

SISTEMA TÁCTIL AUTOMATIZADO DE INFORMACION PARA ESPACIOS EDUCATIVOS

TOUCH SYSTEM AUTOMATED INFORMATION FOR EDUCATIONAL SPACES

Rubén Darío Rangel
elcreativo1@hotmail.com
Aura Aguilar
auraguilar17@hotmail.com

Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela

Recibido: 12/06/2018
Aceptado: 12/11/2018

Resumen

La presente investigación tiene como propósito diseñar un sistema táctil automatizado de Información para espacios educativos, con el fin de facilitar el acceso a las diferentes áreas dentro de las instituciones. Metodológicamente se enmarcó en la modalidad de un proyecto factible. La población estuvo conformada por 153 miembros del personal docente, administrativos, servicios y estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo, la recolección de los datos se obtuvo a través del cuestionario. Los resultados se analizaron mediante la estadística descriptiva, en donde se evidenció la necesidad de diseñar la propuesta de un Sistema táctil automatizado de Información.

Palabras clave: Tecnología de información y comunicación, sistema táctil automatizado, espacios educativos

Abstract

The purpose of this research is to design an Automated Tactile Information System for educational spaces, in order to facilitate access to the different areas within the institutions. Methodologically it is framed in

the modality of a feasible project. The population was made up of 153 members of the teaching, administrative, service and student staff of the Faculty of Education of the University of Carabobo. The data collection was obtained through the questionnaire. The results were analyzed by means of descriptive statistics, where the need to design the proposal of an Automated Information Touch System was evidenced.

Keywords: Information and communication technology automated tactile system, educational spaces.

1. Introducción

El diseño de una pantalla táctil para la ubicación de los diferentes espacios dentro de las instituciones educativas para que la comunidad en conjunto con el visitante pueda guiarse y orientarse dentro de ella, permitirá mejorar el entorno físico en la facilidad de la ubicación de los espacios con tecnología de punta para el acceso con ello cumplir con sus roles eficientemente, elevando la responsabilidad gerencial al proporcionar elementos facilitando la mejoría del acceso a las diferentes dependencias que integran la institución, aunado al hecho de poder cumplir compromisos que propicien el mejoramiento continuo de los procesos organizacionales, acarreado como consecuencia un fortalecimiento de sus condiciones como institución que brinda un servicio a la comunidad.

De aquí emana la importancia de esta investigación, la cual se centra en presentar solución a un fenómeno existente, por lo tanto, la iniciativa se tomará en cuenta al comenzar la investigación teniendo como finalidad generar respuestas acerca de facilitar el acceso a los espacios educativos a través de tecnología de primera mano como medio para la solución de necesidades en una institución.

2. Planteamiento del problema

Debido a las exigencias de un mundo globalizado, las necesidades humanas exigen minimizar el tiempo en el quehacer diario, las construcciones actuales en donde son múltiples la distribución de los

ambientes cerrados y abiertos, como son: Oficinas, locales, consultorios, enfermería, cafetines, vigilancia, conserjería, cines, lugares nocturnos; es necesario presentarle a los usuarios de estos sitios la explicación que le permita el acceso con facilidad a ellos.

Por consiguiente, la educación debe responder a esa exigencia, por tener al mundo globalizado produciendo alternativas que solucionen necesidades básicas de comunicación e información, a través de la integración de herramientas propias de los nuevos enfoques gerenciales. Según Ramos (2007) partiendo de esa premisa, la planificación educativa contempla lo establecido en las políticas de desarrollo económico, político, tecnológico y o cultural del país. Que concebido bajo una concepción holística interactiva y sobre todo de un factor de transformación e innovación. En Venezuela existe el centro comercial Sambil Caracas, el cual se encuentra una pantalla táctil donde los usuarios de este complejo localicen con una mayor facilidad los espacios que requieran visitar tales como comercios, cines, fuentes de soda, vigilancia, estacionamiento, en sus diferentes pisos y adonde está ubicada la persona y que vías de acceso tomar para llegar con mayor rapidez; en el estado Carabobo, específicamente en la ciudad de Valencia la clínica Guerra Méndez posee una pantalla táctil para que sus usuarios puedan localizar los consultorios, emergencias, hospitalización, quirófanos, cuidados intensivos, oficinas administrativas, farmacia, servicios generales, cafetín y sala de estar.

Es así, como las edificaciones educativas del mismo modo tienen un gran número de espacios tales como: Bibliotecas, departamentos y cátedras, centros de investigación, laboratorios, unidades de apoyo, despacho de las autoridades, cubículos de profesores, departamento de publicaciones, enfermería, cafetín, baños de damas y caballeros, los cuales ameritan ser ubicados geográficamente y que la comunidad universitaria pueda en un momento determinado localizarlos con mayor facilidad. Como lo propone Valerio (2010) Cada entidad debe realizar estudios de los riesgos presentes en cada área, con el fin de proporcionar la señalización pertinente según lo previsto en la normativa vigente con la finalidad de evitar las consecuencias nocivas de los riesgos.

Cabe destacar, los ámbitos educativos actuales, desarrollan una función social, porque no solo se ocupan por formar a los estudiantes, sino también por apuntar en el desarrollo de grandes transformaciones al

conjunto de los procesos educativos, para convertirse en un lugar de encuentro afectivo, solidario, de confianza, seguridad que propicie medios interesantes, atractivos y donde estén incorporadas las tecnologías de la información y comunicación, las cuales están originando cambios en la forma de interactuar, comunicarse, trabajar y relacionarse el individuo. Se puede observar en el contexto de las edificaciones de las diferentes instituciones educativas que poseen poca, deficiente o nula ubicación de avisos de información geográfica de sus diferentes dependencias. No existen indicaciones para que las personas puedan ubicarse fácilmente en las instalaciones.

Ante esta realidad, surge la inquietud de proporcionar a las instituciones educativas un instrumento que permita de una manera fácil, rápida y efectiva conocer la ubicación de los distintos espacios y que la comunidad pueda conocer la ubicación de las diferentes dependencias existentes en ella; y formar en los usuarios componentes actitudinales que fortalezcan el respeto hacia las señalizaciones para la orientación de la comunidad. Así pues, la falta de indicaciones de los distintos espacios dentro de las instituciones, acarrearía caos, desorientación, desorden entre otros elementos. Por lo que la propuesta de implementar un sistema táctil automatizado, contribuirá con los usuarios, ya que los podrá ubicar dentro de los espacios a los que necesiten llegar, sin ningún inconveniente.

Objetivo General

Diseñar un sistema táctil automatizado de información de los diferentes espacios para que las instituciones educativas y visitantes puedan guiarse y orientarse.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la importancia que tiene para las instituciones educativas los tipos de señalización de ubicación geográfica de los espacios existentes en la misma.

Establecer los componentes actitudinales que fortalezcan el uso de las señalizaciones para la orientación de las instituciones educativas.

Diseñar una propuesta para un sistema táctil automatizado de información de las instituciones educativas.

Se justifica la investigación ya que, mediante ésta, se le ofrecerá una gran herramienta de ubicación geográfica y especificación de las diferentes aéreas de las instituciones educativas, y sus resultados proporcionarán una orientación a otros investigadores que pretendan indagar sobre el tema y hacer propuestas para que se logre un cambio de actitud de los usuarios en cuanto a la orientación en la institución en estudio.

3. Antecedentes de la investigación

Valerio (2010). En su trabajo de grado en la Universidad de Carabobo, “La Actitud De La Comunidad Universitaria Ante La Señalización De Seguridad Y Orientación En La Facultad De Ciencias De Educación En La Universidad De Carabobo”, cuyo propósito fue determinar la actitud de la comunidad, en este caso se describe la situación actual con relación al conocimiento que tienen los universitarios de la FaCE hacia el respeto de la señalización para la seguridad y orientación. La metodología es descriptiva. Se aplicó un cuestionario para diagnosticar la actitud de los universitarios de la FaCE.

En conclusión, existe una actitud de indiferencia por parte de la comunidad universitaria frente a dichas señalizaciones en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo (FaCE). La vinculación de este trabajo con la investigación es permitir a los usuarios de la comunidad universitaria de la FaCE, la ubicación de las distintas dependencias que conforman esta Facultad, además de garantizarle una alternativa nueva, táctil digitalizada y automatizada, a las opciones existentes, para la ubicación y especificación necesarias de los diferentes espacios en el edificio.

4. Bases conceptuales

Tecnologías de sistemas táctiles

En el presente segmento se realiza una revisión conceptual de los elementos que se requieren para diseñar sistemas táctiles aplicados a

edificaciones educativas y de cualquier otro tipo. Por lo que se plantean las consideraciones presentadas en el cuadro N° 1, expuesto seguidamente.

Cuadro N° 1 Relación de términos

TÉRMINO	AUTOR	DEFINICIÓN
Automatización	Gómez 2008	Los procesos de automatización se remontan al siglo XIX con el inicio del desarrollo industrial. Con el paso de los años y hasta nuestros tiempos, los sistemas han sido perfeccionados, hasta llegar al punto en donde las industrias basan gran parte de sus procesos de producción en tareas automatizadas.
Tecnologías	Romero y otros. 2005	Se aplican a la ciencia y a los elementos desarrollados por ella, que proporcionan algún nivel de automatización dentro de un recinto. Un concepto tan amplio y ambiguo puede incluir desde simples temporizadores para desactivar o activar la iluminación, hasta sistemas más complejos que permiten supervisar y controlar ciertas funcionalidades del inmueble de forma remota, mediante el uso de <i>internet</i> o telefonía móvil, visualizar a distancia lo que ocurre en su interior o dotar, mediante un programa de <i>software</i> , al recinto con la capacidad de tomar decisiones cuando no están sus ocupantes.
Aplicaciones de la tecnología	Cubells 2003	El edificio inteligente proporciona un sinfín de beneficios y ventajas inalcanzables mediante una instalación tradicional. Si se tuviera que resumir las principales razones para instalar un sistema inteligente, sin duda serían éstas: seguridad, confort, comunicación y economía. Pero sin duda, estas cuatro razones mencionadas se reducen a una sola razón: aumentar la calidad de vida de los individuos.
Señalización	Arizpe 2010	Se conoce bajo el nombre de señales el conjunto de aparatos y signos claros y precisos, que tienen por objeto controlar, asegurar y proteger el movimiento de personas, automóviles y otros, hacer conocer al personal las previsiones y el estado de la línea, a fin de garantizar que el tráfico sea satisfactorio y sin riesgos.
Señalización digital	Inversiones Cyberworld 2012	Es un concepto amplio que abarca una variedad de diferentes tecnologías y aplicaciones. Se puede definir como un novedoso modelo de publicidad exterior o BTL , que aprovecha el avance de la tecnología multimedia para ofrecer una variedad de mensajes y contenidos informativos y/o publicitarios, a través de diferentes medios visuales, actualizados eficazmente sin necesidad de modificar el medio físico, todo esto dirigido a un público específico.

Pantalla táctil	WEB 2013	Es una pantalla que mediante un toque directo sobre su superficie permite la entrada de datos y órdenes al dispositivo. A su vez, actúa como periférico de salida, mostrando los resultados introducidos previamente. Este contacto también se puede realizar con lápiz u otras herramientas similares.
-----------------	-------------	---

5. Fundamentación teórica

La perspectiva conductista: Skinner

La principal influencia conductista en el diseño de software la encontramos en la teoría del condicionamiento operante de Skinner. Cuando ocurre un hecho que actúa de forma que incrementa la posibilidad de que se dé una conducta, este hecho es un reforzador. Según Martí (1992, 65) "las acciones del sujeto seguidas de un reforzamiento adecuado tienen tendencia a ser repetidas (si el reforzamiento es positivo) o evitadas (si es negativo). En ambos casos, el control de la conducta viene del exterior". En palabras de Skinner (1985, 74), "toda consecuencia de la conducta que sea de recompensa o, para decirlo más técnicamente, reforzante, aumenta la probabilidad de nuevas respuestas".

Aprendizaje significativo de Ausubel

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel se centra en el aprendizaje de materias escolares fundamentalmente. La expresión "significativo" es utilizada por oposición a "memorístico" o "mecánico". Para que un contenido sea significativo ha de ser incorporado al conjunto de conocimientos del sujeto, relacionándolo con sus conocimientos previos. En cuanto a su influencia en el diseño de software educativo, **Ausubel**, refiriéndose a la instrucción programada y a la EAO, comenta que se trata de medios eficaces sobre todo para proponer situaciones de descubrimiento y simulaciones, pero no pueden sustituir la realidad del laboratorio.

Aprendizaje por descubrimiento: Bruner.

Aprendizaje por descubrimiento es una expresión básica en la teoría de Bruner que denota la importancia que atribuye a la acción en los aprendizajes. La resolución de problemas dependerá de cómo se presentan estos en una situación concreta, ya que han de suponer un

reto, un desafío que incite a su resolución y propicie la transferencia del aprendizaje. Los postulados de Bruner están fuertemente influenciados por Piaget.

6. Metodología de la investigación

La presente investigación está enmarcada dentro de la modalidad denominada proyecto factible. El cual consiste en la elaboración y desarrollo de una propuesta, se apoyó en un diseño de campo, ya que el problema que se estudian surge de una realidad y la información requerida se obtiene de ella; la población estuvo conformada por 153 miembros del personal directivo, jefes de departamentos y personal administrativo de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. La muestra fue de un 30%, quedando representada por 46 sujetos.

Para la recolección de información, se utilizó un cuestionario estructurado por alternativas de respuestas policotómicas las cuales fueron, (siempre, algunas veces y nunca); en cuanto a la validez y confiabilidad, una vez elaborado el instrumento, se validó a través de juicios de expertos, para el cálculo de la confiabilidad del instrumento a través del alfa de Cronbach donde se consideró que el coeficiente de confiabilidad aplicado a los encuestados es de 0,83 siendo el resultado "alto".

7. Conclusión

La interpretación y análisis de los resultados permitieron recopilar la información sobre la necesidad y la factibilidad para el diseño de un sistema de pantalla táctil para las instituciones educativas. Por esta razón el uso de los elementos multimediales texto, gráfico, audio, video y animación le proporcionarán al usuario una herramienta valiosa y productiva, que le permitirá comunicarse y desarrollar destrezas y habilidades cognitivas a la par de que disfruta su proceso de aprendizaje.

De los comentarios anteriores se infiere que el diseño de una pantalla táctil dentro de los espacios educativos, cuenta con la disposición y el apoyo de los estudiantes y del personal docente, directivos, administrativos y obreros, razón por la cual procedemos a presentar los elementos necesarios para el diseño de un sistema de pantalla táctil.

8. Propuesta

Diseñar un Sistema táctil automatizado de Información, es una ayuda didáctica para enriquecer la señalización e información. Con su desarrollo las instituciones educativas adquieren control acerca de facilitar el acceso a sus espacios a través de tecnología de punta como medio para la solución de necesidades del bien común y le permite interactuar para la ubicación en su entorno. Gracias a los sistemas multimediales (texto, grafica, audio, video y animación) obtiene el apoyo y la asistencia que necesita de una manera fácil, rápida y efectiva para conocer la ubicación de los distintos espacios. Con el desarrollo de la pantalla táctil el usuario pueda conocer la ubicación de las diferentes dependencias.

Partiendo del diseño de una guía de producción con las especificaciones de la actividad a realizar, para posteriormente incorporar un mapa de navegación de los aspectos procedimentales de la pantalla táctil de información.

Para concluir con el desarrollo de la guía donde se explica paso a paso cómo se elabora el Diseño de un Sistema Táctil Automatizado Como Estrategia Gerencial de Información. Mediante la elaboración del Diseño Instruccional “Guía para la pantalla táctil de información.” estructurado de la siguiente manera: mapa de Navegación, cuyo objetivo es ilustrar al usuario en el contenido de la información y se pueda guiar con mayor facilidad; plan didáctico, el cual va a mantener informado al usuario del cronograma de las actividades y por último el guion de contenido, que comienza con la explicación de los diferentes espacios para que las instituciones educativas y visitantes puedan guiarse y orientarse.

Por lo mencionado anteriormente, inferimos que el beneficio será capacitar a los usuarios en el manejo de la pantalla táctil de información y lograr la integración cultural en la institución con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Seguidamente procedemos a indicar

las actividades previas que se deben realizar para desarrollar el Sistema táctil automatizado como estrategia gerencial de información

Diseño instruccional

1. Guión de producción
2. Mapa de Navegación
3. Guión Técnico
4. Plan didáctico
5. Guía de elaboración de la pantalla táctil
6. Elementos multimediales: texto, gráfica, audio, video y animación.

9. Referencias

- Arizpe A.; Geman W. y otros. (2010). La Circunvalación del Área Urbana De Pailón, la señalización. Cochabamba, Bolivia. Disponible en <http://www.umss.edu.bo/ptaang/view.php?codigobiblioteca=TEC15TD023>
- Ausubel, D.P.; Novak, J.D. Y Hanesian, H. (1989). Psicología cognitiva. Un punto de vista cognoscitivo. Méjico. Trillas.
- Cubells P. (2003) Domótica Viva, El Mundo de la Domótica', diciembre 2003 /Núm. 44.
- Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua (2010). Consulta en Línea. <http://lema.rae.es/drae/>.
- Gómez V. (2008), Tecnología para automatización de edificios, Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis de grado.
- Inversiones Cyberworld C. A. (2012) La Señalización Digital, Documento disponible en <http://www.e-mod.com.ve/index.php>
- García, J. C. (2010). Crecimiento de la señalización digital en Venezuela, artículo publicado en el Blog de IMVINET, <http://www.imvinet.com/>.
- Pantallas transparentes en [smartec.es](http://pantallastransparentes.smartec.es/) (<http://pantallastransparentes.smartec.es/>) [2]

Universal Serial Bus HID Usage Tables
(http://www.usb.org/developers/devclass_docs/Hut1_12.pdf).

Ramos (2007) Planificación educativa., Universidad de Oriente, Programa de Maestría en Educación, Ciudad Bolívar Venezuela. Tesis no publicada

Skinner, B.F. (1985). Aprendizaje y comportamiento. Barcelona. Martínez-Roca.

Valerio, L. (2010) La actitud de la comunidad universitaria ante la señalización de seguridad y orientación en la Facultad de Ciencias de Educación en la Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela. Trabajo Especial de Grado no publicado.