

## La percepción de los docentes sobre la funcionalidad educativo-organizativa de las TIC en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (Unan-Managua).

### Teachers' perceptions on the educational and organizational functionalities of ICT in National Autonomous University of Nicaragua (Unan-Managua)

María Mendieta Baltodano<sup>1</sup>, David Cobos Sanchiz<sup>2</sup> y Esteban Vázquez-Cano<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN - Managua. Código postal 505 (57095305).

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Educación y Psicología Social. Universidad Pablo de Olavide. Ctra. de Utrera, km. 1 41013 - Sevilla (España).

<sup>3</sup> Facultad de Educación. Departamento de Didáctica. Organización Escolar y Didácticas Especiales. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). C/Juan del Rosal, 14 28040 – Madrid (España).

E-mail / ORCID ID: 0000-0002-5311-7128; connymendieta@yahoo.com / 0000-0003-4094-5853; dcobos@upo.es / 0000-0003-4094-5853; evazquez@edu.uned.es / 0000-0002-6694-7948

#### Información del artículo

Recibido 9 de Junio de 2016.  
Revisado 17 de Octubre de 2016. Aceptado 18 de Octubre de 2016.

#### Palabras clave:

Competencia digital,  
Funcionalidad educativo-organizativa, Estudio de caso.

#### Keywords:

Digital Competence,  
Educational and Organizational  
Functionality, Case Study.

#### Resumen

Este artículo presenta una investigación en la que se analiza la percepción de los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua), sobre el uso y funcionalidad técnica, administrativa y didáctica de las herramientas y recursos con base en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). El estudio se afronta desde una metodología cuantitativa y, para ello, se emplea el cuestionario titulado: «Identificación de la Cultura Organizativa Universitaria» adaptado para Nicaragua (en su dimensión 9 referido a las TIC). Los resultados muestran que los docentes demandan una actualización pertinente y consideran que las TIC han de ser aplicadas como un objeto de aprendizaje, a través de los planes de estudio y, especialmente, a través de la asignatura de Informática Básica, presente en el primer año de todas las carreras de la UNAN-Managua. Asimismo, los docentes consideran las TIC como un medio de enseñanza-aprendizaje, en este sentido, han de estar presentes en la planificación de las actividades académicas, administrativas y de gestión universitaria. Finalmente, las TIC se consideran un recurso fundamental para fomentar el aprendizaje y como una herramienta en el trabajo independiente y colaborativo de los estudiantes.

#### Abstract

This article presents a research in which the perception of teachers of the National Autonomous University of Nicaragua (UNAN-Managua) on the use and technical, administrative and educational functionality of the tools and resources based on the Information and Communication Technologies (ICT) are discussed. The study is approached from a quantitative methodology and, for this purpose, we use the questionnaire entitled: «Identification of the Organizational and Cultural aspects at University» adapted for Nicaragua (in dimension 9 refers to ICT). The results show that teachers demand a relevant and update training and consider that ICT have to be applied as a learning object, through the curriculum, and especially, through the Basic Computer subject, compulsory in the first year of all university studies at UNAN-Managua. Also, professors consider ICT as a teaching and learning resource and for this reason should be present in the planning of academic, administrative and management University activities. Finally, ICT is considered a crucial resource to encourage learning and as a tool in the independent and collaborative work of students.



## 1. Introducción

La inclusión en la década de los 80 en España del ordenador en la práctica profesional ha cambiado indiscutiblemente la profesión. Pero ha sido Internet el factor que ha dado un vuelco definitivo a todos los ámbitos profesionales y a la sociedad en general (Deumal y Guitert, 2015). Hoy en día nadie duda de la importancia que la innovación tecnológica está teniendo en el mundo (Cózar-Gutiérrez y Roblizo, 2014). De igual manera, los sistemas educativos y sociales están inmersos en un sinnúmero de innovaciones y avances tecnológicos que cambian las relaciones humanas y las comunicaciones interpersonales e intergrupales (Cataldi, Lage y Cabero 2010). En este sentido nos encontramos inmersos en la sociedad cada vez más dependiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) (Vázquez-Cano, Fombona y Fernández, 2013; Ballesta y Céspedes, 2015).

La Enseñanza Universitaria se ha fundamentado en un modelo metodológico centrado en el docente, con énfasis en la transmisión de contenidos y su reproducción por parte del estudiantado, la lección magistral y el trabajo individual. Sin embargo, enseñar a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), demanda una serie de cambios que generan una ruptura de este modelo, al mismo tiempo que pueden suponer un avance hacia la calidad de la Educación Universitaria (Aguaded, López-Meneses y Alonso, 2010ab; Sevillano y Vázquez-Cano, 2015). Es decir, cada vez se cuestionan más los modelos y estrategias transmisivas de enseñanza, el aprendizaje memorístico por parte del estudiantado y su control a través de pruebas escritas. Por el contrario, se insiste en que éstos deben potenciar la capacidad de aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes, el desarrollo de competencias sociales, intelectuales y tecnológicas, el fomento de la reflexión colectiva y la evaluación formativa (López-Meneses, Domínguez, Álvarez y Jaén, 2011; Vázquez-Cano, Sevillano García y Fombona, 2016).

La presencia de las TIC en la educación superior es muy relevante porque todos los profesionales con título universitario, independientemente del área temática en la que el profesional se inscriba, deben poseer una formación adecuada para el uso de estas herramientas en su desarrollo profesional y la implementación de cualquier actividad formativa en el entorno socio-tecnológico en el que vivimos (López-Meneses y Vázquez-Cano, 2013; Vázquez-Cano y Sevillano, 2015). En la misma línea argumental, Sosa (2015) apunta que la formación desempeña un papel clave en la conformación de las percepciones, de las creencias y las actitudes del profesorado para contribuir a una eficaz integración de las TIC en los entornos educativos.

En este nuevo contexto de aprendizaje el docente, (Cabero, 2010; Llorente, Cabero y Barroso, 2015), los roles más significativos que deberán desempeñar serán los de tutor, orientador, diseñador de situaciones mediadas de aprendizaje, evaluador, y creador de contenidos. Al mismo tiempo, puede facilitar la adaptación del alumnado al entorno cambiante, es decir, ayudarles a ser promotores democráticos para la intervención social y agentes activos en la cultura líquida actual. A su vez, el estudiante deberá desempeñar papeles más activos al de simple memorizador y repetidor de la información que le es presentada, bien por el docente o a través de algunos recursos de aprendizaje (Vázquez-Cano, 2014; Cabero y Gutiérrez, 2015).

Asimismo, en la actual sociedad de la información y la comunicación los estudiantes universitarios se encuentran involucrados cada vez más en procesos de aprendizaje autónomos y colaborativos que requieren de metodologías activas para facilitar la integración del software social con el currículum académico (Schworm y Gruber, 2012). Los estudiantes pronto llegarán a las universidades esperando un nuevo estilo de enseñanza, adaptada a lo que viven en red en su día a día. Las tecnologías que el mundo

académico considera revolucionarias, constituyen la rutina para los estudiantes universitarios de hoy en día (Thompson, 2007).

Además, con la irrupción de las nuevas tendencias tecnológicas emergentes pueden ser recursos didácticos muy valiosos para la construcción del conocimiento en los procesos de aprendizaje, propiciando la reformulación de metodologías socio-constructivistas e investigadoras (López-Meneses, Fernández, Cobos-Sanchiz y Pedrero, 2012). En concordancia con Cabero y Gutiérrez (2015) utilizar las TIC es repensar la institución educativa, de manera que potenciaremos más una escuela que valore lo imaginativo, que asigne mayor prioridad a la exploración, que otorgue más atención a lo distintivo sobre lo estandarizado, a lo metafórico sobre lo lineal, que le dé más prioridad a la interpretación que a la medición y que finalmente encuentre más significativo la calidad del viaje que la velocidad con la que se ha llegado.

Por último, bajo las circunstancias planteadas, la formación del profesorado en TIC es muy importante, debido principalmente a la gran influencia que tiene en las tres grandes dimensiones (conocimiento, habilidades y actitudes), según los indicadores formulados por Wen y Shih (2008). En resumen, la capacitación didáctica y tecnológica del profesorado se está convirtiendo en un imperativo para hacer frente a las nuevas situaciones de enseñanza-aprendizaje desarrolladas en escenarios virtuales y/o con el apoyo de herramientas tecnológicas (Del Moral y Villalustre, 2012). Conscientes de la importancia que hoy en día cobra la formación de los docentes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, con respecto a las TIC, se concibe este estudio y de esta manera, ofrecer a sus estudiantes ambientes de aprendizajes apoyados por las TIC.

### *1.1. La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) en el contexto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).*

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua), es la universidad pública más grande de Nicaragua. A sus 33 años de existencia refleja la mayor matrícula estudiantil y la mayor cantidad de programas de grado y postgrado a nivel nacional, así como la existencia de Centros, Institutos y laboratorios especializados de investigación. También, ha logrado una amplia cobertura de su oferta académica en todos los departamentos del país, a través de las Facultades Regionales Multidisciplinarias, FAREM, que están ubicadas en las ciudades de Juigalpa, Jinotepe, Estelí y Matagalpa respectivamente (UNAN-Managua, 2014). La Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo, FAREM-Carazo, es una de las cuatro sedes regionales de la UNAN-Managua, esta facultad abre sus puertas a la población de la Región Sur del país, con el nombre de Centro Universitario Regional de Carazo, CUR-Carazo, en el año de 1991 (Pérez, Mendieta y Gutiérrez, 2014). Es una universidad pública que destaca entre las más importantes del país, con una población de más de treinta mil estudiantes, distribuidos en sus nueve facultades y su Instituto Politécnico de la Salud. Para lograr la innovación pedagógica, la UNAN-Managua ha incorporado en su Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular, 2011 la inclusión de las TIC, «Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se utilizarán no solo para mejorar las prácticas pedagógicas en el aula, sino para permitirles a los estudiantes otros escenarios de aprendizaje» (UNAN-Managua, 2011).

La FAREM-Carazo, ha incorporado las TIC en los diferentes ambientes y escenarios de aprendizaje, con el objetivo primordial de que la mejora de la calidad de la educación superior sea un proceso continuo e ininterrumpido, para tal fin se han desarrollado una serie de actuaciones vinculadas a la praxis académica desde el año 2001, siendo una de ellas la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que a partir del año 2013, fue avalado por el Nuevo Modelo Educativo de la UNAN-Managua, sin embargo vale la pena recalcar que esta integración ha sido un proceso lento, pues

como ya mencionaba Salinas (2004), al señalar que para lograr la integración de las TIC en los procesos formativos y que a la vez, sea un proceso de innovación, se requieren cuatro tipos de cambios:

- Los cambios en el profesorado, refiriéndose al nuevo rol de los profesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del contexto de la educación superior.
- Los cambios en el alumnado, el nuevo rol de los estudiantes también está definido por los cambios provocados al estar inmersos en la sociedad del conocimiento, por lo tanto, sus actuaciones hoy día, también, difieren de las tradicionales.
- Los cambios metodológicos, están relacionados, más bien, con una serie de decisiones ligadas al diseño de enseñanza, de tipo institucional (si es presencial, semi-presencial o a distancia), con el diseño en sí (metodología de enseñanza, estrategias didácticas, rol de los participantes, materiales y recursos para el aprendizaje, forma de evaluación), etc.
- Cambios institucionales, hace énfasis a que ante un proceso de innovación docente mediado por las TIC, es esencial que las instituciones educativas se involucren y formen parte del mismo. En consecuencia, la alfabetización tecnológica de los docentes debe ser una prioridad para las instituciones educativas en general.

En la FAREM-Carazo este proceso de cambio e innovación, se ha materializado a través de:

- Ofertar, desde su primer año de funcionamiento, la titulación de técnico superior en computación, que años más tarde fuese la licenciatura en Ciencias de la Computación, manteniéndose hasta el año 2012, a partir del año 2013, mediante el Proceso de Transformación Curricular de la UNAN-Managua, esta licenciatura pasa a ser la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, misma que persiste a la fecha.
- Cursos de inducción en informática básica, para estudiantes de primer ingreso.
- Planes de formación en TIC orientado al profesorado novel o con experiencia.
- Videoconferencias.
- Aplicación de la plataforma Moodle en la docencia de grado y de postgrado.
- Equipamiento de los laboratorios de computación con tecnología más actualizada.
- Establecimiento de políticas internas que favorecen la formación continua del profesorado.

Por último, para lograr la calidad de la educación superior mediada por las TIC, la UNAN-Managua ha incorporado en su Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular, 2011 la inclusión de las TIC, «Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se utilizarán no solo para mejorar las prácticas pedagógicas en el aula, sino para permitirles a los estudiantes otros escenarios de aprendizaje» (UNAN-Managua, 2011).

En este sentido cada facultad de la UNAN-Managua debe promover el uso y aplicación de las TIC en su quehacer académico en tres formas:

- a) Como objeto de aprendizaje, en los planes de estudio de todas las carreras en el grupo de las asignaturas de formación general obligatoria, se consignará un curso de "Informática Básica" para que los estudiantes de la UNAN-Managua tengan dominio de las herramientas informáticas.
- b) Como medio de enseñanza-aprendizaje, en la planificación de actividades, constituye un recurso fundamental para facilitar a los docentes la construcción del conocimiento en los estudiantes. Así mismo, en el aprendiz, provee un medio de aprendizaje autónomo.

- c) Como herramienta, en el trabajo independiente del estudiante, las Tecnologías de la Información y Comunicación serán un instrumento que les facilite la búsqueda de información confiable, el levantamiento de documentos, el procesamiento de datos y la presentación de sus trabajos, en las distintas asignaturas del Plan de Estudios (UNAN-Managua, 2011, 33).

## 2. Objetivos

El objetivo general de la investigación es valorar las competencias TIC de los docentes de la UNAN-Managua, FAREM-Carazo. Para tal efecto se tomarán de referencia dos grandes puntos de interés, el primero de ellos, referido a los aspectos de carácter técnico e instrumental, en cuanto al manejo de recursos TIC partiendo de cuatro habilidades básicas: buscar, procesar, transmitir información y apropiación de vocabulario TIC, y el segundo de carácter didáctico y curricular, es decir: cómo, cuándo y dónde las TIC deberían ser aplicadas en la práctica docente, siendo esta última una perspectiva integradora desde una visión introspectiva. En nuestro estudio, las variables básicas sujetas a investigación son: el nivel de formación en TIC, y las necesidades formativas en TIC, expresadas por los docentes de la FAREM-Carazo (ver Figura 1).

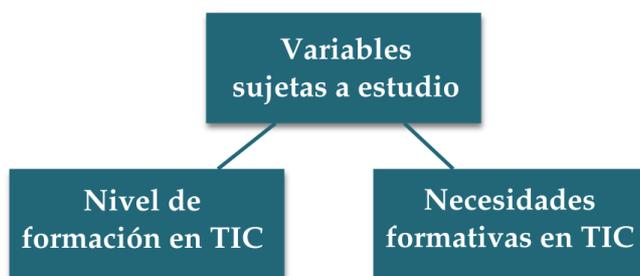


Figura 1. Variables básicas sujetas a investigación

## 3. Metodología

Nuestra investigación se afronta desde la aplicación de un cuestionario para valorar las competencias TIC de los docentes de la UNAN-Managua, FAREM-Carazo. La muestra intencional por parte del investigador en función a la disponibilidad del profesorado, se aplicó a 15 docentes de la FAREM-Carazo. Para tal efecto, se empleó el cuestionario titulado: «Identificación de la Cultura Organizativa Universitaria» adaptado para Nicaragua (en su dimensión 9 referido a las TIC) ya elaborado y validado por Tomas *et al.* (2011). (Ver Anexo 1).

En este sentido el instrumento diagnóstico, presenta una redacción clara y una estructura organizada y adaptado al contexto de Nicaragua y utilizado en otros estudios de investigación: El programa de Formación TIC para el Departamento de Ciencia, Tecnología y Salud de la FAREM-Carazo, elaborado por (Cruz, Conrado y Mendieta, 2013). Con la aplicación de este instrumento diagnóstico, se pretende, por tanto, tener una visión holística, desde la perspectiva de los docentes de la FAREM-Carazo, acerca de la integración de las TIC en la gestión académica. Es decir, con la información proporcionada por los informantes, se tendrá una valoración general acerca de la implicación y uso de las TIC en las actividades académicas, pero también administrativas en dicha facultad. Cabe señalar que este instrumento se entregó en formato papel a cada uno de los informantes, para tal efecto se recurrió al apoyo de cada uno de los Directores de Departamentos docentes. Una vez hecha esta actividad, los

instrumentos de cuestionario serán entregados al investigador para su respectivo procesamiento, análisis e interpretación de los datos y publicación de los resultados

#### 4. Resultados.

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación del cuestionario de Identificación de la Cultura Organizativa Universitaria adaptado para Nicaragua (en su dimensión 9 referido a las TIC).

9.1 *En las tareas de gestión administrativa de la universidad, se aprovechan adecuadamente las funcionalidades (archivo y gestión de las bases de datos, cálculo y edición, fuente de información, medio de comunicación...) que proporcionan las TIC (ordenadores, redes, multimedia...).*

Se puede constatar que los encuestados manifestaron, en las tareas de gestión administrativa de la universidad, que se aprovechan adecuadamente las funcionalidades. El 47 % opinan que se encuentran en nivel de bueno (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados del ítem 9.1

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	1	6.6	Nivel I	0	0
2	Nivel II	7	46.6	Nivel II	0	0
3	Nivel III	5	33.3	Nivel III	4	26.6
4	Nivel IV	2	15.5	Nivel IV	11	73.3

9.2 *Las TIC facilitan al alumnado la comunicación con los otros miembros de la comunidad universitaria, la realización de trámites administrativos (matrícula, consulta de notas, solicitud de documentos...) y el acceso a varios servicios (bibliografías, bases de datos...).*

Referente a esta cuestión el 53% de los encuestados opinan que se encuentran en un nivel de bueno (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados del ítem 9.2.

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	0	0	Nivel I	0	0
2	Nivel II	8	53.3	Nivel II	0	0
3	Nivel III	5	33.3	Nivel III	1	6.6
4	Nivel IV	2	15.5	Nivel IV	14	93.3

9.3 *Las TIC facilitan al personal administrativo nuevas herramientas para el desarrollo de sus actividades: gestión de la planificación para el uso de las aulas, laboratorios, salas de medios, comunicación interna, gestiones de administración y secretaría, etc.*

Referente a este ítem se constata dos abstenciones y cabe destacar que las TIC facilitan al personal administrativo nuevas herramientas para el desarrollo de sus actividades, en concreto el 33% establece que se encuentra en un nivel de muy bueno (Tabla 3).

**Tabla 3.** Resultados del ítem 9.3.

Nº	¿Cómo es?	%	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	3	20	Nivel I	0	0
2	Nivel II	2	27	Nivel II	1	6.6
3	Nivel III	5	33	Nivel III	2	15.5
4	Nivel IV	3	20	Nivel IV	10	66.6

9.4 Las TIC facilitan al profesorado la comunicación con los otros miembros de la comunidad universitaria, la realización de trámites administrativos (entrada de notas, solicitud de documentos...) y el acceso a varios servicios (bibliografías, bases de datos...).

Las TIC facilitan al profesorado la comunicación con los otros miembros de la comunidad universitaria, la realización de trámites administrativos, el 53 % establece que se encuentra en un nivel de muy bueno (Tabla 4).

**Tabla 4.** Resultados del ítem 9.4

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	1	6.6	Nivel I	0	0
2	Nivel II	2	15.5	Nivel II	0	0
3	Nivel III	8	53.3	Nivel III	1	6.6
4	Nivel IV	4	26.6	Nivel IV	14	93.3

9.5 En las tareas de docencia e investigación el profesorado utiliza las TIC y promueve su uso entre los estudiantes.

Referente a las tareas de docencia e investigación el profesorado utiliza las TIC y promueve su uso entre los estudiantes la opinión está dividida, el 47% establece que se encuentra en un nivel aceptable (Tabla 5).

**Tabla 5.** Resultados del ítem 9.5.

Nº	¿Cómo es?	No	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	0	0	Nivel I	0	0
2	Nivel II	7	47	Nivel II	0	0
3	Nivel III	6	40	Nivel III	2	15.5
4	Nivel IV	2	13	Nivel IV	13	86.6

9.6 El profesorado utiliza las TIC en las tareas de tutoría de los estudiantes.

En el siguiente ítem, resaltar que hubo tres abstenciones y manifestar que el profesorado utiliza las TIC en las tareas de tutoría de los estudiantes, el 50% se encuentra en un nivel de aceptable (Tabla 6).

**Tabla 6.** Resultados del ítem 9.6.

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	0	0	Nivel I	0	0
2	Nivel II	5	50	Nivel II	0	0
3	Nivel III	5	36.7	Nivel III	0	0
4	Nivel IV	2	13.3	Nivel IV	12	80

9.7 Las TIC se utilizan como soporte para el desarrollo de la docencia (uso de plataformas, clases en redes, etc.).

Las TIC se utilizan como soporte para el desarrollo de la docencia, el 70 % establece que se encuentra en un nivel aceptable (Tabla 7).

**Tabla 7.** Resultados del ítem 9.7

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	1	5	Nivel I	0	0
2	Nivel II	9	70%	Nivel II	1	6.6
3	Nivel III	4	25%	Nivel III	1	6.6
4	Nivel IV	1	0	Nivel IV	14	93.3

9.8 Las aplicaciones en la futura actuación profesional de las TIC están presentes en los programas de las asignaturas.

El 80% de los encuestados opinan que se encuentran en un nivel bueno en relación con las aplicaciones en la futura actuación profesional de las TIC vinculadas a las programaciones de las asignaturas. Y ha habido una abstención (tabla 8).

**Tabla 8.** Resultados del ítem 9.8

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	0	0	Nivel I	0	0
2	Nivel II	0	0	Nivel II	1	6.6
3	Nivel III	3	20%	Nivel III	2	26.6
4	Nivel IV	12	80%	Nivel IV	11	73.3

9.9 Las aulas informáticas disponibles para la docencia y su dotación de ordenadores y conexiones a Internet es adecuada.

En referencia con las aulas informáticas disponibles para la docencia y su dotación de ordenadores y conexiones a Internet el 40%, establece que se está en un nivel muy bueno (tabla 9).

**Tabla 9.** Resultados del ítem 9.9.

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	3	20	Nivel I	0	0
2	Nivel II	6	40	Nivel II	0	0
3	Nivel III	6	40	Nivel III	0	0
4	Nivel IV	0	0	Nivel IV	15	100

9.10 *Los computadores y conexiones a Internet a disposición del profesorado (despachos, centros de investigación...) son suficientes (para su uso profesional).*

Los encuestados opinan que Los computadores y conexiones a Internet a disposición del profesorado está entre los niveles de bueno y muy bueno (Tabla 10).

**Tabla 10.** Resultados del ítem 9.10

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	0		Nivel I	0	
2	Nivel II	4	50%	Nivel II	0	
3	Nivel III	5	50%	Nivel III	2	
4	Nivel IV	0		Nivel IV	13	

9.11 *Los computadores y conexiones a Internet a disposición de los administrativos son suficientes para el uso profesional.*

En este ítem hubo dos abstenciones y manifestaron que los computadores y conexiones a Internet a disposición de los administrativos son suficientes para el uso profesional, el 53 % establece que se encuentra en nivel de muy bueno (Tabla 11).

**Tabla 11.** Resultados del ítem 9.11

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	1	7%	Nivel I	0	0
2	Nivel II	4	40%	Nivel II	0	0
3	Nivel III	8	53%	Nivel III	4	26.6
4	Nivel IV	0	0	Nivel IV	9	60

9.12 *Los computadores y conexiones a Internet a disposición del alumnado son suficientes (para realizar trabajo fuera de clase).*

En el penúltimo ítem relacionado con la infraestructura indicaron que los computadores y conexiones a Internet a disposición del alumnado son suficientes y el 50 % establece que se encuentra en nivel de muy bueno (Tabla12).

**Tabla 12.** Resultados del ítem 9.12

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	0	0	Nivel I	0	0
2	Nivel II	8	50%	Nivel II	0	0
3	Nivel III	8	50%	Nivel III	1	6.6
4	Nivel IV	0	0	Nivel IV	14	93.3

### 9.13 La infraestructura de las TIC en la biblioteca es adecuada.

Y referente a la infraestructura tecnológica en la biblioteca hubo dos abstenciones y más de la mitad de los encuestados (53%) indicaron que requiere mejorar su infraestructura (tabla 13).

**Tabla 13.** Resultados del ítem 9.13

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	8	53%	Nivel I	0	0
2	Nivel II	7	47%	Nivel II	0	0
3	Nivel III			Nivel III	2	13.3
4	Nivel IV			Nivel IV	11	73.3

9.14 La infraestructura de las TIC en los salones de clase (computadora, datos, conexión a Internet, DVD, televisor...) son suficientes.

La infraestructura de las TIC en los salones de clase es favorable para el 67% de los informantes, en tanto un 33% establece que debe mejorar (Tabla 14).

**Tabla 14.** Resultados del ítem 9.14

Nº	¿Cómo es?	Nº	%	Como debería de ser	Nº	%
1	Nivel I	5	33%	Nivel I	0	0
2	Nivel II	10	67%	Nivel II	0	0
3	Nivel III			Nivel III	3	20
4	Nivel IV			Nivel IV	12	80

Los resultados muestran que se debe mejorar sensiblemente la integración de las TIC en la gestión administrativa de la FAREM-Carazo. Muestra de ello, es que el 47% de los sujetos opinan que se debería realizar un mejor y mayor aprovechamiento de los recursos TIC en la gestión administrativa. En tanto un 33% de los sujetos consideran que hay un uso aceptable de los recursos TIC. El 80% de los sujetos considera que se debería implementar un mejor aprovechamiento de las TIC tanto en las labores de gestión docente como administrativas, pero para ello se precisa de una formación que pueda facilitar estrategias de procedimiento con TIC para hacer más efectivas estas tareas de gestión administrativa.

Con respecto a la funcionalidad de las TIC para mejorar la comunicación y los trámites administrativos con el alumnado y con otros miembros de la comunidad universitaria, los encuestados manifiestan estar poco de acuerdo en un 53% y de acuerdo en un 33%. También se manifiesta que los

estudiantes muchas veces desconocen los procedimientos a través de los recursos TIC para realizar sus gestiones y prefieren entablar un contacto de manera personal. Esta situación impele a los docentes a poder realizar un mayor uso de los recursos TIC en su actuar docente con sus estudiantes a fin de dar a conocer las ventajas, desde el punto de vista académico, que se pueden obtener a través de la aplicación de las TIC en los distintos escenarios de aprendizaje universitario y administrativos específicamente en la FAREM-Carazo.

De acuerdo con los datos proporcionados por los informantes, solo un 33% sostiene que las TIC verdaderamente facilitan el trabajo del personal administrativo al proveerles de herramientas que les agilizan el desarrollo de sus actividades laborales, tales como: La gestión de la planificación para el uso de las aulas, laboratorios, salas de medios, comunicación interna, secretaría, etc. Con respecto al concepto de si las TIC facilitan al profesorado la comunicación con los otros miembros de la comunidad universitaria, el 53% de los informantes manifiestan que la comunicación del profesorado con los otros miembros de la comunidad a través de las TIC es "muy bueno" dado que facilita, en gran medida, la realización de los trámites administrativos tales como: La entrada de notas al sistema informático en línea de la FAREM-Carazo, la solicitud de documentos, etc. Asimismo, manifiestan acceder a varios servicios entre el que destaca: las bases de datos bibliográficas para el acceso a información actualizada. Sin embargo, los docentes manifiestan la necesidad de conocer mecanismos de búsqueda más rápidos que les permitan un mejor acceso a las bases de datos e información digital con una reducción considerable de tiempo. En lo que respecta al empleo de las TIC en tareas de docencia e investigación, el profesorado utiliza las TIC y promueve su uso entre los estudiantes con un porcentaje del 47%. Según estos resultados, es importante recalcar que es necesario concienciar a los docentes de la FAREM-Carazo sobre la importancia de la aplicación de las TIC en las labores docentes; por lo cual, es importante que toda innovación educativa y los programas de formación, sea cual sea su orientación, lleve aparejado el componente TIC integrado.

Según los informantes, solo el 50% hace uso, en un nivel aceptable, de las TIC para el desarrollo de las tutorías con sus estudiantes, es decir, que no siempre utilizan las TIC para brindar el asesoramiento y seguimiento de sus estudiantes en los procesos de investigación. En consideración a este criterio, se requiere que la mayoría de los docentes de dicha facultad incorporen las TIC en los procesos de tutorías como parte del currículo de la UNAN-Managua. Asimismo, un 70% de los docentes señala que han participado en actividades formativas para el uso e incorporación de la plataforma virtual Moodle, aunque no siempre hacen uso de dicha plataforma como parte de sus técnicas pedagógicas. Por este motivo, es necesario seguir haciendo hincapié en los programas de formación en TIC para los docentes de la FAREM-Carazo que promueva, por un lado, los conocimientos técnicos, pero también los conocimientos metodológicos adecuados y pertinentes para un mayor aprovechamiento de los recursos TIC.

Con respecto a la presencia de las TIC en los programas de las asignaturas, el 80% de los informantes aseguran tener un conocimiento muy bueno acerca de la aplicación de las TIC en las futuras actuaciones profesionales de la universidad debido al proceso de transformación curricular de la UNAN-Managua y la programación de la asignatura de «Informática Básica», asignatura que es objeto de estudio durante el primer o segundo semestre del primer año en todas las carreras. El 80% de los informantes sostiene que las aulas informáticas disponibles para la docencia y su dotación de ordenadores y conexión a internet es aceptable. Esta información es de suma importancia puesto que permite inferir que la FAREM-Carazo posee los recursos necesarios para la aplicación efectiva de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, la infraestructura informática a disposición de los administrativos se considera suficiente para el uso profesional (53%), pero sería conveniente tener un ancho de banda más amplio para poder acelerar diferentes funciones administrativas.

Por otra parte, el 50% de los informantes sostiene que la facultad proporciona equipos de muy buena calidad y hay muchas facilidades, hoy en día, en cuanto al acceso de recursos TIC para los estudiantes, no obstante, el problema es que los estudiantes no aprovechan al máximo estos recursos para la elaboración de sus actividades académicas. El 53% de los estudiantes sostiene que hace falta mejorar la infraestructura de las TIC en la biblioteca. Asimismo, con respecto a la infraestructura de las TIC en los salones de clase (computadora, datos, conexión a Internet, DVD, televisor...) el alumnado considera que son suficientes en un 67%, pero hace falta incrementar la cantidad de recursos TIC de los que dispone el profesorado para impartir sus clases debido al incremento en la matrícula anual.

## 5. Conclusión

El desarrollo de las TIC en procesos de gestión académica en Nicaragua, así como su inclusión en el sistema educativo, en general, ha sido realmente lento en comparación con otros países de la Región Centroamericana. Este lento desarrollo se hace evidente en aspectos referentes al escaso uso y acceso de recursos TIC por parte de la comunidad universitaria, así como de las autoridades que rigen estos centros de formación. En este sentido, el acceso, manejo y uso adecuado de los recursos tecnológicos es visto como el pilar fundamental para la profesionalización de la docencia universitaria puesto que permiten el acceso a repositorios de información actualizada y a la formación permanente internacional. De esta manera, como línea de actuación en un futuro próximo, se requiere y demanda las siguientes líneas directrices de acción:

1. Incrementar recursos tecnológicos de la facultad para satisfacer la creciente demanda por parte del personal docentes, administrativos y estudiantes.
2. Capacitación pertinente al contexto y permanente al profesorado de la facultad con respecto a las TIC tanto desde el punto de vista técnico como metodológico.
3. Mayor aprovechamiento de los recursos TIC en las tareas de gestión universitaria tanto a nivel docente como administrativos, para lo cual se demanda mayores conocimientos técnicos acerca de las TIC y su implicación en la gestión académica.
4. Ampliación de la infraestructura de las TIC en el área de biblioteca para un mejor acceso y aprovechamiento de las fuentes bibliográficas por parte de los docentes, estudiantes y administrativos.
5. Mayor acceso a los laboratorios de computación, salones multimedia para los docentes y los estudiantes y disponibilidad de otros recursos TIC de los que dispone la facultad.
6. Mayor promoción del uso de las TIC por parte de los docentes hacia los estudiantes a fin de favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante los entornos virtuales, que coadyuve a la comunicación digital entre docentes y estudiantes con el resto de la comunidad universitaria.

En esta última línea de empoderamiento, es necesario, por un lado, la actualización y formación de los docentes frente a la diversidad de aplicaciones tecnológicas de la Web 2.0, a nivel de programas y equipos TIC, que deben ser incorporados en el nuevo modelo educativo de la UNAN-Managua y por otro lado exige la necesidad de orientar a la comunidad universitaria a una alfabetización adecuada en el uso crítico y reflexivo de las TIC con fines de carácter formativo.

En este sentido, se encuentra en vía de desarrollo un macro-programa de Formación en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), con apoyo de aplicaciones de la Web 2.0 para los docentes de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo de la UNAN-Managua, para contribuir al fortalecimiento de las necesidades formativas de éstos, a nivel instrumental, técnico y curricular, además

promoverá mayor efectividad y eficacia en cuanto al acceso y aprovechamiento de los recursos TIC con los que cuenta la facultad tanto para fines académicos como para fines administrativos.

## 6. Referencias

- Aguaded, J., López Meneses, E., y Alonso, L. (2010a). Innovating with Blogs in University Courses: a Qualitative Study. *The New Educational Review*, 22(3-4), 103-115.
- Aguaded, J., López Meneses, E., y Alonso, L. (2010b). Formación del profesorado y software social: *Estudios sobre Educación*, 18, 97-114. Recuperado a partir de <http://dadun.unav.edu/handle/10171/9822>.
- Ballesta, J., y Céspedes, R. (2015). Los contenidos de Tecnología Educativa en las titulaciones de Grado de las Universidades Española. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 133-143. Recuperado a partir de <http://relatec.unex.es/article/view/1849/1197>.
- Barragán, R., y Buzón, O. (2004). Desarrollo de competencias específicas en la materia tecnología educativa bajo el marco del espacio europeo de Educación Superior. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 3(1), 101-114. Recuperado a partir de <http://relatec.unex.es/article/view/25/23>.
- Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. Perspectiva educacional. *Formación de profesores*, 48(1), 32-61.
- Cabero, J., y Gutiérrez, J. J. (2015). La producción de materiales TIC como desarrollo de las competencias del estudiante universitario. *Aula de Encuentro*, 17(2), 5-32.
- Cataldi, Z., Lage, F., y Cabero, J., (2010). La promoción de competencias en el trabajo grupal con base en tecnologías informáticas y sus implicaciones didácticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios de Comunicación*, 37, 209-224. Recuperado a partir de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n37/17.html>.
- Cózar Gutiérrez, R., y Roblizo, M. J. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 119-133. Recuperado a partir de <http://relatec.unex.es/article/view/1397/973>.
- Cruz, E., Conrado, P., y Mendieta, C. (2013). *Plan de Formación TIC para el Departamento Docente de Ciencia, Tecnología y Salud de la FAREM-Carazo, UNAN-Managua*. Jinotepe: Universitaria.
- Del Moral, M., y Villalustre, L. (2012). Didáctica universitaria en la era 2.0: competencias docentes en campus virtuales. *Revista de La Universidad del Conocimiento (RUSC)*, 9(1), 36-50. Recuperado a partir de <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v9n1-moral-villalustre/v9n1-moral-villalustre>.
- Deumal, G., y Guitert, M. (2015). La competencia digital en la enseñanza del diseño. El caso de BAU Centro Universitario de Diseño de Barcelona (UVic). *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(2), 51-56. Recuperado a partir de <http://relatec.unex.es/article/view/1623/1307>.
- Llorente, M.C., Cabero, J., y Barroso, J. (2015). El papel del profesorado y el alumnado en los nuevos entornos tecnológicos. En J. Cabero y J. Barroso (Coords.). *Nuevos retos en tecnología educativa* (pp. 217-237). Madrid: Síntesis.
- López- Meneses, E., y Vázquez-Cano, E. (2013). *WEB 2.0 Tools for social Educator training in Higher Education*. *International Journal of Research In Social Sciences*, 3 (2), 1-13. Recuperado a partir de [http://ijsk.org/uploads/3/1/1/7/3117743/1\\_education\\_training\\_tool.pdf](http://ijsk.org/uploads/3/1/1/7/3117743/1_education_training_tool.pdf).
- López-Meneses, E., Fernández, M. R., Cobos-Sanchiz, D., y Pedrero, E. (2012). Implicaciones de las TIC en el ámbito socio-educativo y de servicios sociales: una experiencia universitaria de innovación y desarrollo docente con tecnologías 2.0. *Campo Abierto*, 31(2), 11-35.
- López-Meneses, E., Domínguez, G., Álvarez, F. J., y Jaén, A. (2011). Experiencia didáctica con estudiantes de postgrado sobre los roles del educador en la Sociedad del Conocimiento y la Comunicación con tecnologías 2.0. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 10(1), 49-58. Recuperado a partir de <http://relatec.unex.es/article/view/695>.
- Pérez, I., Mendieta, C., y Gutiérrez, H. (2014). Tecnologías de la información y la comunicación en el contexto de los procesos de enseñanza-aprendizaje en Nicaragua: el caso de la FAREM-Carazo. *Internacional Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 2, 141-150. Recuperado a partir de <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/1151>.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. RUSC* 1(1) 1-16. Recuperado a partir de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>.
- Schworm, S., y Gruber, H. (2012). E-Learning in universities: Supporting help-seeking processes by instructional prompts. *British Journal of Educational Technology*, 43, 272-281.
- Sevillano, M.<sup>a</sup> L., y Vázquez-Cano, E., & (2015). The impact of digital mobile devices in Higher Education. *Educational Technology & Society*, 18(1), 106-118.

- Sosa, M. J. (2015). *El proceso de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Centros de Educación Primaria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Extremadura. Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Formación del Profesorado.
- Thompson, J. (2007). Is Education 1.0 Ready for Web 2.0 Students? *Innovate*, 3(4), 1-6.
- Tomás, M., Armengol, C., Borrell, N., Castro, D., Freixas, M., y Gairín Sallán, J. (2011). *Cuestionario de identificación de la cultura organizativa: Adaptación para Nicaragua*. Jinotepe: FAREM-Carazo.
- UNAN-Managua, (2014). *Resultados del Proceso de Autoevaluación Institucional con Fines de Mejora 2013-2014*. Managua Nicaragua.
- UNAN-Managua. (2011). *Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación Curricular 2011*. Managua: UNAN-Managua.
- Vázquez-Cano, E., Fombona, J., y Fernández, A. (2013). Virtual Attendance: Analysis of an Audiovisual over IP System for Distance Learning in the Spanish Open University (UNED). *The International Review of Research in Open and Distance Learning (IRRODL)*, 14(3), 402-426.
- Vázquez-Cano, E. (2014). Mobile Distance learning with Smartphones and Apps in Higher Education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(4), 1-16.
- Vázquez-Cano, E., y Sevillano, M.<sup>a</sup> L. (2015). El smartphone en la Educación Superior. Un estudio comparativo del uso educativo social y ubicuo en universidades españolas e hispanoamericanas. *Signo y Pensamiento*, 67, 115-13
- Vázquez-Cano, E., Sevillano García M.<sup>a</sup>L., y Fombona, J. (2016). Análisis del uso educativo y social de los dispositivos digitales en el contexto universitario panhispánico. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 453-469.
- Wen, J. R., y Shih, W. L. (s.f.). Exploring the information literacy competence standards for elementary and high school teachers. *Computers & Education*, 50, 787-806. Recuperado a partir de <http://zethu2969216.pbworks.com/f/Exploring+Information+literacy.pdf>