

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v3i6.314>

Plataforma virtual TIFLOUTM para el E-learning basada en herramientas de Tiflogía para estudiantes con discapacidad visual en la Universidad Técnica de Manabí

TIFLOUTM virtual platform for E-learning based on Typhology tools for students with visual disabilities at the Technical University of Manabí

Gema Zamora Loor

gema.zamora.loor@outlook.com

Universidad Técnica de Manabí

Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-3307-2521>

Yasmín Álvarez Uribe

reddeinvestigacionrik@fundacionkoinonia.com.ve

Universidad Técnica de Manabí

Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-6362-4780>

Miguel Solano Galarza

reddeinvestigacionrik@fundacionkoinonia.com.ve

Universidad Técnica de Manabí

Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-4825-1733>

Patricia Durán Ospina

reddeinvestigacionrik@fundacionkoinonia.com.ve

Universidad Técnica de Manabí

Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-5758-3775>

Recibido: 17 de marzo de 2019

Aprobado: 28 de abril de 2019

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

RESUMEN

La plataforma virtual de aprendizaje “Tiflo-UTM” es una herramienta pionera en Ecuador para la educación de calidad destinada a estudiantes con discapacidad visual, cuya finalidad es brindar tecnología de la información más fácil, cómoda y accesible, en la cual los docentes que cuenten con estudiantes en estas condiciones puedan añadir contenido de los currículos de enseñanza establecidos y permitan que todos sigan un proceso lineal de aprendizaje libres de restricciones de tiempo y espacio propias de la enseñanza presencial. Actualmente en los reglamentos de Ecuador se promueve la educación universal siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan Nacional Toda una Vida, la cual ha avanzado progresivamente, pero en materia de brindar herramientas para personas con discapacidad visual aún existe un déficit y a raíz de esta necesidad surge la necesidad de implementar Tiflo-UTM. Mediante encuestas y entrevistas al personal del Departamento de Inclusión, docentes y estudiantes de la Universidad Técnica de Manabí se comprobó la necesidad de contar con una plataforma E-learning accesible y la importancia de ser parte del cambio social y tecnológico a través de la cultura inclusiva.

Descriptores: Tiflogía; E- Learning; Lectores de pantalla; Moodle; Discapacidad visual; Baja visión; Educación para discapacidad visual.

SUMMARY

The virtual learning platform “Tiflo-UTM” is a pioneer tool in Ecuador for quality education for students with visual disabilities, whose purpose is to provide information technology easier, more comfortable and accessible, in which teachers who have With students in these conditions they can add content of the established teaching curricula and allow everyone to follow a linear process of free learning of time and space constraints typical of classroom teaching. Currently in the regulations of Ecuador universal education is promoted following the guidelines established in the National Plan A Lifetime, which has progressively progressed, but in terms of providing tools for people with visual disabilities there is still a deficit and as a result of this need arises the need to implement Tiflo-UTM. Through surveys and interviews of the staff of the Department of Inclusion, teachers and students of the Technical University of Manabí, the need for an accessible e-learning platform and the importance of being part of social and technological change through inclusive culture was confirmed.

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

Descriptors: Typhology; E-Learning; Screen readers; Moodle; Visual disability; Low vision; Visual impairment education.

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje es una actividad fundamental para el ser humano, pues le permite desarrollarse a nivel personal y tener otra perspectiva del mundo. Es por ello que a la par de la incesante necesidad del hombre por aprender se ha acoplado el rápido desarrollo tecnológico para facilitar el aprendizaje en las personas. Las plataformas virtuales de aprendizaje, son un conjunto de aplicaciones en las cuales se instala un software especial que controla todas las operaciones internas brindando una operación eficiente, utilizando un navegador el usuario tiene acceso a herramientas complementarias tales como contenido audiovisual, audiolibros con la finalidad de realizar un proceso didáctico de manera no presencial (por medio de internet) lo que le brinda al docente una herramienta necesaria para la educación de calidad. La presente investigación plantea la importancia de contar con espacios diseñados a la accesibilidad en los entornos virtuales en la educación superior, lo que a través de propuestas y políticas pretende alcanzar objetivos de universalización, equidad, igualdad a la formación y al conocimiento.

La Universidad Técnica de Manabí cuenta con óptimas condiciones en cuanto a plataformas virtuales que aprovechan de manera sutil los recursos y herramientas didácticos que se ofrecen, por lo tanto, se integrará y orientará el plan de estudios a la accesibilidad de las personas con discapacidad visual fomentando las oportunidades al acceso de información. Por medio de autogestión se diseñó un espacio virtual de aprendizaje, este proyecto es pionero en Ecuador, guiado bajo metodologías en tiflogía y accesibilidad web para el beneficio de la comunidad universitaria con discapacidad visual. El objetivo de este trabajo es diseñar una plataforma virtual de E-learning para estudiantes con discapacidad visual en la Universidad Técnica de Manabí.

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

METODOLOGÍA

El tipo de estudio se divide en dos fases: la primera, debido a su tipología, se considera exploratoria y experimental. El génesis de la investigación sucedió al buscar información en textos, páginas webs, artículos de la Constitución del Ecuador, Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades y reglamento de la Universidad Técnica de Manabí, a través de entrevistas con personal del área del Departamento de Inclusión determinando el número de estudiantes con discapacidad visual, y conociendo el grupo de función visual en que se encuentran, para realizar así una plataforma que no presente limitaciones en ningún caso.

La fase dos, se basó en investigación de campo: acción-participación. Aplicada a población en discapacidad visual. Posteriormente a la investigación bibliográfica, se procedió a diseñar la plataforma en conjunto con el Ingeniero en Sistemas siguiendo normativas de accesibilidad y se realizaron encuestas a docentes de la Universidad Técnica de Manabí sobre su percepción en materia de implementar herramientas tiflológicas y tiflotécnicas que les permitan brindar una educación de calidad, sin limitaciones en información.

Según el tipo de investigación y propuestas planteadas, se trata entonces de investigación de tipo cualitativa, ya que se trata de obtener respuestas acerca de lo que las personas piensan, hacen y sienten, para comprender un fenómeno y contribuir en su transformación.

Herramientas de software: La plataforma de diseño con las herramientas: Bootstrap, Wamp server, Java Script, Librerías de Java Script. (select2 y jquery).

Población: El estudio se realizó 126 estudiantes con discapacidad, de los cuales 33 pertenecen al grupo de discapacidad visual, según datos de departamento de inclusión de la Universidad Técnica de Manabí. Se entrevistó a 50 docentes de las facultades de Ciencias Económicas y Administrativas, Facultad de Ciencias Informáticas, Ciencias de

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

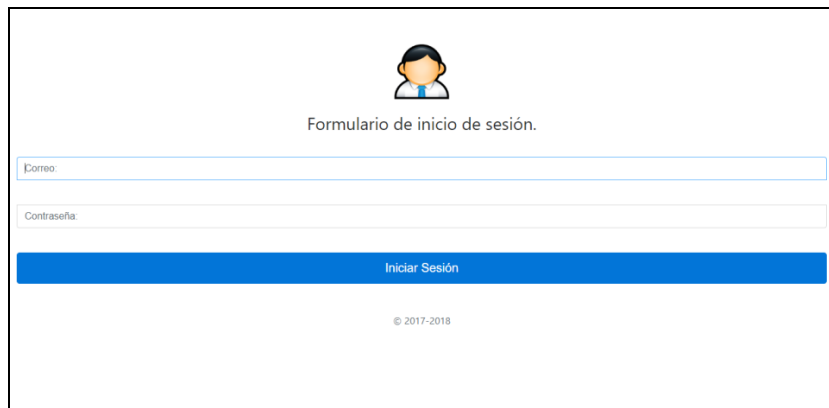
la Salud, Ciencias Humanísticas y Sociales, Instituto de Lenguas e Instituto de Ciencias Básicas de la Universidad Técnica de Manabí.

RESULTADOS

Las interfaces diseñadas presentarán todos los campos para poder ingresar al sistema, manejar el contenido y sus respectivos botones para ejecutar la acción. Para potenciar y facilitar el acceso a la aplicación existen tres tipos de usuarios: administrador, docente y estudiante.

Se crearon interfaces de usuario:

En la siguiente figura se muestra a interfase de usuario:



The image shows a login form with the following elements:

- Icon of a person's head and shoulders.
- Text: "Formulario de inicio de sesión."
- Input field: "Correo"
- Input field: "Contraseña"
- Button: "Iniciar Sesión" (blue background)
- Copyright notice: "© 2017-2018"

Figura 1. Pantalla de Inicio de Tiflo- UTM

Cuando se accede al vínculo de la plataforma se muestra una interfaz con un menú de acceso principal en el cual da opciones para acceder a todas las funciones según el rol del Usuario.

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

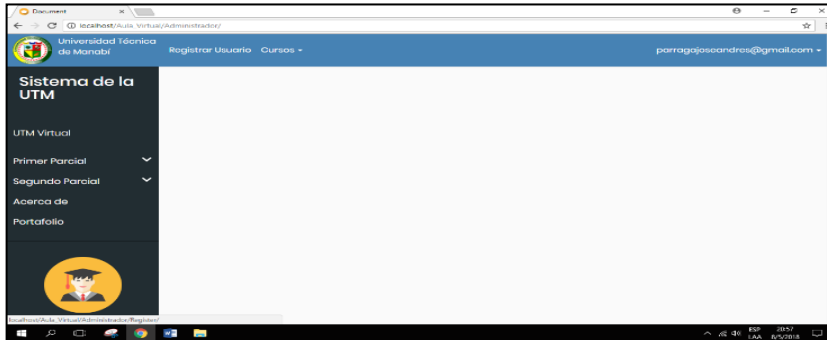


Figura 2. Pantalla de menú inicial de la Plataforma Tiflo UTM

La figura 2 muestra el menú inicial de la plataforma Tiflo UTM, así como la ventana que accede al rol administrador.

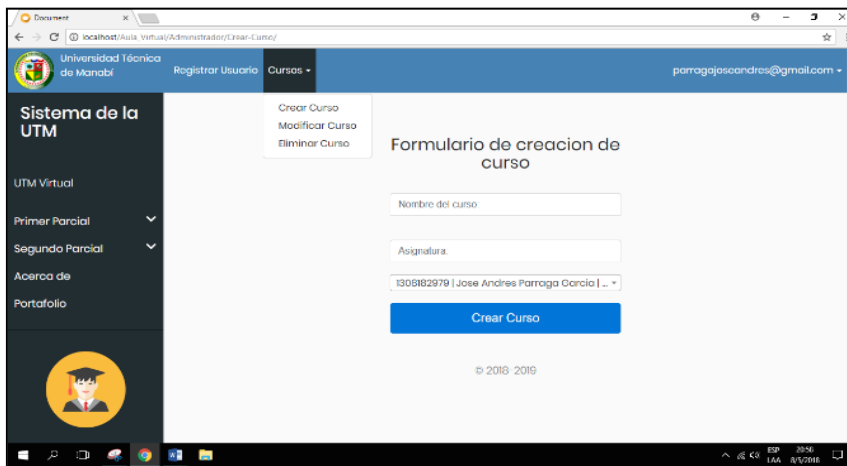


Figura 3. Pantalla de Rol de administrador de la Plataforma Tiflo UTM

En la figura 3 se muestra el Rol administrador, se despliegan funciones para la gestión de asignación de Cursos, Docentes y Estudiantes. En la opción cursos se muestra la opción de crear, modificar y eliminar curso. En este caso se observa el Formulario de creación de curso.

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

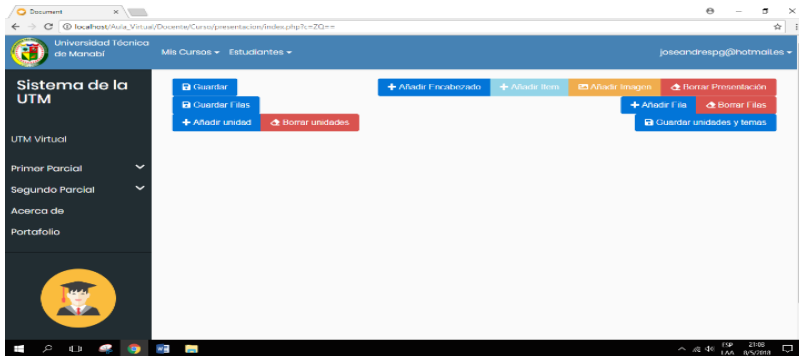


Figura 4. Pantalla de Rol de Docente de la Plataforma Tiflo UTM

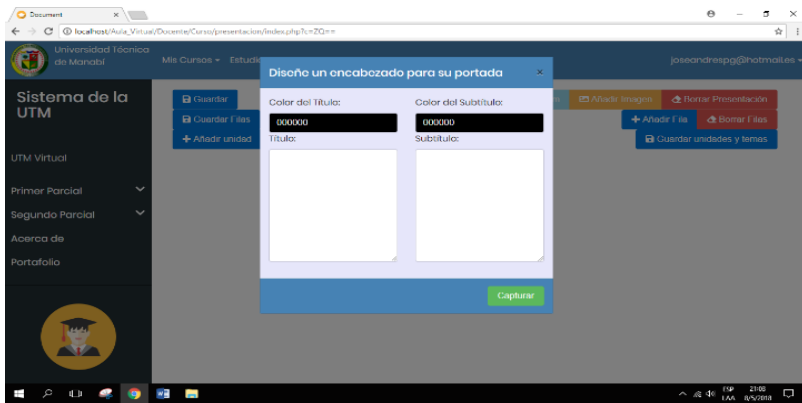


Figura 5. Pantalla de Rol de Docente de la Plataforma Tiflo UTM

En las figuras 4 y 5 se muestra el rol docente, en el cual se despliegan funciones para la gestión de asignación de contenido e información para el estudiante. Así mismo las opciones de crear, modificar y eliminar contenido el cual estará disponible para el programa.

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

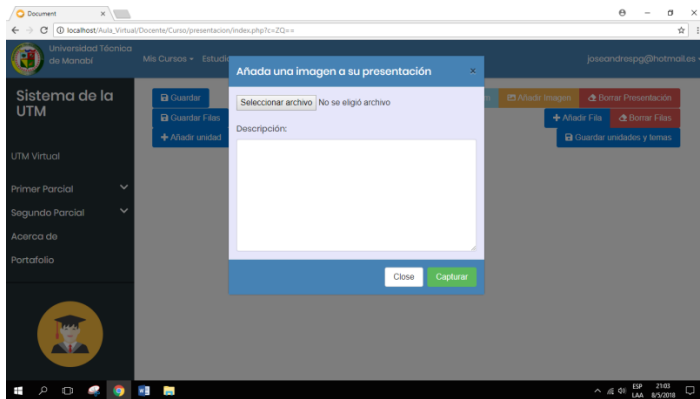


Figura 6. Pantalla de Rol de Docente de la Plataforma Tiflo UTM

La figura 6 muestra la opción de agregar imágenes al contenido del Rol Docente, aquí se agregará una imagen para identificar el contenido del tema, el cual la plataforma reproducirá la información representada en la imagen.

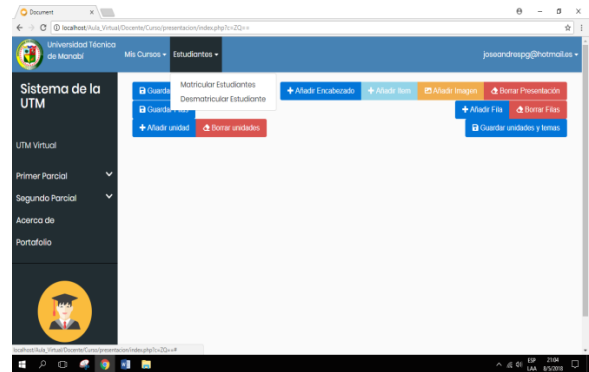
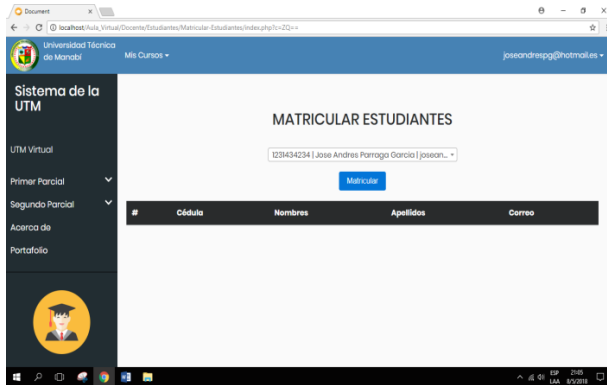


Figura 7 y 8. Pantalla de Rol de Docente de la Plataforma Tiflo UTM

En las Figuras 7 y 8 se muestra el rol docente, en la cual se despliegan las opciones de matricular y eliminar matrículas de estudiantes, con nombres completos y cédula de identidad.

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

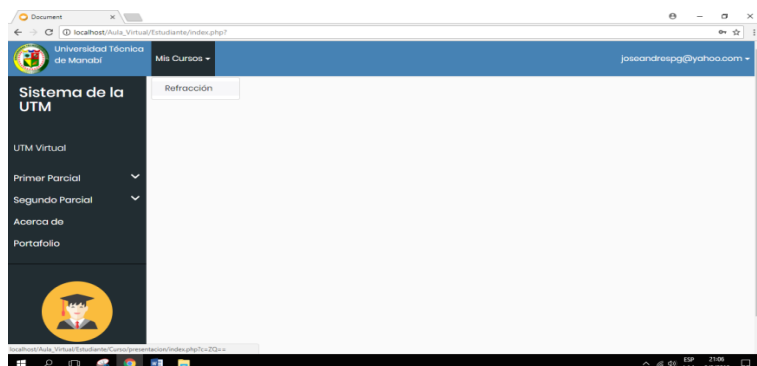


Figura 9. Pantalla de Rol de Estudiante de la Plataforma Tiflo UTM

En la figura 9 se muestra la pantalla el Rol Estudiante, en donde se desplegarán funciones para acceder a la información implantada en la plataforma por el docente, mediante la reproducción auditiva que permite el mismo.

Los resultados que se obtuvieron mediante una encuesta destinada a docentes de las facultades de Ciencias Económicas y Administrativas, Facultad de Ciencias Informáticas, Ciencias de la Salud, Ciencias Humanísticas y Sociales, Instituto de Lenguas e Instituto de Ciencias Básicas de la Universidad Técnica de Manabí permitieron comprobar la importancia de implementar una plataforma para el E-learning con condiciones tiflológicas en la Universidad Técnica de Manabí.

	Porcentaje.	Frecuencia.
Herramientas que faciliten el aprendizaje.	100%	4
	75%	13
	50%	18
	25%	12
	0%	3
	TOTAL	50
Adaptaciones curriculares.	100%	1
	75%	7
	50%	9
	25%	27
	0%	6
	TOTAL	50

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

Docentes capacitados.	100%	2
	75%	18
	50%	19
	25%	9
	0%	2
	TOTAL	50

¿Qué tan importante es para los docentes y los estudiantes contar con una plataforma virtual de aprendizaje para potencializa estudiantes con discapacidad visual?

Muy importante	47
Medianamente importante	3
Poco importante	0
TOTAL	50

¿Conoce alguna forma de discapacidad visual?

Si	39
No	11
TOTAL	50

¿Ha impartido clases a estudiantes con discapacidad visual?

Si	8
No	42
TOTAL	50

¿Ha utilizado plataformas virtuales de aprendizaje?

Si	39
No	11
TOTAL	50

Según las respuestas de los Docentes de la Universidad Técnica de Manabí, un gran porcentaje ha utilizado plataformas virtuales de aprendizaje lo que demuestra que están relacionados con el manejo y utilización de las mismas.

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

Responda si conoce la definición de los siguientes términos.

	Porcentaje.	Frecuencia.
Tiflología	Mucho	3
	Bastante	2
	Medio	0
	Regular	1
	Nada	44
	TOTAL	50
Jaws	Mucho	3
	Bastante	2
	Medio	5
	Regular	12
	Nada	28
	TOTAL	50
E-learning.	Mucho	10
	Bastante	13
	Medio	10
	Regular	7
	Nada	10
	TOTAL	50

¿Desde su punto de vista, ¿cuáles son las ventajas y desventajas de implementar una plataforma de aprendizaje virtual para estudiantes con discapacidad visual?

Disponibilidad de equipos y materiales	Ventaja	42
	Desventaja	8
	TOTAL	50
Capacitación	Ventaja	50
	Desventaja	0
	TOTAL	50
Motivación	Ventaja	50
	Desventaja	0
	TOTAL	50
Manejo de TICS	Ventaja	50
	Desventaja	0

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

	TOTAL	50
Aprendizaje integral	Ventaja	50
	Desventaja	0
	TOTAL	50

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Es fundamental promover la supresión de barreras culturales en la educación superior que se fundan en mitos o prejuicios sobre la accesibilidad web como, por ejemplo, diseñar materiales educativos en línea o entornos virtuales alternativos y específicos para la población en situación de discapacidad. La capacidad que brinda el E-Learning de gestionar el saber es algo que debe definirlo por sí mismo para no tener que recurrir a establecer diferencias en relación al modelo tradicional de enseñanza adicionando métodos que promuevan la inclusión de todos al sistema.

Los optómetras, tienen una gran responsabilidad en de la rehabilitación de pacientes con discapacidad deben fomentar ideales de inclusión, que darán como resultado alternativas destinadas a la población invidente o con baja visión que les permitan llevar una vida plena, y en este caso herramientas tiflológicas que potencialicen su educación. La plataforma TifloUTM le permite al estudiante con discapacidad visual convertirse en su propio guía mejorando los procesos de enseñanza y a su vez le brinda al docente una herramienta adicional en busca de la educación de calidad. La inclusión debe ser considerada responsabilidad social y un derecho social en todos los niveles de educación.

AGRADECIMIENTOS Y CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés y agradecen por este trabajo al ingeniero José Andrés Párragay a los estudiantes con discapacidad visual de la UTM por su valioso tiempo en las pruebas piloto y trabajo de campo para la realización de este trabajo.

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

REFERENCIAS CONSULTADAS

1. Organización mundial de la salud, Banco mundial 2011. Título de la publicación: Resumen del informe mundial la discapacidad. Encontrado en: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf?ua=1
2. Unesco-Unicef, Chile 1994. Título de la publicación: La educación de adultos en América Latina ante el próximo siglo. Encontrado en: http://www.unesco.org/education/pdf/251_59.pdf
3. Ley orgánica de Educación Intercultural de la República del Ecuador, Artículo 2, página 8. Ecuador, marzo 2011. Encontrado en: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
4. Consejo Nacional de Planificación. Plan Nacional del Buen Vivir, artículo 2. República del Ecuador, 2009. Encontrado en: http://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_BuenVivir.pdf
5. Consejo Nacional de Planificación. Plan Nacional del Buen Vivir, artículo 4. República del Ecuador, 2009. Encontrado en: http://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_BuenVivir.pdf
6. Asamblea Nacional del Ecuador. Ley Orgánica de Discapacidades Artículo 27, Ecuador 2012. Encontrado en: http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
7. Asamblea Nacional del Ecuador - Ley Orgánica de Discapacidades artículo 28, 2012. Encontrado en: http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
8. Asamblea Nacional del Ecuador. Ley Orgánica de Discapacidades artículo 32, 2012. Encontrado en: http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
9. Asamblea Nacional del Ecuador. Ley Orgánica de Discapacidades artículo 33, 2012. Encontrado en: http://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
10. Naranjo Bolaina, G. C. Medina Morales, S. P. Aquino Zúñiga, V. García Martínez Integración. Título de la publicación: Educación a distancia para todos en el Nivel

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

- Superior. Revista sobre discapacidad visual – Edición digital – N.º 67, diciembre 2015-ISSN. Encontrado en: https://www.researchgate.net/profile/Silvia_Aquino_Zuniga/publication/303037200_Educacion_a_distancia_para_todos/links/5735e99008ae9ace840ae762/Educacion-a-distancia-para-todos.pdf
11. Organización mundial de la salud, concepto de discapacidad, 2018. Encontrado en: <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>
12. Ministerio de Inclusión Económica y Social, Propuesta de atención integral para personas con discapacidad, 2013. Encontrado en: <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Modelo-de-Atención-de-Discapacidades.pdf>
13. Dr. E. Usón González, Dra. P. Sobrado Calvo, M.I. Avellaneda Guirao, M.pezLópez. Baja visión y rehabilitación visual: una alternativa clínica, 2010. Encontrado en: http://www.laboratoriosthea.com/medias/thea_superficie_ocular_38.pdf
14. Suárez Escudero, Juan Camilo. Discapacidad visual y ceguera en el adulto: revisión de tema. Medicina 2016. Encontrado en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=159022496008>ISSN_0120-4874
15. Consejo de la Judicatura, Consejo Nacional para la igualdad de discapacidades Ecuador, Manual de Atención de personas con discapacidad en la Función Judicial
16. Shawn Lawton Henry, Accesibilidad Web (2014)
17. Jenny Gabriela Sánchez Herrera Concepto, ventajas y desventajas de Moodle (2016) <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=325595>
18. Silvia Castañeda, Ernesto Maldonado, Sistema para el aprendizaje de lecto escritura Braille, Bogotá (2015) Encontrado en: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/4234/tesis97.pdf?sequence=1>
19. Universidad de Sevilla, e-Learning. Definición y Características (2014) Encontrado en: <http://www.cfp.us.es/e-learning-definicion-y-caracteristicas;> <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

20. Isabel M^a Solano Fernández, aprendiendo en cualquier lugar: el podcast educativo (2010) Encontrado en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/viewFile/61340/37353>
21. Universidad de Alicante, Accesibilidad Web. Encontrado en: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=lectores>

REFERENCES CONSULTED

1. World Health Organization, World Bank 2011. Publication Title: Summary of the World Disability Report. Found at: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf?ua=1
2. Unesco-Unicef, Chile 1994. Publication title: Adult education in Latin America before the next century. Found at: http://www.unesco.org/education/pdf/251_59.pdf
3. Organic Law of Intercultural Education of the Republic of Ecuador, Article 2, page 8. Ecuador, March 2011. Found at: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Education-Intercultural-Codified.pdf>
4. National Planning Council. National Plan for Good Living, Article 2. Republic of Ecuador, 2009. Found at: http://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_BuenVivir.pdf
5. National Planning Council. National Plan for Good Living, article 4. Republic of Ecuador, 2009. Found at: http://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_BuenVivir.pdf
6. National Assembly of Ecuador. Organic Law on Disabilities Article 27, Ecuador 2012. Found at: http://www.consejodiscapabilities.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapabilities.pdf
7. National Assembly of Ecuador - Organic Law on Disabilities article 28, 2012. Found at: http://www.consejodiscapabilities.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapabilities.pdf

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

8. National Assembly of Ecuador. Organic Law on Disabilities article 32, 2012. Found at: http://www.consejodiscapabilities.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapabilities.pdf
9. National Assembly of Ecuador. Organic Law on Disabilities article 33, 2012. Found at: http://www.consejodiscapabilities.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapabilities.pdf
10. Naranjo Bolaina, G. C. Medina Morales, S. P. Aquino Zúñiga, V. García Martínez Integración. Publication title: Distance education for all at the Higher Level. Journal on visual impairment - Digital edition - No. 67, December 2015-ISSN. Found at: https://www.researchgate.net/profile/Silvia_Aquino_Zuniga/publication/303037200_Educacion_a_distancia_para_todos/links/5735e99008ae9ace840ae762/Educacion-a-distancia-para-todos.pdf
11. World Health Organization, concept of disability, 2018. Found at: <http://www.who.int/topics/disabilities/es/>
12. Ministry of Economic and Social Inclusion, Proposal for comprehensive care for people with disabilities, 2013. Found at: <http://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/11/Modelo-de-Atencion-de-Discapadades.pdf>
13. Dr. E. Usón González, Dr. P. Sobrado Calvo, M.I. Avellaneda Guirao, M. López López. Low vision and visual rehabilitation: a clinical alternative, 2010. Found at: http://www.laboratorioshea.com/medias/thea_superficie_ocular_38.pdf
14. Suarez Escudero, Juan Camilo. Visual impairment and blindness in adults: topic review. Medicine 2016. Found in:
15. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=159022496008>>ISSN 0120-4874
16. Judiciary Council, National Council for Equal Disability Ecuador, Handbook of Persons with Disabilities in the Judicial Function
17. Shawn Lawton Henry, Web Accessibility (2014)
18. Jenny Gabriela Sánchez Herrera Concept, advantages and disadvantages of Moodle (2016)
19. <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=325595>
20. Silvia Castañeda, Ernesto Maldonado, Braille Reading Learning System, Bogotá (2015) Found at: <https://>

Gema Zamora Loor; Yasmín Álvarez Uribe; Miguel Solano Galarza; Patricia Durán Ospina

//repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/4234/tesis97.pdf?
Sequence = 1

21. University of Seville, e-Learning. Definition and Characteristics (2014) Found at:
<http://www.cfp.us.es/e-learning-definicion-y-caracteristicas>;
<https://searchdatacenter.techtarget.com/en/definicion/MySQL>

22. Isabel M^a Solano Fernández, learning anywhere: the educational podcast (2010)
Found at: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/viewFile/61340/37353>

23. University of Alicante, Web Accessibility. Found at:
<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=lectores>

©2019 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).