

Análisis de accesibilidad en Educación Superior para personas con discapacidad

Félix A. Restrepo¹, Blanca Nubia González¹, Andrea Cárdenas¹, Caterine Bedoya¹, Yolanda P. Preciado¹, Markku Karhu², Thomas Aalto², Karo Kolari², Teemu keskitalo², Marianne Autero², Petri Partanen², Tommi keskitalo², Ulla Forsström², Emma S. Barrios³, Isabel Cano⁴, José J. Martínez⁴, Roberto Barchino⁴, José A. Gutiérrez de Mesa⁴, Lourdes Jiménez⁴, Regina Motz⁵, Paola Premuda⁵, Virginia Rodés⁵, Héctor Amado⁶, Luis E. Sánchez⁶, Heidy C. Vásquez⁶, Carmen Varela⁷, Maria B. Mesa⁷, Maria A. Miranda⁷, Antonio Miñán⁷, Roberto A. Argueta⁸, Oscar J. Aguila⁸, Nelson Piedra⁹

¹ Fundación Universitaria Católica del Norte, Colombia
faestrepob@ucn.edu.co

² University of Metropolia, Helsinki, Finlandia
markku.karhu@metropolia.fi

³ Universidad Continental de Ciencias e Ingeniería, Perú
ebarrios@continental.edu.pe

⁴ Universidad de Alcalá, España
isabel.cano@uah.es

⁵ Universidad de la República, Uruguay
rmotz@fing.edu.uy

⁶ Universidad Galileo, Guatemala
hr_amado@galileo.edu

⁷ Universidad Nacional de Asunción, Paraguay
carmenvarelapy@gmail.com

⁸ Universidad Politécnica de El Salvador, El Salvador
rarguetaq@yahoo.com

⁹ Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador
nopiedra@utpl.edu.ec

Resumen. En este artículo se presenta el análisis de las condiciones de Accesibilidad en Educación Superior para personas con discapacidad, producto de la autoevaluación de la gestión en inclusión en cada institución universitaria participante del proyecto ESVIAL. El objetivo es identificar el estado actual en la accesibilidad física y virtual de la población con discapacidad y analizar las fortalezas y oportunidades de mejoramiento para cualificar sus condiciones de aprendizaje y participación.

Palabras clave: Accesibilidad, inclusión educativa, Entorno Accesible, Diseño Universal o Diseño para todos.

1 Introducción

Existe un fuerte interés por asegurar el derecho a una educación de calidad para las personas con discapacidad en todos los ciclos de formación, partiendo de los principios universales de diversidad, igualdad y equidad. Siendo consecuentes con este interés para las Instituciones de Educación Superior (IES) participantes del proyecto ESVIAL existe un objetivo en común y es mejorar la accesibilidad a la educación virtual y de esta manera lograr la permanencia, la participación y el egreso satisfactorio.

Para ayudar a las IES a crear e implementar una ruta metodológica que permita la accesibilidad virtual de personas con discapacidad, se realizó un autodiagnóstico institucional para conocer y analizar las condiciones, las fortalezas y las oportunidades de mejora y a partir de estos resultados poder priorizar y clarificar los planes de acción que mejoren las condiciones de enseñanza-aprendizaje, y disminuir los indicadores de deserción de esta población.

La identificación y el análisis de las condiciones y necesidades de Accesibilidad física y virtual se hizo a partir de un estudio descriptivo transversal, basado en la aplicación de dos encuestas a una muestra seleccionada de los integrantes de la comunidad educativa de cada universidad participante, principalmente estudiantes, docentes y empleados administrativos.

Se diseñaron dos instrumentos, el primero fue la adaptación del Índice de Inclusión propuesto por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia [1], compuesto por cuatro escalas que evalúan las tres dimensiones de inclusión; la cultura, las políticas y las prácticas en las áreas de gestión institucional: gestión directiva, académica, administrativa y comunitaria. El segundo instrumento fue una encuesta para la identificación de las condiciones de accesibilidad virtual en las IES y pretendía evaluar el campus virtual por un experto y generar unos indicadores de accesibilidad Web de cada IES.

Con los indicadores de los dos instrumentos anteriores se realizó finalmente un proceso de análisis de datos estadístico con la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson, con el fin de comprobar si existía relación entre el índice de inclusión y el índice de Accesibilidad Virtual de cada IES.

2 Contenido del informe

En la descripción estadística de la conformación y tamaño de las comunidades universitarias participaron 9 instituciones, 7 de ellas de América Latina y 2 de Europa. Las encuestas fueron aplicadas a una muestra de **844** personas aproximadamente, distribuidas entre estudiantes de pregrado y postgrado, docentes y funcionarios administrativos de 6 IES de América Latina (UGAL, UNA, UCCI, UTPL, UPES, y UCN).

El número de personas con discapacidad pertenecientes a las comunidades universitarias de las IES participantes en el estudio se identifica que corresponde al **0.11%** aproximadamente de la población objetivo de este proyecto. Es importante señalar que algunas IES no reportaron datos al respecto, mientras que en otras clara-

mente se evidencia un registro mayor y/o menor al real de la población matriculada con discapacidad. De acuerdo con los datos actuales, el tipo de discapacidad más prevalente en las IES participantes es la discapacidad física presente en usuarios de silla de ruedas, sin embargo es importante insistir en la necesidad de ser prudente en la interpretación de estos datos debido a la carencia de información y la imposibilidad de verificación, pues es probable que dentro de cada IES exista un mayor número de personas con diferentes tipos de discapacidad.

Los resultados del índice de inclusión se analizaron por estamentos y por áreas de gestión: el primero corresponde a los indicadores de calidad y de inclusión que tienen los estudiantes, docentes y funcionarios administrativos, el segundo corresponde a los indicadores de la gestión directiva, la gestión académica, la gestión administrativa y la gestión comunitaria. A continuación se presentan los criterios de interpretación del Índice propuestos por el MEN (2006), en una escala donde 0 es la puntuación mínima y 4 es la puntuación máxima.

Al observar los resultados obtenidos a través de este ejercicio de autoevaluación se puede evidenciar que los índices institucionales de calidad e inclusión oscilan entre **2,27** y **3,27**, con un promedio de **2,71**. Esto quiere decir que en las IES en algunas ocasiones realizan acciones inclusivas para la atención a la diversidad en el proceso o área de gestión propia y son conocidas por la mayoría de los integrantes de la comunidad educativa.

Al desagregar el índice por rol del encuestado no se observa un patrón específico, sin embargo en tres de las seis IES, se observa un ligero aumento en el índice de calidad obtenido por los funcionarios o administrativos en comparación con los otros integrantes. Este puntaje superior podría ser explicado por el mayor conocimiento que este segmento de las comunidades universitarias tiene frente a las políticas institucionales pero que quizás no se están concretando en acciones directas que beneficien la enseñanza y el aprendizaje de la población con discapacidad.

El análisis de los resultados obtenidos por las IES en cada una de las áreas de gestión y en los procesos más relevantes para el logro de la inclusión de personas con discapacidad en la educación superior virtual da cuenta de lo siguiente:

La evaluación del área directiva incluye los procesos de direccionamiento estratégico, gerencia estratégica, gobierno institucional, cultura institucional, clima institucional y relaciones con el entorno. El Índice de Inclusión para las seis IES participantes en el área directiva osciló en un rango entre **2,53** – **3,42**, con un promedio **2,89**, esto se traduce en que se han venido desarrollando acciones organizadas, conocidas por la mayoría de los integrantes de la comunidad educativa direccionadas hacia el logro de la atención de las personas con discapacidad; además estas acciones se incluyen en los planes de mejoramiento como prioridades de transformación institucional. En la mayoría de IES participantes sus resultados en el área directiva señalan que las acciones inclusivas para la atención a la discapacidad, formuladas en el plan de mejoramiento, se desarrollan y evalúan de manera continua y están articuladas con la gestión institucional, lo que favorece el aprendizaje, la participación y la convivencia de todos los integrantes de la comunidad universitaria.

El área académica incluye los procesos de diseño pedagógico, prácticas pedagógicas, gestión de aula, seguimiento académico y actualización docente. Los resultados del Índice de inclusión obtenidos por las IES participantes de esta investigación,

estuvieron en un rango entre **2,24** y **3,36**, con un promedio de **2,71**. De acuerdo con las puntuaciones obtenidas por las IES en los componentes de esta área, todas las IES evidencian preocupación por el desarrollo de prácticas que promuevan la inclusión de personas con discapacidad pero los indicadores muestran fluctuación poco favorable en el diseño pedagógico, es decir, en la realización de ajustes pertinentes en el plan de estudios para hacerlo accesible a todos los estudiantes y en las prácticas de evaluación que se deben caracterizar por ser flexibles y responder a las necesidades específicas. El proceso más preocupante es de las prácticas pedagógicas inclusivas, especialmente el componente relacionado con la provisión de tecnologías de apoyo, la actualización y capacitación docente y el diseño de didácticas que favorezcan el aprendizaje y la participación de los estudiantes con dificultades en la comunicación y en el procesamiento de la información en el contexto educativo virtual.

El área administrativa está conformada por los procesos de apoyo a la gestión académica, administración de la planta física y de los recursos, administración de servicios complementarios, talento humano y apoyo financiero y contable. El rango para esa área del índice estuvo entre **2,16** y **3,34**. Es importante destacar los resultados obtenidos en el proceso de administración de la planta física y recursos, pues a través de él se busca evaluar el nivel de conocimiento y apropiación que de la normatividad nacional e internacional en accesibilidad que tiene cada IES y la consecución y asignación de recursos pedagógicos, físicos y virtuales, de acuerdo con las necesidades de aprendizaje de cada estudiante.

Finalmente el área comunitaria abarca los procesos de proyección a la comunidad, participación y convivencia y prevención de riesgos. El rango para esta sección del índice oscila entre **2,04** y **3,05**. Aquí es importante precisar que uno de los indicadores más bajos se obtuvo en el componente de inclusión y quizás una de las razones es la confusión conceptual y metodológica en los procesos inclusivos delimitándolo a la población con discapacidad.

Al pensar en desarrollo inclusivo, desde la óptica de las personas con discapacidad, es necesario relacionarlo con el concepto de diseño universal, pues Astorga Gatjens [2], define el diseño universal como todo aquello que comprende el diseño y construcción de productos y de ambientes que puedan ser utilizados por todas las personas, con seguridad y que, en la medida de lo posible, se ofrezcan sin necesidad de adaptaciones particulares. El objetivo del diseño universal es facilitar la vida a todas las personas, convirtiendo los productos, servicios, comunicación y ambientes en productos accesibles a bajos costos o sin costo adicional alguno.

El Centro para el Diseño Universal de N.C. State University, establece siete principios en los que se deben basar los productos y servicios, con la terminología de diseño universal:

- Principio 1 Equitativo: El diseño es útil y de fácil utilización a personas con diversas capacidades.
- Principio 2 Flexibilidad de uso: El diseño se acomoda a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.
- Principio 3 Uso simple e intuitivo: El uso del diseño es fácil de entender, sin importar la experiencia, conocimientos, habilidades del lenguaje o nivel de concentración del usuario.

- Principio 4 Información perceptible: El diseño transmite la información necesaria de forma efectiva al usuario, sin importar las condiciones del ambiente o las capacidades sensoriales del usuario.
- Principio 5 Tolerancia al error: El diseño minimiza riesgos y consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.
- Principio 6 Poco esfuerzo físico requerido: El diseño puede ser usado cómodo y eficientemente minimizando la fatiga.
- Principio 7 Adecuado Tamaño de Aproximación y Uso: Proporciona un tamaño y espacio adecuado para el acercamiento, alcance, manipulación y uso, independientemente del tamaño corporal, postura o movilidad del usuario.

Como el objetivo del proyecto ESVIAL se centra en mejorar la accesibilidad de la Educación Superior Virtual a través de la creación e implementación de metodologías que establezcan un modelo de trabajo para el cumplimiento de requisitos y estándares de accesibilidad en el contexto de formación virtual especialmente a través de la Web, es pertinente hablar del diseño accesible y la Accesibilidad Web.

La accesibilidad Web se considera como base para la inclusión de las personas con discapacidad al conocimiento y a la comunicación virtual, favoreciendo el acceso a la información sin discriminarse las condiciones físicas, sensoriales o cognitivas que presenten los usuarios. Al referirse al término de accesibilidad, se debe hacer mención al diseño Web que permita a las personas con discapacidad navegar, entender o interactuar en la red, minimizando las barreras en la utilización del ordenador y del entorno Web y mejorando notablemente la autonomía y la participación.

La Web es una herramienta importante en diferentes aspectos de la vida del ser humano, tales como: educación, salud, cultura, entretenimiento, entre otros; por esto es necesario que el internet sea accesible y de éste modo sea equitativo y genere igualdad de oportunidades para todas las personas que presenten discapacidad permitiéndoles una participación más activa en la sociedad.

Existen unos aspectos fundamentales para que sea válida la accesibilidad de las personas con discapacidad al entorno Web:

- Navegabilidad: Para garantizar la accesibilidad y el beneficio de una página Web se debe contar con elementos que permitan navegar por las páginas sin ninguna dificultad. Gran parte de las herramientas técnicas se manejan a través del teclado, lo cual genera una dependencia de cierta manera al uso del mouse, dificultando la navegación de aquellas personas que presentan algunos impedimentos físicos o visuales.
- Robustez: Su objetivo es asegurar una accesibilidad permanente y continua; además de generar compatibilidad entre las ayudas técnicas que utilicen los usuarios con discapacidad, el acceso a la información y las tecnologías utilizadas para la construcción de los sitios Web.
- Comprensibilidad: Éste aspecto propone que los contenidos que contengan botones, imágenes o elementos que no sean texto; contengan una cita alternativa, donde describa la información ofrecida en el contenido que se pretende ofrecer. Así, el usuario a través de sus ayudas técnicas, no presentará dificultad en comprender la información que se pretende ofrecer.

La aplicación del componente de accesibilidad virtual de la encuesta de *Encuesta Para La Identificación De Las Condiciones Accesibilidad Física Y Virtual En Instituciones De Educación Superior*, arrojó como resultados una serie de indicadores de accesibilidad en el campus virtual de cada IES participante en el estudio. Esta información fue analizada aplicando el método de análisis de datos sugerido por el INTECO [3]. A través de este método se busca obtener el índice de Accesibilidad Virtual, para obtener este índice se solicitó a cada una de las IES la evaluación de su campus virtual por parte de uno de sus expertos, quien de forma manual debía verificar una a una las características incluidas en el instrumento. Las opciones de respuesta, su operacionalización y su valor numérico se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Criterios para la evaluación de la accesibilidad web

| OPCIÓN DE RESPUESTA | DEFINICIÓN | VALOR NUMÉRICO |
|---------------------|--|----------------|
| Cumple | Se cumplen los requisitos establecidos para la característica. | 1 |
| Pocas fallas | Situación excepcional aplicable a comprobaciones en las que el incumplimiento es mínimo. | 0,5 |
| No cumple | No se cumplen los requisitos establecidos para la característica. | 0 |
| No aplicable | No existen elementos para realizar la comprobación. | Sin valor |

Para obtener el resultado del Índice de Accesibilidad Virtual, se realizó el cálculo de la media aritmética de cada uno de los 17 indicadores y el Índice Global por cada institución. Los índices obtenibles oscilan entre 0 (nada accesible) y 1 (completamente accesible). De acuerdo con [3], los índices por encima de 0,7 revelan una condición de accesibilidad satisfactoria. Para efectos de este estudio se generó un nuevo umbral, entre 0,5 y 0,69 revelan condiciones de accesibilidad virtual aceptables. Los índices entre 0 y 0,49 son representativos de condiciones de accesibilidad no satisfactorias.

En la figura 1 se presentan los índices de accesibilidad web por indicadores, por institución y por todas las instituciones participantes del estudio. Usando la metáfora del semáforo cada índice se acompaña de un círculo de color así:

- Accesibilidad satisfactoria (verde)
- Accesibilidad aceptable (amarillo)
- Accesibilidad no satisfactoria (rojo)

| INDICADORES | UCN | UCCI | UGAL | UNA | UPES | URU | INDICE POR INDICADORES |
|---|------|------|------|------|------|------|------------------------|
| Documentos válidos | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,21 |
| Imágenes | 0,00 | 0,17 | 0,75 | 0,67 | 0,00 | 0,00 | 0,26 |
| Encabezados | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,00 | 0,42 |
| Enlaces | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | 0,67 | 0,00 | 0,53 |
| Contraste y uso semántico de los colores: | | | | | | | |
| Presentación | 1,00 | 0,36 | 0,64 | 0,14 | 0,20 | 0,33 | 0,45 |
| Tamaño del texto | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 |
| Formularios | 1,00 | 0,25 | | 0,00 | 1,00 | 0,50 | 0,55 |
| Tablas de datos | 1,00 | 0,67 | 0,50 | 0,00 | | 0,50 | 0,53 |
| Accesibilidad a través de teclado | 1,00 | 0,50 | 0,25 | 1,00 | 0,75 | 0,00 | 0,58 |
| Ataques | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,83 |
| Navegable | 1,00 | 0,50 | 0,40 | 0,60 | 0,80 | 0,40 | 0,62 |
| Comprensible | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | | 0,00 | 0,80 |
| Predecible | 1,00 | 0,67 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,00 | 0,78 |
| Tiempo suficiente | 0,90 | 0,36 | 0,39 | 0,83 | 0,20 | 0,00 | 0,45 |
| Ayuda a la entrada | 0,50 | 0,67 | 1,00 | | 0,50 | 0,33 | 0,60 |
| Robustez | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,08 |
| INDICE DE ACCESIBILIDAD | 0,79 | 0,52 | 0,65 | 0,47 | 0,47 | 0,14 | 0,51 |

Figura 1. Índice de accesibilidad virtual en el campus virtual de cada una de las IES latinoamericanas participantes según indicadores

3 Correlación entre índices de inclusión e índices de accesibilidad virtual

El paso final en el proceso de análisis de datos estadístico fue la aplicación del coeficiente de correlación de Pearson, un indicador que nos permite determinar si existe una relación entre dos o más variables. El objetivo de este procedimiento era comprobar si existe relación entre el Índice de Inclusión de cada IES y su respectivo Índice de Accesibilidad Virtual.

Los resultados del coeficiente indican que existe una correlación de **0.664**, lo cual podría interpretarse como una relación directa o efectiva entre ambas variables (figura 2), es decir que en las IES socias del proyecto ESVI-AL a medida que aumenta la percepción positiva de los indicadores del Índice de Inclusión también lo hace el de Accesibilidad Virtual. Desafortunadamente, debido a que el tamaño de la muestra de IES socias es demasiado pequeña (6 IES) estos resultados no son estadísticamente significativos. Sin embargo invitan a plantearse la pregunta si en una muestra mayor de IES se encontraría un resultado similar y en este caso cuáles son las variables que pueden contribuir la correlación entre las variables del índice de inclusión y el índice de accesibilidad virtual.

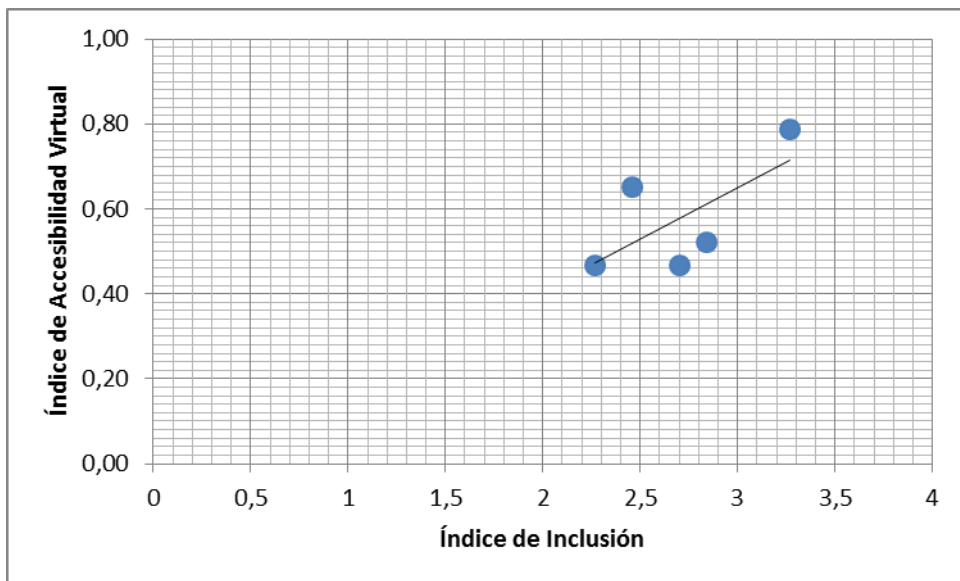


Figura 2. Correlación entre el Índice de Inclusión y el Índice de Accesibilidad Virtual

Más allá de la relevancia estadística, la interpretación de los resultados de ambos índices nos permiten observar que las IES con mayores índices de inclusión también tienen los mayores índices de accesibilidad virtual, ante lo cual podría entenderse que aquellas instituciones comprometidas con la inclusión de poblaciones diversas, particularmente de personas con discapacidad, dentro de sus comunidades educativas, también han alcanzado mejores condiciones de accesibilidad para estos estudiantes en sus plataformas virtuales de aprendizaje.

En este sentido también es posible prever que si las IES orientan en sus políticas la educación inclusiva como epicentro de la gestión, la dirección y administración, fortalecen la cultura y los valores inclusivos, las prácticas progresivamente se van transformando y respondiendo a las necesidades de todos los estudiantes para que adquieran aprendizajes significativos en igualdad de condiciones y oportunidades.

4 Conclusiones

El primer paso para generar políticas y prácticas que redunden en la inclusión de la población con discapacidad, es la caracterización de dicha población, en términos cuantitativos y cualitativos. Como se evidenció en los resultados, las IES presentan dificultades para saber cuántos de sus miembros, en cada uno de los estamentos que integran las comunidades universitarias tienen discapacidad, cuáles son sus características y necesidades de aprendizaje y cuáles podrían ser sus aportes para optimizar las condiciones inclusivas institucionales.

Si bien los resultados del índice de inclusión señalan que con frecuencia se adelantan acciones para ofrecer un servicio educativo desde el marco de la inclusión, estas

deben considerarse como un proceso de mejoramiento continuo y proyectarse más a las necesidades reales de la población con discapacidad en la Accesibilidad a la Educación Superior Virtual. Los resultados del análisis destacan que las IES socias están orientadas hacia la generación e implementación de estrategias metodológicas y pedagógicas que apoyen las dificultades de los estudiantes, el desafío ahora es extrapolar este tipo de prácticas a los procesos de educación virtual, pues según la encuesta de accesibilidad, los campus virtuales de las IES socias cuentan con escasas y estrategias basadas en el diseño para todos.

Para fortalecer la Educación Superior Virtual Inclusiva con calidad, es indispensable que las IES cuenten con tecnologías de apoyo que favorezcan el acceso, permanencia y promoción de los educandos con discapacidad. En este sentido, los resultados tanto del Índice de Inclusión como de la encuesta de accesibilidad virtual evidencian que estos aspectos deben ser fortalecidos de forma muy significativa, pues presentan niveles de disponibilidad y accesibilidad poco satisfactorios. Este resultado debe ser contrastado con la percepción que tienen de estos los usuarios con discapacidad, de manera que los planes de acción tomen en cuenta las necesidades de acuerdo a la funcionalidad del estudiante.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado en parte por la Comisión Europea, a través del proyecto ESVI-AL del programa ALFA.

Referencias

1. Educación Inclusiva con Calidad: “construyendo capacidad institucional para la atención a la diversidad”. Guía No 34. Ministerio de Educación Nacional, Bogotá, Colombia (2006).
2. Astorga, L. F.: Incluyendo a las personas con Discapacidad en políticas de Desarrollo. Instituto Iberoamericano sobre Discapacidad. <http://www.iadb.org>. (2009).
3. Introducción a la accesibilidad web. INTECO. www.inteco.es/file/bpoTr1nHdohApbHgFsyFSw (2008).
4. Norma Técnica 5854 Accesibilidad a paginas web. ICONTEC, Bogotá, Colombia (2011).
5. Suarez, E.: Análisis de Estándares y Tecnologías para Mejorar la Accesibilidad de las Aplicaciones Informáticas. Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, España (2011).
6. Discapacidad Colombia, Orientaciones para construir un entorno accesible, <http://www.discapacidadcolombia.com/modules/accesibilidad/default.htm>. (3 septiembre, 2012)