, 2010)

En el aspecto tecnológico aparece una creciente convergencia que enfrentan a los docentes y alumnos a un mundo dinámico poniendo en práctica estrategias de apropiación de los medios.

En el ámbito informático aparecen herramientas para desarrollar productos de software con metas educativas las cuales a futuro ayudarán a superarse a personas con discapacidad.

La utilización de Internet involucra un nuevo tipo de interactividad; el alumno aprende de manera activa en aulas virtuales, siendo partícipe de un entorno dinámico donde interactúa con el contenido de las materias y con otras personas.

El debate actual sobre el uso de tecnologías, como elemento central de la innovación educativa, nos muestra cual ha sido la importancia de éstas en las Universidades del mundo. En los últimos años se han creado decenas de universidades virtuales en los cinco continentes, y las universidades tradicionales han optado por diseñar programas y materias relacionadas con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. (Toboso Martín & Arnau Ripollés, 2008)

Por su parte, a través del acceso a este tipo de productos, las universidades tendrán la posibilidad de llegar a un mayor número de alumnos, incluso aparte de las personas con discapacidad, también podrán abarcar a aquellos que por razones de tiempo o ubicación geográfica no pueden acceder fácilmente a la educación superior. (Palacios, 2004)

En el siguiente cuadro estadístico podemos ver los diversos tipos y cantidad de personas con discapacidad que existen en cada provincia.

Sistema de videoconferencia para personas discapacitadas de MULTISYSTEM del Ecuador

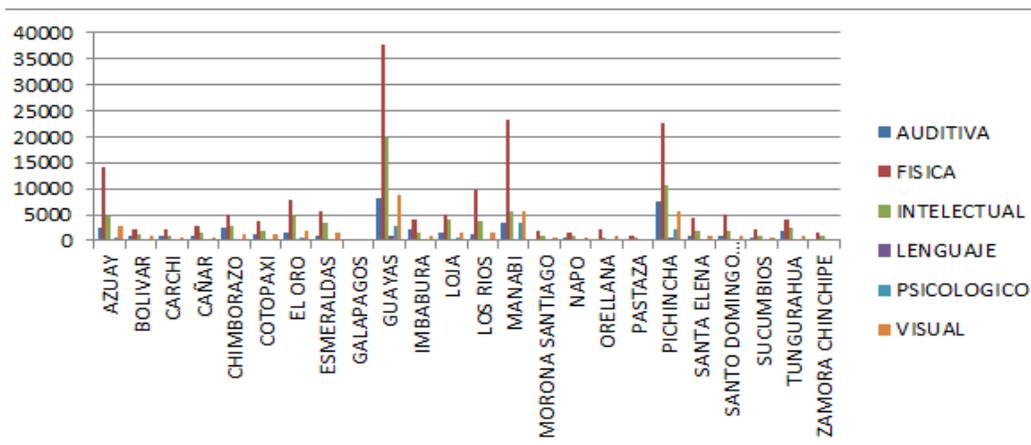


Gráfico N° 1.- Tipos de discapacidades en provincias del Ecuador

Nota: Las personas con discapacidad visual estarían excluido de participar en el programa de educación virtual propuesto. Por lo tanto a ellos se les implantaría el sistema de conferencias.

La presente investigación surge del interés por conocer el acceso a servicios educativos que tiene la juventud ecuatoriana con discapacidad cuyas personas esperan la oportunidad de acceder a procesos de integración educativa.

Materiales y métodos.

En lo social, referente al desarrollo de tecnologías, sistemas informáticos y empresas de software como MULTISYSTEM DEL ECUADOR que desarrollará productos tecnológicos e informáticos para brindar soluciones y servicios de todo tipo tales como empresariales y educativos.

Se hará una serie de encuestas en donde se tomará en consideración los requerimientos basadas a los productos de tecnologías y de software de acuerdo a las actividades a las cuales se dedican.

Sistema de videoconferencia para personas discapacitadas de MULTISYSTEM del Ecuador

Se definió una serie de 15 preguntas para el desarrollo de las encuestas en cuanto a productos de tecnologías, software y sistemas informáticos que se mencionan a continuación:

Resultados.

1.-¿Cuál es su satisfacción general con las tecnologías en cuanto a personas con discapacidad?

Cuadro N° 2.- Tecnologías para personas con discapacidad

Calificación	Porcentaje
Muy bueno	21%
Bueno	52%
Malo	23%
Muy malo	4%

El 52% de los clientes piensa que el servicio de tecnologías es bueno, el 27% lo considera malo, por lo que se considera una AMENAZA MEDIA para las universidades privadas que hay mejorarla.

2.- ¿Cuál es su satisfacción general con los productos y servicios de tecnologías en cuanto a los precios?

Cuadro N° 3.- Productos y servicios de tecnologías

Calificación	Porcentaje
Muy bueno	21%
Bueno	56%
Malo	21%
Muy malo	19%

El 56% de los clientes se siente satisfecho con los productos, por el segmento medio alto y alto económicamente. Existe un margen del 25% que consideran exagerados los costos, se trata de clientes de otros segmentos de mercado. En consideración de OPORTUNIDAD ALTA.

3.- ¿Cuál es su satisfacción con las tecnologías en referencia a calidad de servicio brindado antes y durante la venta en empresas de software?

Cuadro N° 4.- Calidad de servicio antes y despues de la venta

Calificación	Porcentaje
Muy bueno	35%
Bueno	38%
Malo	23%
Muy malo	4%

En cuanto a los resultados obtenidos se considera el 38% de los clientes que el servicio antes y durante de la venta es bueno y el 35% muy bueno pero con un margen del 27% que considera que es malo y muy malo con dicho resultado se considera una AMENAZA MEDIA.

4.- ¿Cuál es su satisfacción con las tecnologías en referencia a calidad de servicio brindado después de la venta en empresas de software?

Cuadro N° 5.- Calidad de servicio despues de la venta

Calificación	Porcentaje
Muy bueno	35%
Bueno	38%
Malo	23%
Muy malo	4%

Sistema de videoconferencia para personas discapacitadas de MULTISYSTEM del Ecuador

Los resultados obtenidos da conocer un margen de 46% que se considera bueno, frente a un 35% que se considera malo por lo tanto con el resultado obtenido se califica como una AMENAZA MALA.

5.- ¿Cuál es la principal actividad de las empresas de software?

Cuadro N° 6.- Actividad principal de la empresa

Actividad	Porcentaje
Desarrollo y ventas de software	56%
Ventas y distribución de hardware	11%
Hardware y software	16%
Ventas de servicios y consultorías de TI	11%
Implementación de Software	16%

La mayor parte de las empresas de software son dedicadas al desarrollo y ventas de software en donde señalan que emplean distintas actividades.

6.- ¿Qué factores Ud. considera necesarios para mejorar la competitividad en el de las tecnologías de información?

Cuadro N° 7.- Factores para mejorar la competencia

Factores	Porcentaje
Capacitación	38%
Procesos de certificación y calidad del producto	56%
Número de profesionales IT	21%
Políticas públicas	19%

La capacitación y los procesos de certificación de calidad son los factores con más porcentajes tienen por lo que se nota que se debe mejorar la competitividad en las TI.

7.- ¿Diseñan proyectos educativos que hagan uso de una variedad de recursos TIC para apoyar la enseñanza y aprendizaje en el sector curricular?

Cuadro N° 8.- Diseños de proyectos educativos

Opciones	Porcentaje
Si	35%
No	38%
A veces	23%

Los que opinan manifiestan que el 33% no saben diseñar proyectos educativos hagan uso de una variedad de recursos TIC para el apoyo de la enseñanza y aprendizaje en el sector curricular.

8.- ¿Utiliza las TIC en la preparación de material didáctico para apoyar las prácticas pedagógicas con el fin de mejorar su futuro desempeño laboral?

Cuadro N° 9.- Material de apoyo didactico

Opciones	Porcentaje
Si	73%
No	27%

La mayoría si usan las TIC de material didáctico para la mejorar el desempeño laboral.

9.- ¿Utiliza herramientas computacionales para el desarrollo de recursos multimedia de

apoyo a las actividades pedagógicas (diseño de páginas web, uso de editores de páginas web y/o aplicaciones?)

Cuadro N° 10.- Uso de herramientas computacionales

Opciones	Porcentaje
Si	10%
No	57%
A veces	33%

El 57% dicen opinan que no utilizan herramientas computacionales para el desarrollo de recursos multimedia de apoyo a las actividades pedagógicas (diseño de páginas web, uso de editores de páginas web y/o aplicaciones).

10.- ¿Establece y anuncia materiales en plataformas de trabajo colaborativo con el fin de crear espacios virtuales de aprendizaje, y reconocer el potencial educativo de las comunidades virtuales?

Cuadro N° 11.- plataforma de trabajo

Opciones	Porcentaje
Si	10%
No	57%
A veces	33%

Según los resultados obtenidos opinan que no establecen y anuncian materiales en plataformas de trabajo colaborativo con el fin de establecer espacios virtuales de aprendizaje, y reconocer el potencial educativo de las comunidades virtuales.

11.- ¿Constituye grupos de alumnos, espacio físico, materiales y tareas en actividades pedagógicas en que se utilicen recursos informáticos?

Cuadro N° 12.- Plataforma de trabajo

Opciones	Porcentaje
Si	10%
No	57%
A veces	33%

El 50% de los resultados opuestos afirman que constituyen grupos de alumnos, espacio físico, materiales y tareas en actividades pedagógicas en que se utilicen recursos informáticos.

12.- ¿Usan recursos informáticos en sus talleres de capacitación en TIC?

Cuadro N° 13.- Recursos informáticos

Opciones	Porcentaje
Si	50%
No	23%
A veces	27%

El 60% niegan el uso de recursos informáticos en los talleres de capacitación en TIC.

13.- ¿Evalúa recursos tecnológicos para añadirlos en las prácticas pedagógicas?

Cuadro N° 14.- RECURSOS tecnológicos

Opciones	Porcentaje
Si	20%
No	33%
A veces	47%

El 47% opinan que a veces evalúan recursos tecnológicos para añadirlos en las prácticas pedagógicas.

14.- ¿Utiliza criterios de carácter pedagógico para seleccionar software y recursos educativos relevantes a su sector curricular y posible de utilizar?

Cuadro N° 15.- Criterios de carácter pedagógico

Opciones	Porcentaje
Si	50%
No	17%
A veces	33%

El 50% de los resultados afirman que si utilizan criterios de carácter pedagógicos para la selección de software y recursos educativos.

15.- ¿Cuánto estaría dispuesto a cancelar por un sistema de videoconferencia para personas discapacitadas?

Cuadro N° 16.- Rango de precios

Rango de Precios	Porcentaje
\$ 850 - \$ 1000	50%
\$ 1000 - \$ 1400	35%
\$ 1400 - \$ 1800	15%

Con los resultados obtenidos se manifiesta que el 50% están de acuerdo de un sistema de videoconferencia para personas discapacitadas en pagar hasta \$1000.

Conclusiones.

Al finalizar el presente proyecto de investigación, interesante en su plena elaboración, brotan nuevas incógnitas que exaltan a cualquier investigador para perdurar en la puesta en práctica de los resultados. El trabajo de investigación ha sido logrado en estudiar la aplicación de una herramienta tecnológica que cada día juega un papel más importante en la educación ecuatoriana y en cualquier sistema educativo del mundo, como lo es la puesta en práctica de nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, especialmente, en el uso que les dan a las mismas estudiantes y docentes en el nivel superior.

Cabe recalcar que mientras el estudio plasmado, se comprobó la buena noción de los docentes hacia la aplicabilidad de las Tics dentro del sistema educativo en un 100%. Los encuestados consideraron que las Tics son un recurso importante para la mejora de la enseñanza en las instituciones educativas superiores ecuatoriana y del mundo entero.

La introducción de nuevas tecnologías es uno de los mayores retos del sistema educativo actual. La inclusión de la computadora como un medio o herramienta de apoyo en el avance óptimo de la educación, está forjando profundos cambios que incluye las formas de acceder a cualquier información, lo que hace necesario considerar el uso integral de la PC como un elemento a tener en cuenta en la capacitación actual y futura de las autoridades y de los docentes.

Para finalizar, me atrevo a revelar que el uso de la tecnología procurará un giro de 90° como mínimo, siempre y cuando se trabaje con mucha extática y infalibilidad de hacer las cosas con calidad, para que se mantengan y perduren en el tiempo.

Recomendaciones.

Optimizar el proceso de investigación, extendiendo la variedad de instrumentos para la recolección de la información, e incluir a los estudiantes, ya que son parte primordial del proceso educativo, y así poder triangular la información que se genere en relación hacia el aprendizaje autónomo que ellos desarrollan empleando las herramientas que ofrecen las TICs.

Extender dicha investigación a nivel micro, meso y macro entre el profesorado de educación superior, bajo el aval de los organismos encargados de dirigir, orientar, planificar y ejecutar las líneas de acción que regirán dicha área en el sistema educativo.

Crear una comisión permanente de profesores que se encargue de producir, evaluar, asesorar y divulgar de manera constante, información acerca de los adelantos tecnológicos en materia educativa, y, en especial, las que contribuyan al desarrollo del área educativa.

Incentivar y crear mecanismos para que el profesorado de Educación Superior comience a fomentar el uso de esta herramienta tecnológica dentro de su quehacer profesional en las diversas actividades que realiza dentro y fuera de las instituciones educativas. Además, crear pequeños grupos de discusión en aspectos sencillos y tangibles en las clases de educación especial, los cuales deben ir profundizando cada día más.

Fomentar la producción de material didáctico educativo en proyectos pedagógicos según la digitalización de varias de sus actividades a lo largo de la vida escolar, creando concursos que estimulen las actividades anteriormente mencionadas, ya que, si las nuevas tecnologías son utilizadas simplemente para transmitir información completamente elaborada, demandando las

respuestas repetitivas por parte de los alumnos, las tecnologías científicas reforzarán aún más, los estilos tradicionales en relaciones con el conocimiento impartido.

Crear un grupo multidisciplinario de profesionales interesados en el área educativa, los cuales se encargarán que se convierta en un proyecto.

Dotar con herramientas tecnológicas las instituciones de Educación Superior, para que la inserción de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación dentro del sistema educativo ecuatoriano, comience con una plataforma tecnológica adecuada a las necesidades que actualmente exige la educación Ecuatoriana.

Bibliografía.

- Egea García, C., & Sarabia Sánchez, A. (2011). Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. *Artículos y notas OMS*.
- Padilla-Muñoz, A. (2010). Discapacidad: contexto, concepto y modelos. *Revista Colombiana de Derecho Internacional*, 16(1), 381-414.
- Palacios, A. (2004). *La discapacidad frente al poder de la normalidad. Una aproximación desde tres modelos teóricos*. Tesina doctoral elaborada bajo la dirección de Rafael de Asís Roig, Universidad Carlos III de Madrid, Instituto de Derechos Humanos, Bartolomé de las Casas.
- Scott, P., Kevin , Q., & Castañeda, L. (2008). Colaboración en red a través de Videoconferencia: Una Experiencia no Formal. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 31(20).
- Toboso Martín, M., & Arnau Ripollés, M. S. (2008). La discapacidad dentro del enfoque de capacidades y funcionamientos de Amartya Sen Araucaria. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 64.
- Vidal Martínez, A. (2015). La videoconferencia de escritorio como apoyo para la educación de personas con diversidad funcional. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15(2).