



Revista Lasallista de Investigación

ISSN: 1794-4449

marodriguez@lasallista.edu.co

Corporación Universitaria Lasallista  
Colombia

Jiménez-Pitre, Iris Agustina; Martelo Gómez, Raúl José; Chiquillo Rodelo, Juannys;

Lloreda Gracia, Denny de Jesús; Morales Camacho, Maribel Sofía

Estrategias para el empoderamiento digital y la integración de universidades con  
sectores clave para la sociedad colombiana

Revista Lasallista de Investigación, vol. 14, núm. 1, enero-junio, 2017, pp. 112-125

Corporación Universitaria Lasallista

Antioquia, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69551301011>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Estrategias para el empoderamiento digital y la integración de universidades con sectores clave para la sociedad colombiana\*

Iris Agustina Jiménez –Pitre\*\*, Raúl José Martelo Gómez\*\*\*, Juannys Chiquillo Rodelo\*\*\*\*,  
Denny de Jesús Lloreda Gracia\*\*\*\*\*, Maribel Sofía Morales Camacho\*\*\*\*\*

## Resumen

**Introducción.** En la Universidad de La Guajira (UNIGUAJIRA) se reporta que la comunidad universitaria poco utiliza software de tutorías y videoconferencias, argumentando que esta institución no posee la infraestructura adecuada para el uso de dichas tecnologías, lo cual limita no solo un aprendizaje permanente y reflexivo sino también la capacidad de producir recursos informáticos utilizando material multimedia y entornos virtuales.

**Objetivo.** En esta investigación se propone un conjunto de estrategias de empoderamiento digital necesarias para la formación universitaria de este siglo XXI, tendentes a fortalecer la integración de la universidad con los sectores clave de la sociedad colombiana. **Materiales y métodos.** Bajo una metodología de investigación-acción se llevó a cabo un análisis-diagnóstico sobre la accesibilidad, integración, equidad y gestión de empleo como dimensiones del empoderamiento digital. Se recolectó información sobre las mismas a través de un cuestionario aplicado a una muestra de 125 docentes de la Universidad de La Guajira.

**Resultados.** Los docentes reportaron un nivel muy bajo en lo que respecta a la implementación de

las dimensiones mencionadas. En consecuencia, se desarrolla una propuesta de estrategias de empoderamiento digital para tratar de solucionar el problema. **Conclusiones.** Se concluye que dicha propuesta es consistente, dado que conjuga los contenidos programáticos con aspectos tecnológicos que son primordiales para la transformación socioeconómica del país dentro de un mundo globalizado.

**Palabras clave:** empoderamiento, accesibilidad, integración digital, equidad, gestión de empleo

## Strategies for digital empowerment and integration of universities with key sectors of colombian society

## Abstract

**Introduction.** The University of La Guajira (UNIGUAJIRA) reports that the university community rarely uses tutoring and video conferencing software, arguing that this institution does not have adequate infrastructure for the use of such technologies, which limits not only lifelong learning And reflective

\* Artículo original derivado del proyecto del *Modelo sistémico: estrategias de integración para el empoderamiento digital de los sectores clave de la sociedad colombiana 2014-2016*, proyecto de investigación del grupo de investigador BIEMARC de la Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas de la Universidad de la Guajira. Artículo colaborativo con el grupo de Investigación GIMATICA de la Universidad de Cartagena y Releduc de la Universidad Simón Bolívar

\*\* Ingeniera de sistemas, MSc en Informática Educativa, doctora en Gestión de la Ciencia y la Tecnología, PhD en Ciencia y Tecnología, PhD en Ciencias Humanas, profesora de planta, Universidad de la Guajira, miembro activo del grupo de investigación BIEMARC, iajimenez@uniguajira.edu.co, La Guajira, Colombia

\*\*\* Ingeniero de Sistemas, MSc en Informática, profesor de planta, Universidad de Cartagena, miembro activo del grupo de investigación GIMATICA, rmartelog1@unicartagena.edu.co, Cartagena, Colombia.

\*\*\*\* Psicóloga, magíster en Desarrollo Familiar, doctora en Ciencias Políticas, docente de planta Universidad de la Guajira chiquillo@uniguajira.edu.co

\*\*\*\*\* Magister en Biología, doctoranda en Ciencias de la Educación Universidad Simón Bolívar, especialista en Informática y Telemática, especialista en Gestión Pública, licenciada en Química y Biología, coordinadora del Proyecto Etnoeducativo en La Secretaría de Educación del Distrito Barranquilla. Grupo de Investigación RELEDUC. dennylloreda@hotmail.com

\*\*\*\*\* Magister en Administración y Supervisión Educativa. Doctoranda en Ciencias de la Educación, licenciada en Lenguas Modernas, especialidad Inglés–Español, profesora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Simón Bolívar-Barranquilla. Docente de Lengua Castellana en la Institución Educativa Distrital La Victoria, Barranquilla. Grupo de Investigación RELEDUC. mmorales31@unisimonbolivar.edu.co

Artículo recibido: 05/03/2017; Artículo aprobado: 08/05/2017

Autor para correspondencia: Iris Agustina Jiménez –Pitre, email: iajimenez@uniguajira.edu.co

but also the ability to produce computer resources using multimedia material and virtual environments. **Objective.** This research proposes a set of digital empowerment strategies necessary for university education in this 21st century, aimed at strengthening the integration of the university with key sectors of Colombian society. **Materials and methods.** Under a research-action methodology, a diagnostic analysis was carried out on accessibility, integration, equity and employment management as dimensions of digital empowerment. Information was collected on the same through a questionnaire applied to a sample of 125 teachers of the University of La Guajira. **Results.** Teachers reported a very low level in regard to the implementation of the mentioned dimensions. Consequently, a proposal for digital empowerment strategies is developed to try to solve the problem. **Conclusions:** It is concluded that this proposal is consistent since it combines the programmatic contents with technological aspects that are primordial for the socioeconomic transformation of the country within a globalized world.

**Keywords:** higher education digital empowerment, accessibility, digital integration, equity, employment management

### Estratégias para capacitação digital e integração das universidades com setores-chave da sociedade Colombiana

#### Resumo

**Introdução.** Na Universidade de La Guajira (UNIGUAJIRA) informou que a comunidades

universitárias raramente usadas tutoriais de software e conferências de vídeo, argumentando que esta instituição não tem infraestrutura adequada para o uso dessas tecnologias, o que limita não apenas a aprendizagem ao longo da vida e pensativo, mas também a capacidade de produzir recursos de computação utilizando multimídia e ambientes virtuais. **Objetivo.** Nesta pesquisa um conjunto de estratégias de empoderamento digitais necessárias para a formação universitária deste século, destinadas a reforçar a integração da universidade com os sectores-chave da sociedade colombiana é proposto. **Materiais e Métodos.** Sob a metodologia de pesquisa-ação foi realizada uma análise-diagnóstico de acessibilidade, integração, equidade de emprego e gestão como dimensões de capacitação digital. Informações sobre eles são recolhidos através de um questionário aplicado a uma amostra de 125 professores da Universidade de La Guajira. **Resultados.** Os professores relataram um nível muito baixo no que respeita à aplicação das dimensões acima mencionadas. Consequentemente, uma proposta de estratégias de empoderamento digitais para tentar resolver o problema se desenvolve. **Conclusões.** Conclui-se que a proposta é coerente desde o conteúdo do programa combina com aspectos tecnológicos, que são essenciais para a transformação socioeconômico do país em um mundo globalizado.

**Palavras chave:** empoderamento, acessibilidade, integração digital, equidade, trabalho de gestão

## Introducción

En la actualidad, se han alcanzado niveles considerables de inmersión y absorción tecnológica en todos los sectores clave de la sociedad. Dentro de estos sectores, las universidades como instituciones rectoras de procesos de transformación social han tenido que adoptar un nuevo modelo educativo, lo cual incluye innovación en procesos de enseñanza-aprendizaje y construcción colectiva del conocimiento mediante el uso de Internet. Esta visión colectiva del conocimiento, ligada al desarrollo de aplicaciones web, compromete a las universidades a empoderar digitalmente a comunidades educativas en términos de

accesibilidad, integración digital, equidad o igualdad, y gestión para la inserción laboral.

La implementación de estas cuatro dimensiones del empoderamiento digital en el contexto universitario requiere de estrategias sistemáticas organizadas, destinadas a la integración/oarticulación intra-einterinstitucional de aquellos organismos estatales y privados con responsabilidad de dotar a la población de competencias, habilidades y destrezas tecnológicas necesarias para la transformación socioeconómica del país dentro de un mundo globalizado (Pagano, 2008). Respecto a la dimensión accesibilidad, se requiere que las universidades estén equipadas con

plataformas multilenguaje en las cuales las tecnologías, productos y servicios TIC deben estar concebidos y diseñados de tal manera que permitan su utilización, interacción y aportación por personas con discapacidad, personas mayores y personas en una gran diversidad de situaciones (Rodríguez-Porrero, 2009).

Estas plataformas tecnológicas deben, además, cumplir con ciertos requisitos de accesibilidad, entre los cuales Marcelo y Zapata (2008) destacan: la disposición de herramientas estándar de comunicación, tanto sincrónicas como asincrónicas; la personalización del ambiente de enseñanza-aprendizaje bajo diferentes itinerarios formativos en función de las necesidades de la comunidad universitaria; la implementación de herramientas de gestión y seguimiento para verificar el progreso del usuario y, por último, permitir el acceso al ambiente de enseñanza-aprendizaje desde cualquier navegador (Internet Explorer, Mozilla, Firefox, entre otros). El énfasis en estos requisitos deviene de la investigación realizada por Marulanda, Giraldo y López (2014) quienes en su estudio detectaron un nivel *bajo* en cuanto a la correcta utilización de estas plataformas, a la capacitación para su uso, la implementación de programas de capacitación a los docentes y el desarrollo de plataformas de educación virtual que pudieran apoyar el proceso formativo de los estudiantes universitarios. Tal como lo plantea Tedesco (2005), una aplicación significativa de las tecnologías digitales en vista a un mayor desarrollo, promoción y empoderamiento requiere algo más que la introducción esporádica de una herramienta. Exige una revisión y cambio desde el diseño de la enseñanza, la renovación metodológica y el compromiso de la vigilancia epistemológica y permanente de los procesos didácticos generados en la imbricada interacción entre el plan minucioso, la práctica y sus emergentes.

Por otra parte, la integración digital tiene que ver con las estrategias que deben ser implementadas por el sector universitario para estrechar los lazos entre gobierno, ciudadanos y otros sectores clave de la sociedad, a fin de aprovechar al máximo el potencial que ofrecen las TIC para producir conocimiento que enriquezca sus relaciones de intercambio

(Peña, Olivar y Primera, 2008). Esta interacción es posible siempre que los contenidos programáticos universitarios estén diseñados para el fomento del aprendizaje basado en la colaboración mediante las redes tecnológicas que promuevan una actitud positiva hacia su uso para que tal integración pueda ser factible. Esta aseveración se deriva del análisis hecho por los expertos en la región latinoamericana, y que participaron en la elaboración de las Metas Educativas 2021, quienes opinan que de no mediar acciones a todos los niveles (político, educativo, económico) en esta región, las TIC pasarán a ser un factor más de desigualdad que perpetúe el círculo de exclusión social y educativa en que se encuentran atrapados muchos de nuestros niños y jóvenes (Barriga, Padilla y Morán, 2009).

En cuanto a esta exclusión social, las universidades de este siglo XXI están comprometidas a desplegar estrategias, líneas de investigación y acciones de apropiación de las TIC para la ciencia y la tecnología (Tamayo y López, 2013), adoptando medidas a favor de los grupos discriminados o marginados, facilitándoles el acceso a las plataformas tecnológicas y previendo sus condiciones físicas, mentales, económicas y de diferencias étnicas para el uso y manejo de estas tecnologías. Así lo expresó Braslavsky (2004) en la 47a Conferencia Internacional de Educación de la UNESCO. De igual manera, Cuesta y López (2008) destacan que la falta de versatilidad y riqueza de campo en el ámbito de las TIC, así como la inclusión, representan un nuevo reto que deben enfrentar las universidades, dada las múltiples demandas que se plantean y las numerosas desigualdades que se pudieran producir de no regular y coordinar debidamente su aprovechamiento. Bajo estos términos, la Constitución Política de Colombia, en sus artículos 13 y 68, garantiza la igualdad de todas las personas, y obliga al Estado a promoverla, adoptando medidas a favor de los grupos discriminados o marginados y de aquellos en manifiesta debilidad por su condición física, mental o económica, y lo apremia a erradicar el analfabetismo y a educar a los discapacitados físicos o mentales, así como a ofrecer a los diferentes grupos étnicos una formación que respete su identidad cultural.

Este tipo de formación remite a definir la cuarta dimensión del empoderamiento digital, relacionada con las estrategias que debe implementar el sector universitario para la inserción laboral. Desde el punto de vista curricular, y de acuerdo con algunos objetivos extraídos del Plan Nacional de las TIC en Colombia 2008-2019 (MinTIC, 2008), se han proyectado acciones hacia la gestión de empleo, lo cual contempla entre sus múltiples metas: generar programas para que los futuros profesionales de cualquier área del conocimiento conozcan las oportunidades que ofrecen las TIC, cuando son utilizadas como herramientas de desarrollo productivo. Esto compromete a las universidades a rediseñar sus contenidos programáticos, para destacar las ventajas que ofrecen estas tecnologías en la facilitación del acceso al sector productivo y dotar a los futuros profesionales de competencias digitales para que puedan insertarse, sin ningún problema, en el mundo laboral (Enrique y Alzugaray, 2013). Todo esto, a la luz de los acelerados cambios que cada día ocurren gracias a las innovaciones tecnológicas.

En el caso de las universidades colombianas, la realidad descrita por Soto, Mesa y Caro (2012) demuestra que las Instituciones de Educación Superior en Colombia (IES) no son ajena a estas innovaciones ya que presentan apertura de fronteras hacia las tendencias internacionales de integrar las tecnologías digitales en la educación. Estos autores reconocen que las universidades colombianas realizan inversiones en innovación tecnológica, ocasionando variaciones en la cultura de los sujetos pero, en algunos casos, no se refleja en transformaciones pedagógicas y de apropiación de estas tecnologías por parte de la comunidad académica. Además, se tiene el problema de la infraestructura de conectividad, ya que en Colombia, para la obtención o renovación del registro calificado de un programa académico universitario se requiere que la institución garantice la disponibilidad de una plataforma tecnológica apropiada y las herramientas metodológicas necesarias para su desarrollo, así como las estrategias de seguimiento, auditoría y verificación de la operación de dicha plataforma. Estas exigencias, a pesar de ser necesarias, generan más procedimientos

burocráticos que impiden la creación oportuna de plataformas multilenguaje al mismo ritmo en el cual se producen los acelerados cambios tecnológicos que permitan el libre acceso de profesores y estudiantes a los servicios y productos que ofrece la red.

En el caso específico de la Universidad de La Guajira (UNIGUAJIRA), contexto seleccionado para esta investigación, Mejías (2014) reporta que la comunidad universitaria ha logrado comprender las nuevas tecnologías, pero que poco utiliza los *software* de tutorías y las videoconferencias, argumentando que esta institución no posee la infraestructura adecuada para el uso de estas tecnologías, lo cual limita no solo un aprendizaje permanente y reflexivo sino también la capacidad de producir recursos informáticos utilizando material multimedia y entornos virtuales. En virtud de estas debilidades, la presente investigación tuvo como objetivo proponer un conjunto de estrategias para el empoderamiento digital, necesarias para la formación universitaria de este siglo XXI, tendentes a fortalecer la integración de la universidad con los sectores clave de la sociedad colombiana.

## Materiales y métodos

La metodología comparte rasgos de los enfoques de investigación cualitativos y cuantitativos. Con respecto al rasgo cualitativo, se adoptó el tipo de investigación-acción, ya que se realizó un análisis-diagnóstico de la situación problemática en la práctica, se recolectó la información empírica sobre la misma y se formularon estrategias de acción para resolver el problema (Albert, 2007). El rasgo cuantitativo se evidencia en el conteo de los datos recolectados, asumiendo una metodología descriptiva, no experimental, de campo y de corte transversal, dado que las dimensiones de la variable del empoderamiento digital se midieron en un único momento (Hernández, Fernández y Baptista, 2011). La revisión documental de dichas dimensiones permitió describir y analizar las respuestas emitidas por la muestra en el mismo campo o contexto donde se realizó la investigación, es decir, en la UNIGUAJIRA.

## Población y muestra

La población, la muestra y el procedimiento para selección de la misma se pueden observar en la tabla 1.

La selección de la muestra se realizó de manera estratégica, tomando como criterios de inclusión: representantes de cada una de las categorías, con conocimientos teórico-prácticos en el manejo de plataformas tecnológicas y con voluntad y disponibilidad para el suministro de los datos.

### Procedimiento para la recolección de información

Se diseñó un cuestionario de 20 preguntas destinadas a medir cada dimensión de la variable empoderamiento digital. Fue sometido a pruebas de validez y confiabilidad

pertinentes por parte de expertos, arrojando como resultado 0.91, lo cual lo convierte en un instrumento confiable (Hernández et. al., 2011). Dicho cuestionario contó con la escala de frecuencias e intervalos expuestos en la tabla 2.

### Procedimiento para el análisis de los datos

Una vez recolectada la información de la muestra, se procedió a construir una base de datos en hojas de cálculo del programa Microsoft<sup>©</sup>, Excel<sup>©</sup> versión 2013 para Windows<sup>©</sup> en las cuales se introdujeron las respuestas suministradas. Luego, se agruparon los valores y compararon las medias resultantes. Para lograr una mejor ilustración y análisis de los datos se utilizaron histogramas de frecuencias relativas, correspondientes al tipo de metodología descriptiva.

**Tabla 1. Procedimiento para la selección porcentual de la muestra**

Categorías	Población	Muestra (10 %)
Docentes de planta	170	17
Docentes ocasionales	219	21
Catedráticos	869	87
Total	1258	125

Fuente: elaborado por los autores

**Tabla 2. Intervalos para el cálculo de la media (x)**

Valor	Intervalos	Alternativas	Categoría
5	4,21 – 5	Se cumple exitosamente	Muy alto
4	3,41 - 4,2	Se cumple satisfactoriamente	Alto
3	2,61 - 3,4	Se cumple aceptablemente	Moderado
2	1,81 - 2,6	Se cumple insatisfactoriamente	Bajo
1	1 - 1,8	No se cumple	Muy bajo

Fuente: elaborado por los autores

## Resultados

La tabla 3 reporta las repuestas emitidas por la muestra en frecuencias absolutas. El análisis de estos resultados, en términos de

frecuencias relativas y medias resultantes, se analiza en cuatro secciones, atendiendo a cada una de las dimensiones de la variable del empoderamiento digital, sometidas a investigación.

**Tabla 3. Respuestas de la muestra**

Dimensiones	Preguntas	Resp. (n=125)				
		1	2	3	4	5
Accesibilidad digital	1. La plataforma tecnológica pone a disposición las herramientas estándar de comunicación, tanto sincrónicas como asincrónicas.	0	90	35	0	0
	2. La plataforma tecnológica permite la personalización del ambiente de enseñanza-aprendizaje.	25	80	20	0	0
	3. La plataforma tecnológica permite el desarrollo de diferentes itinerarios formativos en función de las necesidades del usuario.	30	75	20	0	0
	4. La plataforma tecnológica pone a disposición herramientas de gestión y seguimiento para verificar el progreso del usuario.	50	60	15	0	0
	5. El acceso al ambiente de enseñanza-aprendizaje se puede realizar desde cualquier navegador: <i>Internet Explorer, Mozilla, Firefox</i> , entre otros.	80	20	25	0	0
Integración digital	6. El uso de las TIC en el contexto universitario posibilita las relaciones con otras organizaciones de la sociedad civil.	75	25	25	0	0
	7. Los contenidos programáticos basados en las TIC fomentan la vinculación entre la universidad y el sector productivo.	60	30	35	0	0
	8. La comunidad universitaria se vale del uso de las TIC para establecer relaciones con las entidades del Gobierno.	70	80	10	0	0
	9. La programación universitaria apoya el aprendizaje basado en la colaboración a través de redes tecnológicas.	25	85	15	0	0
	10. Los contenidos programáticos promueven una actitud positiva hacia el uso de herramientas tecnológicas en términos de la integración digital.	40	80	5	0	0
Equidad digital	11. La educación tecnológica universitaria adopta medidas a favor de los grupos discriminados o marginados.	50	70	5	0	0
	12. El acceso de los usuarios a la plataforma tecnológica es fácil, incluso para aquellos con menores habilidades tecnológicas.	60	60	5	0	0
	13. La educación universitaria prevé la condición física, mental o económica para el uso y manejo de las TIC por parte de su comunidad.	75	25	25	0	0
	14. La educación tecnológica universitaria toma en consideración las diferencias étnicas, respetando identidades culturales.	80	20	25	0	0
	15. La educación universitaria aboga por eliminar las brechas digitales existentes dentro de su comunidad.	50	50	25	0	0
Gestión de Empleo	16. En la educación universitaria se generan programas para que los futuros profesionales de cualquier área del conocimiento conozcan las oportunidades que generan las TIC cuando son utilizadas como herramientas de desarrollo productivo.	80	15	30	0	0
	17. La educación universitaria destaca las ventajas de las TIC para conseguir oportunidades de empleo.	50	50	25	0	0
	18. La educación universitaria dota al futuro profesional de competencias digitales para facilitar la gestión de empleo.	70	30	25	0	0
	19. Los contenidos programáticos universitarios prevén el acelerado cambio de las TIC para que su comunidad pueda tener acceso al sector productivo.	80	30	15	0	0
	20. La educación universitaria considera el potencial uso de las TIC en la formación del futuro profesional.	90	10	25	0	0

Fuente: elaborado por los autores

## Accesibilidad digital

Fue medida con las 5 primeras preguntas del cuestionario, las cuales estuvieron destinadas a indagar sobre requisitos de accesibilidad

que ofrecen las plataformas tecnológicas utilizadas en el contexto universitario de UNIGUAJIRA. Los resultados sobre esta indagación se presentan en la tabla 4 y se ilustran en la figura 1.

**Tabla 4. Resultados en frecuencias absolutas y relativas sobre la dimensión accesibilidad digital**

Pregunta	1		2		3		4		5	
Respuesta	Fa	Fr%								
1	0	0	25	20	30	24	50	40	80	64
2	90	72	80	64	75	60	60	48	20	16
3	35	28	20	16	20	16	15	12	25	20
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sumatoria	125	100	125	100	125	100	125	100	125	100
Media (x)	2,28		1,96		1,92		1,72		1,56	
(x) Dimensión	1,89									

Fuente: elaborado por los autores

En términos generales, puede observarse que la media total de esta dimensión se ubicó en 1,89 lo cual la sitúa dentro del intervalo para el cálculo de la media en un nivel bajo.

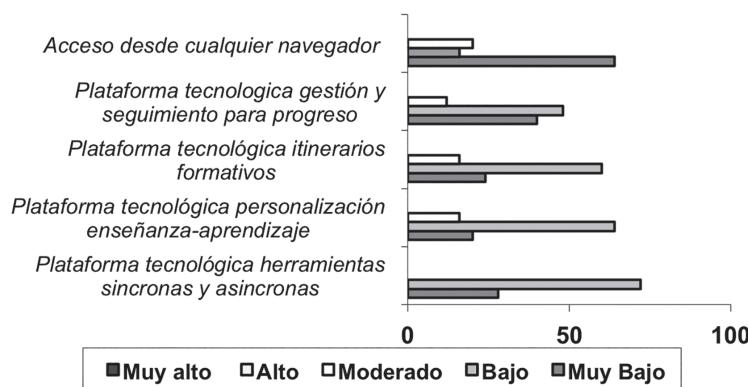
## Integración digital

Se destinaron las preguntas 6 a 10, las cuales tuvieron como fin determinar el tipo de estrategias implementadas por el sector universitario de UNIGUAJIRA para estrechar los lazos entre Gobierno, ciudadanos y otros sectores clave de la sociedad, a fin de aprovechar al máximo el potencial que ofrecen

las TIC. Los resultados arrojados de esta medición se muestran en la tabla 5 y se ilustran en la figura 2 y sitúan la dimensión en un nivel muy bajo.

## Equidad digital

Fue medida con las preguntas 11 a 15, las cuales indagaron sobre las actividades que realiza UNIGUAJIRA en aras de eliminar brechas digitales dentro de su comunidad. Los resultados obtenidos sobre esta indagación se presentan en la tabla 6 y se ilustran en la figura 3.



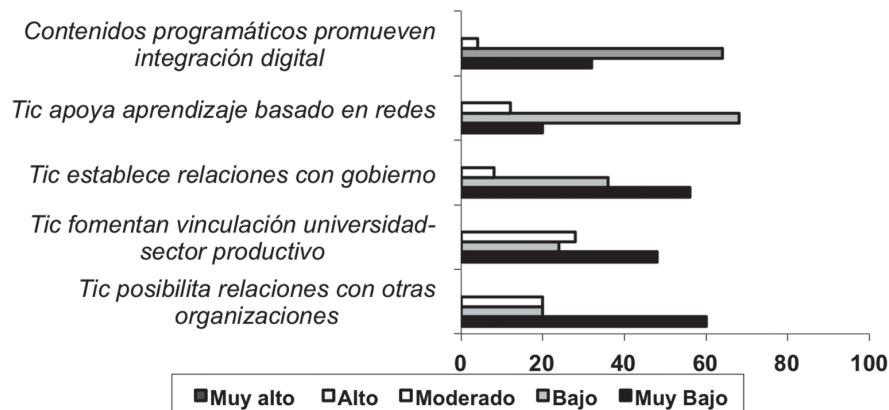
**Figura 1. Resultados porcentuales sobre la dimensión accesibilidad digital**

Fuente: elaborado por los autores

**Tabla 5. Resultados en frecuencias absolutas y relativas sobre la dimensión integración digital**

Pregunta	6		7		8		9		10	
Respuesta	Fa	Fr%	Fa	Fr%	Fa	Fr%	Fa	Fr%	Fa	Fr%
1	75	60	60	48	70	56	25	20	40	32
2	25	20	30	24	45	36	85	68	80	64
3	25	20	35	28	10	8	15	12	5	4
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sumatoria	125	100	125	100	125	100	125	100	125	100
Media (x)	1,6		1,8		1,52		1,92		1,72	
(x) Dimensión	1,71									

Fuente: elaborado por los autores



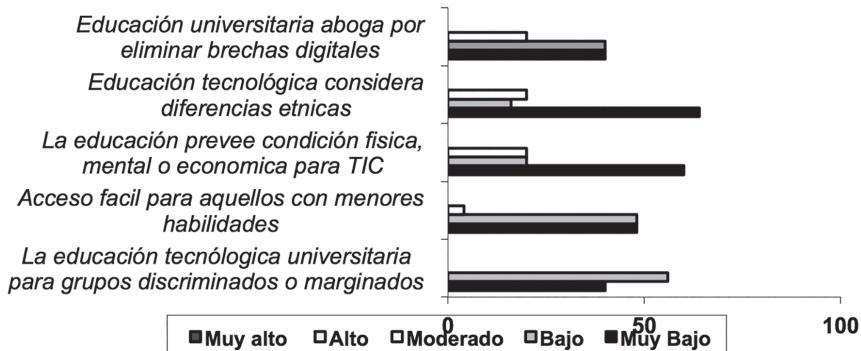
**Figura 2. Resultados porcentuales sobre la dimensión integración digital**

Fuente: elaborado por los autores

**Tabla 6. Resultados en frecuencias absolutas y relativas sobre la dimensión equidad digital**

Pregunta	11		12		13		14		15	
Respuesta	Fa	Fr%	Fa	Fr%	Fa	Fr%	Fa	Fr%	Fa	Fr%
1	50	40	60	48	75	60	80	64	50	40
2	70	56	60	48	25	20	20	16	50	40
3	5	4	5	4	25	20	25	20	25	20
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sumatoria	125	100	125	100	125	100	125	100	125	100
Media (x)	1,64		1,56		1,6		1,56		1,8	
(x) Dimensión	1,63									

Fuente: elaborado por los autores



**Figura 3. Resultados porcentuales sobre la dimensión equidad digital**

Fuente: elaborado por los autores

### Gestión de empleo

Fue evaluada con las preguntas 16 a 20, las cuales buscaron determinar en qué medida UNIGUAJIRA, dentro de sus contenidos programáticos, destaca la importancia de las TIC para la inserción de los futuros profesionales dentro del campo laboral. Los resultados de esta determinación se detallan en la tabla 7 y se ilustran en la figura 4.

Se justifican las estrategias para el empoderamiento digital universitario por dos razones: ubicación de las dimensiones entre niveles bajo a muy bajo, y la implementación de la metodología de investigación-acción la cual consiste en proponer acciones para solución, entre otras acciones. Las estrategias propuestas, correspondientes a cada dimensión estudiada, son resumidas en la figura 5, y descritas a continuación.

**Tabla 7. Resultados en frecuencias absolutas y relativas sobre la dimensión gestión de empleo**

Pregunta	16		17		18		19		20									
	Respuesta	Fa	Fr%	Fa	Fr%	Fa	Fr%	Fa	Fr%	Fa	Fr%							
1	80	64	50	40	70	56	80	64	90	72								
2	15	12	50	40	30	24	30	24	10	8								
3	30	24	25	20	25	20	15	12	25	20								
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Sumatoria	125	100	125	100	125	100	125	100	125	100								
Media (x)	1,6		1,8		1,64		1,48		1,48									
(x) Dimensión																		
	1,60																	

Fuente: elaborado por los autores

### Estrategias para la accesibilidad digital

- *Implementación de plataformas tecnológicas (o evaluación de existentes):* estas deben adecuarse al contexto universitario de la UNIGUAJIRA para que los usuarios puedan contar con una infraestructura de conectividad banda ancha que responda a

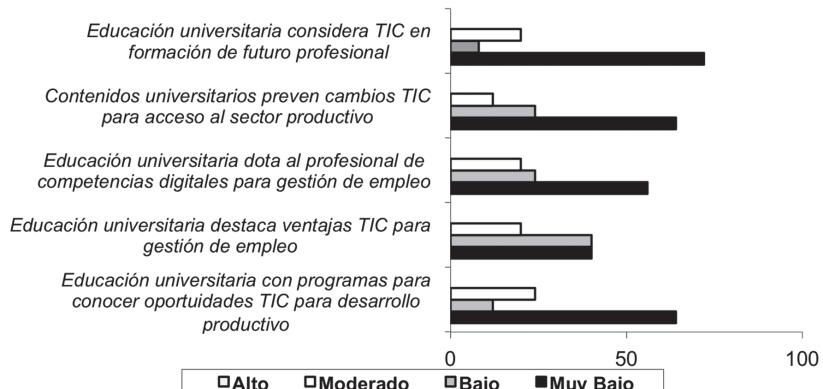
sus necesidades. Entre estas necesidades se deben considerar como relevantes aquellas que resultaron insatisfactorias o de no cumplimiento por parte de la muestra.

- *Capacitación para la correcta utilización de estas plataformas:* tiene como objetivo primordial dotar a la comunidad universitaria de competencias digitales idóneas

para que se produzca una verdadera comunicación electrónica entre los distintos actores (estudiantes, profesores, directivos, administrativos y otros sectores de la sociedad).

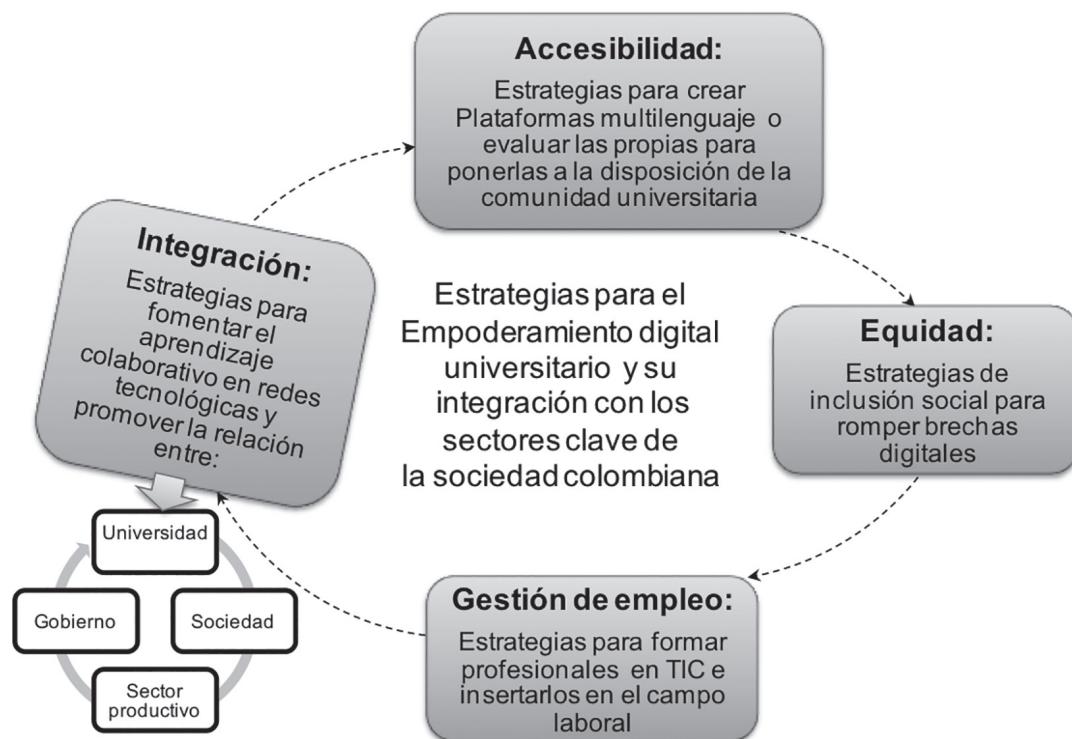
- *Seguimiento, auditoría y verificación de la operación de dicha plataforma:* consiste en

velar por el mejoramiento continuo de la plataforma en términos de su mantenimiento. Se trata de mejorar debilidades y mantener fortalezas, contando con seguridad técnica para poder cubrir los riesgos que se originan durante su operación.



**Figura 4. Resultados porcentuales sobre la dimensión gestión de empleo**

Fuente: elaborado por los autores



**Figura 5. Propuesta de estrategias a ser implementadas por el sector universitario para el empoderamiento digital y su integración con los sectores clave de la sociedad colombiana**

Fuente: elaborado por los autores

## Estrategias para la integración digital

- *Rediseño de los contenidos programáticos:* estos contenidos deben tener como objetivo fomentar el aprendizaje colaborativo a través de redes tecnológicas, tanto en el seno de la universidad como fuera de ella, con el fin de aprovechar las potencialidades que ofrecen las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje presenciales y a distancia. Se pretende asegurar un aprendizaje permanente y reflexivo, así como la capacidad de producir recursos informáticos utilizando material multimedia y entornos virtuales para que puedan ser utilizados en contextos diferentes a la universidad.
- *Promoción de una actitud positiva hacia el uso de las TIC:* busca que el usuario logre familiarizarse con este tipo de tecnologías y que sea capaz de valorar las ventajas que las mismas ofrecen para producir conocimientos que enriquezcan sus relaciones de intercambio social dentro y fuera del ámbito universitario.
- *Fomento de relaciones electrónicas externas:* consiste en mediar acciones curriculares para que la comunidad universitaria se percate y ejerzte las potencialidades de TIC, a fin de obtener información, servicios y contenidos de naturaleza política, económica, educativa, artística, entre otros.

## Estrategias para la equidad digital

- *Acciones para el empoderamiento digital equitativo de la comunidad universitaria:* consiste en explorar las habilidades tecnológicas que posee la comunidad universitaria para tratar de orientar la inserción de TIC en procesos formativos. Esto supone la posesión de estas habilidades, conocimientos, actitudes y la capacidad de ponerlos en acción, movilizarlos, combinarlos y transferirlos para actuar de manera consciente y eficaz en la construcción colectiva del conocimiento desde competencias comunicativas diferentes, mediante el uso de Internet.
- *Alfabetización digital como eje transversal:* se requiere rediseño de contenidos

programáticos, para que en cada área curricular la alfabetización digital funja como un eje transversal que sirva para capacitar a grupos discriminados o marginados que no cuentan con un fácil acceso a tecnologías. Se requiere formar equipos de trabajo conformados por usuarios con mayores competencias digitales y aquellos menos aventajados (en lo que respecta a menores habilidades tecnológicas). Dentro de este equipo se propondrán tareas colaborativas utilizando software de tutorías y videoconferencias, en las que se puedan construir y compartir conocimientos basados en TIC. Esta estrategia permitirá conjugar tanto los objetivos de los contenidos programáticos previamente establecidos como los que se busca alcanzar para alfabetizar y empoderar digitalmente a la comunidad universitaria en términos de equidad o igualdad social.

## Estrategias para la gestión de empleo

- *Diseño de ambientes de aprendizaje basado en las TIC:* consiste en incluir soportes tecnológicos para sustentar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de que el futuro profesional: adquiera experiencia en su uso, conozca disponibilidades como oportunidades de empleo o forme parte de su perfil profesional, compita en el plano laboral y tenga mayor acercamiento al sector productivo.
- *Capacitación para el desarrollo profesional basado en las TIC:* la puesta en marcha de esta estrategia requiere orientar al futuro profesional sobre las ventajas que ofrecen los usos adecuados de herramientas y servicios TIC complejos y actualizados, tales como Web 2.0, redes sociales, comunidades virtuales, entre otros. Con el conocimiento de estas herramientas, el profesional en formación logrará una interacción casi en tiempo real para la ubicación de una plaza o la propuesta de una alternativa laboral. Asimismo, le permitirá defenderte en un mundo tecnológico de crecimiento acelerado por el constante cambio de las TIC, y aprovecharlas en su vida cotidiana.

De acuerdo con los resultados alcanzados para cada dimensión, se tiene:

### **Dimensión accesibilidad digital**

Al analizar cada media arrojada, se deduce que los requisitos a cumplir por las plataformas tecnológicas para lograr la accesibilidad digital por parte de la comunidad universitaria de UNIGUAJIRA planteados por Marcelo y Zapata (2008) no son satisfactorios. De allí que la personalización del ambiente de enseñanza-aprendizaje bajo diferentes itinerarios formativos en función de las necesidades de la comunidad universitaria, la implementación de herramientas de gestión y seguimiento para verificar el progreso del usuario y el acceso al ambiente de enseñanza-aprendizaje desde cualquier navegador hayan sido catalogadas con medias de 1,96; 1,92; 1,72 y 1,56, respectivamente. Estas dos últimas descendieron al nivel muy bajo, lo que implica que en este contexto universitario no se cumplen con estas actividades de accesibilidad digital.

### **Dimensión integración digital**

De las medias resultantes en esta dimensión, se infiere que no están dadas las condiciones para producir conocimiento que enriquezca las relaciones de intercambio entre Gobierno y Universidad, y que las TIC están pasando a ser un factor más de desigualdad, y exclusión social y educativa.

Respecto al resto de medias, vinculadas con los puntos abordados en las preguntas 6 y 7 (1,6 para ambas), se tiene que estas evidencian la falta de versatilidad y riqueza de campo en el ámbito de las TIC. Así lo demuestra la media de 1,92 la cual se traduce en el cumplimiento insatisfactorio del punto expuesto en la pregunta 9).

### **Dimensión equidad digital**

Al observar la media total en esta dimensión la cual se ubicó en un nivel muy bajo con una puntuación de 1,63, se refleja el compromiso de las instituciones de Educación Superior en la búsqueda de estrategias, líneas de investigación y acciones de apropiación de las TIC adecuadas.

Se infiere, entonces, que los puntos abordados en las preguntas 11, 12, 13 y 14 no se están

tomando en cuenta a cabalidad por parte de este sector universitario. Esto crea el escenario ideal para la existencia de brechas digitales (pregunta 15).

### **Dimensión Gestión de empleo**

Los valores arrojados por las medias en esta dimensión se posicionaron en el nivel muy bajo con un porcentaje de 1,60, lo que evidencia el desconocimiento de las oportunidades potenciales que generan las TIC. De igual forma, se observa en la tabla 7 y la figura 4 que los porcentajes y puntajes obtenidos en las medias individuales, referidas a los puntos de las preguntas 17 a 19 (tabla 3) merecen especial atención por su nivel muy bajo, que se refleja en la escasa adquisición de competencias, habilidades y destrezas necesarias para el manejo de las herramientas digitales.

## **Discusión**

Realizado el análisis de los resultados alcanzados se tienen las siguientes discusiones para las dimensiones abordadas:

### **Dimensión accesibilidad digital**

Respecto a los resultados alcanzados para la dimensión accesibilidad digital se tiene que, lamentablemente, estos coinciden con los hallazgos reportados por Marulanda *et al.* (2014) en cuanto a la necesidad de implementar programas de capacitación para docentes y desarrollar plataformas de educación virtual que pudieran apoyar el proceso formativo de los estudiantes universitarios. En consecuencia, estos datos merecen una reflexión obligatoria sobre la opinión emitida por Tedesco (2005) cuando afirma que no se trata de una introducción esporádica de una herramienta tecnológica, sino más bien de una aplicación significativa de las tecnologías digitales para lograr un mayor desarrollo, promoción y empoderamiento.

### **Dimensión integración digital**

Las medias resultantes en esta dimensión evidencian que no están dadas las condiciones

que establece Orrego (2004), citado en Peña *et al.* (2008), para producir conocimiento que enriquezca las relaciones de intercambio e integración entre Gobierno y Universidad, al no existir infraestructuras informáticas adecuadas y ante la ausencia de políticas públicas orientadas a fortalecer el ámbito tecnológico. Lo anterior conduce a que las TIC poco a poco pasen a ser un factor más de desigualdad y de exclusión social y educativa, tal como lo afirman Barriga *et al.* (2009).

### Dimensión equidad digital

El nivel muy bajo alcanzado para esta dimensión conlleva tener en cuenta la posición planteada por Tamayo y López (2013) sobre la apropiación de las TIC en las instituciones de Educación Superior como una responsabilidad obligatoria de las universidades del siglo XXI para evitar la exclusión social en cuanto al uso de estas herramientas.

Cabe resaltar que estos resultados contradicen lo estipulado por la Constitución Política de Colombia en sus artículos 13 y 68 destinados a erradicar el analfabetismo digital, al igual que las estrategias que según Braslavsky (2004) deben ser consideradas por las universidades actuales para obtener la equidad digital dentro del mundo globalizado.

### Dimensión Gestión de empleo

Los valores arrojados por las medias en esta dimensión evidencian que no se están cumpliendo los objetivos fijados en el Plan Nacional de las TIC 2008-2019 (MinTIC, 2008), los cuales orientan a las universidades a generar programas para que futuros profesionales de cualquier área del conocimiento conozcan las oportunidades y potencialidades que ofrecen las TIC cuando son utilizadas como herramientas de desarrollo productivo.

Esta ubicación evidencia una clara contradicción en cuanto al objetivo: dotar a la población de competencias, habilidades y destrezas tecnológicas que son necesarias para la transformación socioeconómica del país dentro de un mundo globalizado (Pagano, 2008).

## Conclusiones

Desde el punto de vista cuantitativo, se concluye que son escasas las acciones emprendidas hacia el empoderamiento digital de la comunidad universitaria; la plataforma tecnológica existente cumple de manera insatisfactoria con los requisitos exigidos para el logro de la accesibilidad digital, mientras que los procesos educativos que requieren el fomento y la promoción de la integración de la universidad con otros sectores clave de la sociedad colombiana no se están implementando a cabalidad.

## Referencias bibliográficas

- Albert, M. (2007). *La investigación educativa. Claves teóricas*, 2.<sup>a</sup> edición. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.
- Braslavsky, C. (2004). *Una educación de calidad para todos los jóvenes*. 47a Conferencia Internacional de Educación de la UNESCO, 155. Ginebra: Oficina Internacional de Educación de la UNESCO.
- Cuesta, A. y López, M. (2008). *Brigadas tecnológicas rurales*. Zaragoza: Virtual Educa.
- Barriga, F., Padilla, R. y Morán, H. (2009). Enseñar con apoyo de TIC: Competencias tecnológicas y formación docente. En F. Barriga Arceo, G. Hernández Rojas y M. Rigo Lemini (Eds.), *Aprender y enseñar con TIC en Educación Superior: contribuciones desde el socioconstructivismo*. México: UNAM.
- Enrique, C., y Alzugaray, G. (2013). Modelo de enseñanza-aprendizaje para el estudio de la cinemática de un volante inercial usando tecnologías de la información y la comunicación en un laboratorio de Física. *Formación Universitaria*, 6(1), 3-12.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2011). *Metodología de la investigación*, 5.<sup>a</sup> Edición, 613. México D. F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Marcelo, C. y Zapata, M. (2008). Cuestionario para la evaluación. Evaluación de la calidad para programas completos de formación docente a través de estrategias de aprendizaje abierto y a distancia. Metodología de uso y descripción de indicadores. *Revista de Educación a Distancia RED*, 5(8), 2-31.
- Marulanda, C., Giraldo, J. y López, M. (2014). Acceso y uso de las tecnologías de la información

- y las comunicaciones (TIC) en el aprendizaje. El caso de los jóvenes preuniversitarios en Caldas, Colombia. *Formación Universitaria*, 7(4), 47-56.
- Mejías, N. (2014). *Competencias en TIC de los docentes UNIGUAJIRA, Colombia*. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, 1-16. Buenos Aires.
  - MinTIC (Ministerio de Tecnología de Información y Comunicación) (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008-2019*. Recuperado de <http://www.eduteka.org/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTICs.pdf>.
  - Pagano, C. (2008). Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(2), 1-11.
  - Peña, D., Olivar, C. y Primera, N. (2008). Tecnologías de información y comunicación en mecanismos de participación ciudadana en el ámbito local. *Revista Venezolana de Gerencia*, 13(43), 398-416 (2008).
  - Rodríguez-Porrero, C. (2009). De la integración a la interacción. *Dossier: Accesibilidad digital*: (172), 13-15.
  - Soto, D., Mesa, F. y Caro, E. (2012). Convergencia digital en la universidad colombiana del siglo XX al XXI. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 14(19), 265-300.
  - Tamayo, J. y López, M. (2013). *Plan Departamental de Ciencia y Tecnología del Departamento de Caldas. Manizales*: Universidad Nacional Manizales.
  - Tedesco, J. C. (2005). Las TIC y la desigualdad educativa en América Latina. *3er Seminario CEDI/OCDE de habla hispana, sobre las Tecnologías de Información y la Comunicación y los desafíos del aprendizaje en la Sociedad del Conocimiento*, 13-17. Santiago de Chile: CEDI/OCDE.