

# LA COMUNIDAD DOCENTE Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES: LA FORMACIÓN A LO LARGO DE LA VIDA

THE TEACHING COMMUNITY AND  
DIGITAL SKILLS: LIFELONG LEARNING

Recebido em: 20 de setembro de 2020

Aprovado em: 27 de novembro de 2020

Sistema de Avaliação: Double Blind Review

RCO | a. 13 | v. 1 | p. 177-192 | jan./abr. 2021

DOI: <https://doi.org/10.25112/rco.v1i0.2400>

**Andresa Sartor Harada** [andresa.sartor@uneatlantico.es](mailto:andresa.sartor@uneatlantico.es)

Doutora em Educação pela Universidad Internacional Iberoamericana (Campeche/México).

Coordenadora pedagógica das universidades da rede da Fundação Universitária Iberoamericana: Universidad Europea del Atlántico (Santander/Espanha); Universidad Internacional Iberoamericana (Campeche/México); Universidad Internacional Iberoamericana (Arecibo/Porto Rico).

## RESUMEN

La formación pedagógica del docente debe partir de las competencias que el profesor debe desarrollar para aplicar a las TIC de manera educativa a lo largo de su vida docente. Este estudio, que es parte del Proyecto Europeo Lovedistance – Learning Optimization and Academic Inclusion Via Equitative Distance Teaching and Learning 609949-EPP-1-2019-1-PTEPPKA2-CBHE-JP, tiene como objetivo medir los niveles y dimensiones de las competencias determinadas por la UNESCO (2016) en cuanto a la acción docente frente a la utilización de las TIC en escenarios educativos. Se destacan las posibilidades de llevar a cabo una planificación basada en las TIC; el diseño o la capacidad de organización y construcción de escenarios de aprendizaje con las TIC; y la evaluación o la posibilidad de medida de la efectividad de las TIC para la educación a lo largo de la vida, en los espacios educativos que se desarrollan como docentes (Coll, 2008). El presente estudio se basa en el diseño de encuesta y utiliza como instrumento el cuestionario, aplicando una complementariedad metodológica con unos resultados que indican a través de un análisis descriptivo que la formación del profesorado, la coordinación y cooperación docente, y la profundización en el manejo de las tecnologías, son factores de gran importancia y favorecedores del uso de las TIC en la comunidad educativa.

**Palabras clave:** Habilidades TIC. Formación docente. Competencias en TIC. UNESCO.

## RESUMO

A formação pedagógica do professor deve ser baseada nas habilidades que o professor deve desenvolver para poder aplicar as TIC de forma educativa no decorrer de sua trajetória docente. Este estudo, que faz parte do Projeto Europeu Lovedistance - Learning Optimization and Academic Inclusion Via Equitative Distance Teaching and Learning 609949-EPP-1-2019-1-PTEPPKA2-CBHE-JP, visa medir os níveis e dimensões das competências determinadas pela UNESCO (2016) em termos de ação pedagógica no uso das TICs em ambientes educacionais. Destaca as possibilidades de realizar um planejamento baseado nas TICs; o planejamento ou a capacidade de organizar e construir cenários de aprendizagem com as TICs; e a avaliação ou possibilidade de medir a eficácia das TICs para a educação ao longo da vida, nos ambientes educacionais onde se desenvolvem como professores (Coll, 2008). O presente estudo se baseia na elaboração de entrevistas e utiliza o questionário como instrumento, aplicando uma complementariedade metodológica com alguns resultados que indicam através de uma análise descritiva, que a formação de professores, a coordenação e cooperação docente e o aprofundamento do uso de tecnologias, são fatores de grande importância e favorecem o uso das TIC na comunidade educacional.

**Palavras-chave:** Habilidades em TIC. Formação de professores. Competências em TIC. UNESCO.

#### **ABSTRACT**

The pedagogical training of the teacher must start from the competences that the teacher must develop in order to apply ICT in an educational way throughout his or her teaching life. This study, which is part of the European Project Lovedistance - Learning Optimization and Academic Inclusion Via Equitative Distance Teaching and Learning 609949-EPP-1-2019-1-PTEPPKA2-CBHE-JP, aims to measure the levels and dimensions of the competences determined by UNESCO (2016) regarding the teaching action against the use of ICT in educational scenarios. It highlights the possibilities of carrying out ICT-based planning; the design or capacity to organize and build learning scenarios with ICT; and the evaluation or possibility of measuring the effectiveness of ICT for lifelong education, in the educational spaces that are developed as teachers (Coll, 2008). The present study is based on the survey design and uses the questionnaire as an instrument, applying a methodological complementarity with results that indicate through a descriptive analysis that teacher training, teacher coordination and cooperation, and the deepening of the use of technologies, are factors of great importance and favor the use of ICT in the educational community.

**Keywords:** ICT skills. Teacher training. ICT competences. UNESCO.

## **1 INTRODUCCIÓN**

El aprendizaje se desarrolla de formas diferentes a cada día, adaptándose tanto a los productos y objetivos para aprender como a las herramientas facilitadoras de este proceso. En este sentido, podemos afirmar que la educación a lo largo de la vida es un proceso constante en el que participan todos los miembros de la comunidad educativa, pero sobre todo, los profesores. La comunidad escuela aporta el espacio y promueve que sus miembros, discentes y docentes, desarrollen sus procesos psicológicos superiores y sus estructuras de aprendizaje mediado que, según Vygotsky, dependía además de un objeto o el qué se pretende aprender (BAQUERO, 1996).

No obstante, el aprendizaje a lo largo de la vida o el tan conocido "lifelong learning" va asumiendo esferas de más alta exigencia, a partir de las herramientas con las que cuentan, docentes y discentes, para desarrollar aprendizaje. La educación del siglo XXI y el aporte de las tecnologías son una realidad cada vez más visible en la que alumnos pero sobre todo, profesores, ya se ven insertados y no siempre cuentan con todas las habilidades necesarias para poder manejarse en ello.

La UNESCO ha determinado un listado de competencias digitales, que deben ser desarrolladas por los docentes, con el fin de enmarcar qué tareas estaría apto a llevar a cabo en sus clases. El objetivo de este estudio es conocer y ubicar a los profesores del grupo muestra en los niveles y dimensiones aportados por el documento de la UNESCO, para poder determinar la realidad en la que realmente imparten sus docencias. Para eso, se han entrevistado a 50 profesores de los países miembros del Proyecto LOVEDISTANCE: España, Portugal, Georgia, Israel y Rumania y que actúan en diferentes niveles de la educación. En los siguientes apartados, se desarrolla una breve fundamentación de la teoría de base, la metodología aplicada en el estudio y a continuación, el análisis de los resultados que buscan responder a las necesidades propuestas. Finalmente, en el último apartado, se describen las conclusiones del estudio.

## **2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Los constantes cambios y la evolución de la sociedad respecto al uso de las tecnologías en general, y en el ámbito educativo en particular, están potenciando el hecho innegable de la importancia del uso de las TIC en la escuela, con coherencia y enfocado a la formación para la vida. Desde el proyecto de investigación en que se enmarca este trabajo, la teoría del "lifelong learning" ha marcado el desarrollo de las tecnologías en el aula, en donde se trata de captar la opinión y el uso que hacen los docentes respecto de las TIC, de modo a evaluar los niveles de profundización de su uso para el día a día. Este artículo se centra más concretamente en lo referente a comprobar la actitud y concepto que mantienen los docentes

respecto al uso cotidiano de las TIC, verificando si mantienen realmente una práctica reflexiva respecto a las ventajas y diversidad de dificultades que se pueden presentar en su aplicación en la vida en general.

La expectativa benéfica de las TIC en el sistema educativo y las condiciones en las que dicha expectativa se hace posible ponen en evidencia la necesidad de realizar cambios en todas sus áreas (técnica, pedagógica, administrativa, directiva), para que de esta manera se puedan suscitar experiencias educativas eficaces y efectivas que favorezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje (COLL Y MONEREO, 2008). La demanda de estas modificaciones está enfocada especialmente en los actores presentes en el escenario educativo - docentes y estudiantes - exigiendo de ellos la transformación de paradigmas en la concepción de enseñar y aprender y, así mismo, de competencias y habilidades relacionadas con la apropiación de las TIC en el rol y función que cumplen en este entorno (DÍAZ, PÉREZ Y FLORIDO, 2011).

Utilizar las TIC de manera reflexiva y desde una dimensión pedagógica supone a los docentes conocer todas las posibilidades de estas herramientas con el fin de no tan solo transmitir información pero además, relacionarla con los procesos de enseñanza y aprendizaje e integrarlas en el sistema simbólico del contexto educativo (COLL, ONRUBIA Y MAURI, 2007). A este contexto relacionamos todos los tipos de lenguaje, como el oral, escrito, audiovisual, gráfico, numérico, estético, etc., y las demás posibilidades de creación de condiciones para el logro de los objetivos educativos propuestos.

Se considera como innegable la importancia de la alfabetización digital que muchos autores, como Marqués (2001), subrayan como esencial en la sociedad actual, a pesar de que persisten opiniones ancladas en que existe una mayor eficiencia en enfoques tradicionales, reforzados por la cultura escolar, que argumentan deficiencias en el uso pedagógico de las TIC, subrayando los problemas y barreras de todo tipo que éstas presentan, en vez de tratar de argumentar soluciones a los diversos problemas y dificultades que persisten. Por supuesto, muchos líderes, académicos, y prácticos creen que los enfoques tradicionales en la enseñanza, como dependencia en los libros de texto, instrucción masiva, conferencias y pruebas de respuesta múltiple, están obsoletas en la era de la información (CUBAN, 2001).

El hecho de indagar en las opiniones, conceptos, aptitudes y uso que los docentes hacen de las TIC, supone tener en cuenta que el rol del maestro sufre un cambio a la hora de aplicar las nuevas Tecnologías, pues en los docentes recae la responsabilidad de aplicar estas nuevas metodologías y tareas relacionadas con las tecnologías, vinculadas asimismo con el cambio y la innovación educativa. Se establecen diferentes etapas a lo largo del desarrollo de las competencias por parte del docente, que pueden ser consideradas como diferentes niveles de apropiación de la tecnología para utilizarla de manera cada vez más efectiva. La conceptualización de estos niveles dentro de la práctica educativa se define de acuerdo a las decisiones

tomadas por los profesores con relación a su propia práctica y que por consecuencia impactan en sus acciones y percepciones en el aula (BIDDLE, et al., 2000, citado por DÍAZ, MARTÍNEZ, ROA Y SANHUEZA, 2009). Estas representaciones presentadas por los profesores pueden estar sujetadas por su formación inicial, su formación profesional, sus factores culturales o teorías personales acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

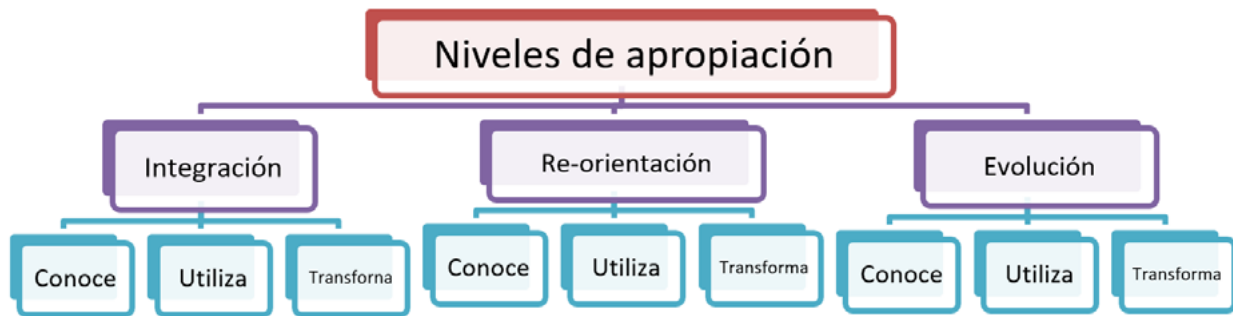
En definitiva, las actitudes de los docentes hacia una metodología efectiva hacia un uso de las tecnologías, se convierten en un factor esencial para la inclusión de las TIC en los contextos educativos, pues a partir de una concepción positiva de los métodos activos y las ventajas del uso de herramientas versátiles y con beneficios pedagógicos, los docentes llevarán a cabo una labor de formación, dedicación de tiempo y diseño de actividades orientadas en este sentido. La importancia del presente estudio se centra en conocer las actitudes, concepciones y práctica que desarrollan los docentes de la muestra, pues la valoración de estos factores será clave para potenciar la aplicación de las nuevas tecnologías al ámbito educativo.

### **3 METODOLOGÍA**

El objeto del estudio trata de cumplir una labor de valoración del uso y actitudes de los docentes respecto a las TIC en los contextos educativos del cotidiano, incidiendo con especial relevancia en las opiniones relativas a la metodología aplicada en el aula y en la práctica que se da a estos enfoques. El estudio desarrollado se estructura en un diseño de encuesta, utilizando el cuestionario como instrumento para la recogida de información en distintos ámbitos. El cuestionario cuenta con 3 niveles y 3 dimensiones en las que se pueden encontrar preguntas cerradas con una escala de 1 a 4, y preguntas abiertas que posibilitan una libertad al encuestado para plasmar más detalles y puntos de vista relativos a la utilización de las tecnologías aplicadas a la educación.

Las dimensiones del cuestionario están relacionadas con los niveles de apropiación y sus dimensiones en el uso de las TIC en el aula determinados por la UNESCO (2016). Las respuestas se organizan en los niveles de apropiación determinados por la integración, re-orientación y evolución y cada uno de estos niveles se mide por 3 diferentes dimensiones: conoce, utiliza y transforma.

**Figura 1 – Dimensiones del cuestionario basado en el modelo de competencias y estándares TIC.**



**Fuente: UNESCO, 2016.**

El cuestionario aplicado que cuenta con 15 preguntas cerradas y 6 preguntas abiertas distribuidas en las citadas dimensiones y niveles de apropiación, cumple unos criterios de validez y fiabilidad. Para comprobar que un instrumento posee validez de contenido, el investigador que diseña el cuestionario debe estar seguro de que la medición representa el concepto que está siendo medido, por lo que se ha validado por medio de juicio de expertos (7 doctores del departamento de educación vinculados a las universidades de la red FUNIBER) y la realización de una prueba piloto para cada idioma utilizado en los cuestionarios de la estructura base (portugués y español), que luego ha sido traducida también al inglés.

La muestra está formada por 50 profesores de diferentes niveles de la educación (infantil, primaria, secundaria y superior) y provenientes de los países involucrados en este proyecto (España, Portugal, Georgia, Israel y Rumania), con una experiencia docente en media de más de 10 años. La mayoría de los docentes del estudio son licenciados con un 60,5 %, frente a un 39,5 % de pos graduados. En la Tabla 1 se describe la nacionalidad de uno de los 50 profesores, la fecha en la que ha respondido al cuestionario. Cabe destacar que todos los cuestionarios se han llevado a cabo de manera virtual, por lo que la tabla se organiza en el orden cronológico de los accesos y envíos de respuestas.

**Tabla 1. País de procedencia y fecha de respuesta de los docentes participantes.**

Docentes	País	Fecha y hora de envío de la respuesta	Modalidad
Profesor 1	España	23/03/2020 – 15:02 GMT/UTC	Virtual
Profesor 2	Georgia	23/03/2020 – 16:17 GMT/UTC	Virtual
Profesor 3	Rumania	24/03/2020 – 10:30 GMT/UTC	Virtual
Profesor 4	Israel	24/03/2020 – 14:19 GMT/UTC	Virtual

Profesor 5	Portugal	24/03/2020 – 09:07 GMT/UTC	Virtual
Profesor 6	Israel	25/03/2020 – 10:48 GMT/UTC	Virtual
Profesor 7	Rumania	25/03/2020 – 16:09 GMT/UTC	Virtual
Profesor 8	Israel	25/03/2020 – 20:36 GMT/UTC	Virtual
Profesor 9	Portugal	27/03/2020 – 09:55 GMT/UTC	Virtual
Profesor 10	Rumania	27/03/2020 – 14:23 GMT/UTC	Virtual
Profesor 11	Israel	27/03/2020 – 15:52 GMT/UTC	Virtual
Profesor 12	Portugal	27/03/2020 – 19:37 GMT/UTC	Virtual
Profesor 13	Espanña	28/03/2020 – 17:31 GMT/UTC	Virtual
Profesor 14	Israel	28/03/2020 – 19:03 GMT/UTC	Virtual
Profesor 15	Georgia	28/03/2020 – 20:16 GMT/UTC	Virtual
Profesor 16	Israel	28/03/2020 – 22:45 GMT/UTC	Virtual
Profesor 17	Portugal	29/03/2020 – 14:00 GMT/UTC	Virtual
Profesor 18	Israel	01/04/2020 – 19:04 GMT/UTC	Virtual
Profesor 19	Rumania	01/04/2020 – 19:46 GMT/UTC	Virtual
Profesor 20	Israel	01/04/2020 – 20:09 GMT/UTC	Virtual
Profesor 21	Portugal	01/04/2020 – 21:38 GMT/UTC	Virtual
Profesor 22	Israel	02/04/2020 – 15:24 GMT/UTC	Virtual
Profesor 23	Espanña	02/04/2020 – 16:00 GMT/UTC	Virtual
Profesor 24	Israel	02/04/2020 – 19:55 GMT/UTC	Virtual
Profesor 25	Rumania	08/04/2020 – 10:06 GMT/UTC	Virtual
Profesor 26	Israel	08/04/2020 – 12:20 GMT/UTC	Virtual
Profesor 27	Portugal	08/04/2020 – 18:40 GMT/UTC	Virtual
Profesor 28	Israel	08/04/2020 – 19:00 GMT/UTC	Virtual
Profesor 29	Espanña	09/04/2020 – 15:20 GMT/UTC	Virtual
Profesor 30	Israel	09/04/2020 – 18:20 GMT/UTC	Virtual
Profesor 31	Georgia	10/04/2020 – 10:06 GMT/UTC	Virtual
Profesor 32	Rumania	10/04/2020 – 11:24 GMT/UTC	Virtual
Profesor 33	Israel	10/04/2020 – 16:35 GMT/UTC	Virtual
Profesor 34	Espanña	10/04/2020 – 22:47 GMT/UTC	Virtual



Profesor 35	Israel	15/04/2020 – 15:10 GMT/UTC	Virtual
Profesor 36	Rumania	17/04/2020 – 18:30 GMT/UTC	Virtual
Profesor 37	Portugal	18/04/2020 – 14:10 GMT/UTC	Virtual
Profesor 38	Portugal	23/04/2020 – 12:28 GMT/UTC	Virtual
Profesor 39	Israel	23/04/2020 – 12:59 GMT/UTC	Virtual
Profesor 40	Rumania	04/05/2020 – 13:14 GMT/UTC	Virtual
Profesor 41	Georgia	04/05/2020 – 18:54 GMT/UTC	Virtual
Profesor 42	Israel	10/05/2020 – 09:30 GMT/UTC	Virtual
Profesor 43	Rumania	10/05/2020 – 15:08 GMT/UTC	Virtual
Profesor 44	Israel	12/05/2020 – 17:31 GMT/UTC	Virtual
Profesor 45	Portugal	17/05/2020 – 10:00 GMT/UTC	Virtual
Profesor 46	Rumania	17/05/2020 – 16:41 GMT/UTC	Virtual
Profesor 47	España	18/05/2020 – 15:30 GMT/UTC	Virtual
Profesor 48	Georgia	27/05/2020 – 09:38 GMT/UTC	Virtual
Profesor 49	España	27/05/2020 – 22:10 GMT/UTC	Virtual
Profesor 50	Portugal	29/05/2020 – 11:40 GMT/UTC	Virtual

Fuente: Propia

#### 4 RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este apartado, se muestran los datos que se refieren al análisis descriptivo dentro del proyecto de investigación desarrollado, con el análisis de porcentajes en las respuestas a cada una de las dimensiones. También se considera relevante el análisis de las preguntas abiertas recogidas en el cuestionario, que han posibilitado aportaciones, sugerencias y puntos de vista más amplios por parte de los docentes, y que a partir de una agrupación de las respuestas obtenidas, y un análisis de los factores relevantes, se obtienen una serie de datos a tener en consideración.

Como se puede observar, el estudio se ha planteado como una complementariedad metodológica, es decir, con la puesta en práctica de una metodología cuantitativa para las preguntas cerradas, con una obtención de datos estadísticos, a partir de unas respuestas a una serie de ítems, a la vez que se presenta un apartado cualitativo, con preguntar abiertas en las cuales se han enumerado y clasificado la gran

cantidad y diversidad de respuestas aportadas. De este modo, se caracteriza por un estudio en que se complementan ambos métodos o enfoques de investigación.

A continuación se muestran los datos recogidos organizados en las 3 competencias de base para el desarrollo de la labor docente con las tecnologías para la educación:

1. Proponer actividades educativas con el apoyo de las TIC;
2. Llevar a cabo experiencias de aprendizaje significativo con las TIC;
3. Medir la efectividad de las actividades basadas en las TIC para favorecer el aprendizaje significativo.

Las respuestas de los participantes se organizan dentro de cada una de estas competencias y con base en los niveles de apropiación y su organización en cuanto a las dimensiones de utilización presentados, a partir de las respuestas cuantitativas y cualitativas obtenidas.

#### **4.1 PROPONER ACTIVIDADES EDUCATIVAS CON EL APOYO DE LAS TIC**

Los datos que se han obtenido en este apartado se refieren a la capacidad del profesor de elaborar y proponer actividades de formación con base en la utilización de las TIC, de modo a utilizar al máximo todas las posibilidades disponibles en cuanto a las tecnologías educativas del centro en donde colaboran. A partir del análisis de las respuestas obtenidas, se describen a continuación los niveles de apropiación y en cada uno de estos, sus elementos de nivel.

##### **4.1.1. Nivel de integración en la propuesta de actividades con TIC en el contexto educativo**

De las respuestas obtenidas, 60% del grupo, es decir, 30 profesores presentan características relacionadas con el nivel de integración de las TIC a los escenarios educativos. De este total, 50% afirma *identificar y reconocer la importancia y la flexibilidad de espacio y tiempo posibilitados por las tecnologías educativas*, por lo que se les ubica en la dimensión "conoce" respecto a este nivel. 16,6% de estos 30 profesores reconocen *diseñar evaluaciones y plantear la utilización de las TIC para acceso y búsqueda de información*, por lo que están en la dimensión "utiliza" del nivel de integración, mientras que 33,4% afirman además *realizar modificaciones y adaptar la organización de los escenarios educativos para llevar a cabo la utilización de las TIC*, lo que caracteriza la dimensión "transforma" de este nivel.

#### 4.1.2. Nivel de re-orientación en la propuesta de actividades con TIC en el contexto educativo

En el nivel de re-orientación para la competencia de propuesta de actividades se han posicionado 15 profesores, que representan un 30% de la muestra. De este grupo docente, 60% *reconoce, identifica y conoce las posibilidades de las TIC para la evaluación y seguimiento de los estudiantes*, por lo que se les idéntica en la dimensión "conoce" de este nivel. A continuación, 20% de los profesores afirmaran *plantear el uso de las TIC para la organización y la evaluación de la construcción de conocimiento* de sus estudiantes y los demás 20% *proponen adaptaciones, adicionan y reorganizan los contenidos apoyados por las TIC*, lo que se les caracteriza en las dimensiones "utiliza" y "transforma", respectivamente.

#### 4.1.3. Nivel de evolución en la propuesta de actividades con TIC en el contexto educativo

En el último nivel, caracterizado por la evolución en la utilización de las tecnologías educativas en el aula, se ha encontrado tan solo 10% del profesorado encuestado, es decir, 5 docentes de los cuáles 4 o 80% del total *reconocen la importancia de la búsqueda de información, de la coherencia entre los contenidos y las actividades y evaluaciones y que además, las TIC pueden ser adaptadas a diferentes escenarios, de acuerdo a las demandas particulares que puedan presentar*. A este grupo docente está ubicado en el elemento "conoce" dentro de este nivel de evolución. Los 20% restantes se refieren a tan solo un profesor, que responde a la dimensión "utiliza" cuando afirma *configurar escenarios, plantear estrategias tecnológicas e identificar diferentes tipos de evaluación a través de las TIC, de modo a evaluar los escenarios educativos según los objetivos de aprendizaje propuestos*. Como se puede constatar, no se ha encontrado profesores en este nivel de evolución para la dimensión "transforma", dentro de esta competencia.

**Tabla 2. Competencia: proponer actividades educativas con el apoyo de las TIC.**

		Conoce	Utiliza	Transforma
Integración	30 profesores	50%	16,6%	33,4%
Re-orientación	15 profesores	60%	20%	20%
Evolución	5 profesores	80%	20%	-

**Fuente: Propia**

## **4.2. LLEVAR A CABO EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO CON EL USO DE LAS TIC**

A continuación se organizan los datos relacionados con la competencia de implementación de experiencias de aprendizaje significativo a partir de la utilización de las tecnologías en el aula, con vistas a formación integral del estudiante. Los niveles y dimensiones se describen a partir de las respuestas cuantitativas y cualitativas facilitadas por el grupo de 50 docentes.

### **4.2.1. Nivel de integración en la implementación de experiencias de aprendizaje significativo con el uso de las TIC**

En el nivel de integración a la hora de llevar a cabo las experiencias de aprendizaje significativo, hemos encontrado la mitad del grupo de profesores. De este total, 32% han confirmado a través de las preguntas cualitativas del cuestionario que *pueden comprender y reconocer la funcionalidad de los instrumentos TIC en la transmisión, acceso y búsqueda de información*, de modo que se categorizan en la dimensión "conoce" de este nivel. 20% de estos profesores afirman *realizar evaluaciones, promover la comunicación y utilizar las TIC para el almacenamiento, la transmisión y el intercambio de informaciones en los escenarios educativos*, lo que les caracteriza en la dimensión "utiliza", en cuanto que la mayoría de este grupo, 48% se reconoce capaz de *modificar, suprimir y reorganizar las herramientas TIC, de modo a mejorar la transmisión, el intercambio y la búsqueda de información en los ámbitos educativos*, por lo que conforman la dimensión "transforma".

### **4.2.2. Nivel de re-orientación en la implementación de experiencias de aprendizaje significativo con el uso de las TIC**

Las características de la re-orientación en cuanto a la implementación de experiencias de aprendizaje significativo con la utilización de las tecnologías, han sido constatadas en el discurso y respuestas de 17 profesores, es decir, 34% del total de la muestra. De este grupo, un 41,2% asegura *conocer cómo implementar a las TIC y cómo evaluar el conocimiento adquirido por los estudiantes a través de las tecnologías*, caracterizándolos en la dimensión "conoce", en cuanto que los 10 profesores restantes o 58,8% del total, además de conocer puede utilizar las TIC para alcanzar sus objetivos de aprendizaje, además de llevar a cabo evaluaciones con el apoyo de las tecnologías, por lo que están en la dimensión "utiliza". No hubo respuestas en este nivel para esta competencia que demuestre características de transformación en este grupo de profesorado.

### 4.2.3. Nivel de evolución en la implementación de experiencias de aprendizaje significativo con el uso de las TIC

En el nivel de evolución para la utilización de las TIC en las experiencias de aprendizaje significativo ha sido marcado por las respuestas de un 16% de los profesores participantes. De estos 8 profesores ubicados en este grupo, la mitad ha afirmado *conocer cómo llevar a cabo la utilización de las TIC para generar nuevas posibilidades de uso e identificar múltiples contextos de aplicación TIC con el fin de cubrir los objetivos de aprendizaje propuestos*, lo que les determina la dimensión "conoce", cuando la otra mitad del grupo afirma además *transferir conocimiento por medio de las TIC, colaborar con sus colegas profesores y utilizar las TIC para proponer situaciones de enseñanza y aprendizaje en los escenarios educativos*, respondiendo a la dimensión "utiliza". No se ha constatado respuestas relacionadas con la dimensión "transforma".

**Tabla 3. Competencia: implementar experiencias de aprendizaje significativo con el uso de las TIC**

		Conoce	Utiliza	Transforma
Integración	25 profesores	32%	20%	48%
Re-orientación	17 profesores	41,2%	58,8%	-
Evolución	8 profesores	50%	50%	-

Fuente: Propia

### 4.3. MEDIR LA EFECTIVIDAD DE LAS ACTIVIDADES BASADAS EN LAS TIC PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Para finalizar, se describe el análisis de las respuestas del grupo de profesores, acerca de la competencia relacionada con la medición de la efectividad de las actividades llevadas a cabo con apoyo de las TIC de modo a favorecer el aprendizaje significativo de los alumnos en el aula.

#### 4.3.1. Nivel de integración en la medición de efectividad de las TIC en la promoción del aprendizaje significativo

El nivel de integración, encontramos el mayor número de docentes del grupo analizado, 32 profesores o 64% del total de los encuestados. La dimensión "conoce" se enmarca en las afirmaciones por parte de los docentes que *conocen y reconocen las ventajas de utilizar las TIC en los escenarios educativos, tanto para la evaluación como para el acceso y búsqueda de conocimiento* y que representan el 43,7% de los profesores ubicados en este nivel. Por otra parte, 25% de las afirmaciones encontradas revelan *utilizar las TIC para evaluar y monitorear la participación de los estudiantes en cuanto a tiempo, recursos y accesos a la*

*búsqueda de información*, por lo que les caracteriza en la dimensión “utiliza” en cuanto que 31,3% afirma ser capaz de *modificar adaptativamente y establecer criterios propios para evaluar los beneficios de las TIC en los escenarios educativos*, por lo que se les agrupa en la dimensión “transforma” de este nivel.

#### 4.3.2. Nivel de re-orientación en la medición de efectividad de las TIC en la promoción del aprendizaje significativo

En cuanto a la re-orientación de la medición de la calidad de las TIC en la promoción del conocimiento, tenemos a un 22% del total de profesores encuestados, de los cuáles 54,5% *conoce a las TIC que facilitan la efectividad de la construcción del conocimiento y reconocen que incorporar las TIC en el escenario educativo puede facilitar la promoción del aprendizaje significativo*, por lo que están en la dimensión “conoce” del nivel re-orientación. 36,4% de los profesores de este nivel demostraron la dimensión “utiliza” con afirmaciones como *utilizo las TIC para evaluar la efectividad de la construcción del conocimiento y monitoreo sus beneficios de utilización en el escenario educativo*, mientras que los restantes 9,1% declaran *modificar adaptativamente el uso de las TIC para evaluar su efectividad y establecer estrategias que evidencien los aportes de las tecnologías en la enseñanza*, por lo que son considerados pertenecientes a la dimensión “transforma” de este nivel.

#### 4.3.3. Nivel de evolución en la medición de efectividad de las TIC en la promoción del aprendizaje significativo

Para finalizar, el nivel evolución ha agrupado a 7 profesores, es decir, el 14% del total del grupo encuestado que, de manera muy curiosa, han emitido respuestas tanto cualitativas cuanto cuantitativas que les caracteriza en la dimensión “conoce” de este nivel, tales como *puedo identificar los cambios que se deben realizar en la práctica educativa a partir de la información sobre las prácticas con las TIC; conozco como medir el impacto de las tecnologías educativas en los procesos de aprendizaje de mis estudiantes; soy consciente de que las TIC facilitan la evaluación de la efectividad en los escenarios educativos*. De este modo, todos los profesores de este nivel se han ubicado en la misma dimensión y no hemos logrado obtener datos de las demás dos dimensiones.

**Tabla 4. Competencia: medir la efectividad de las actividades basadas en las TIC para favorecer el aprendizaje significativo**

		Conoce	Utiliza	Transforma
Integración	32 profesores	43,7%	25%	31,3%
Re-orientación	11 profesores	54,5%	36,4%	9,1%
Evolución	7 profesores	100%	-	-

**Fuente: Propia**

## CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente estudio mantienen una estructura que responde a los objetivos del proyecto, por lo que, la información adquirida y analizada en apartados anteriores, contribuye a explicar y responder a los objetivos y cuestiones planteadas. De acuerdo a los análisis realizados, podemos afirmar que:

- La formación del profesorado supone un factor de vital importancia para posibilitar una práctica pedagógica orientada al uso efectivo de las Tecnologías de la información y comunicación;
- El desarrollo de una coordinación y cooperación entre docentes facilita la labor de aplicación de las TIC, y aporta las posibilidades de medición y difusión de las buenas prácticas, con el fin de desarrollar redes de trabajo colaborativo con el aporte de las TIC;
- Los docentes demuestran un comportamiento semejante frente a las 3 competencias analizadas en cuanto a la graduación de como la implementan; de manera general son más altos los números en integración/conoce y descienden gradualmente hacia el nivel evolución/transforma.
- Para la adquisición de las competencias docentes relacionadas con el desarrollo de las tecnologías en el aula se hace necesario garantizar que los profesores lleguen a los diferentes niveles y dimensiones de comprensión, utilización y transformación de cada acción llevada a cabo;

A modo general, y como conclusión, se afirma rotundamente que la formación del profesorado, la coordinación y cooperación docente, el hecho de contar con recursos y medios materiales adecuados, y una dedicación de tiempo y esfuerzo de los docentes, son factores de gran importancia y favorecedores del uso de las TIC en el ámbito educativo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAQUERO, R. **Vigotsky y el aprendizaje escolar** (Vol. 4). Buenos Aires: Aique, 1996.

COLL, C. **Aprender y Enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades**. Boletín de la Institución Libre de Enseñanza, 17-40, 2008.

COLL, C.; MONEREO, C. **Psicología de la Educación Virtual**. Madrid: Ediciones Morata, 2008.

COLL, C.; ONRUBIA, J.; MAURI, T. **Tecnologia** y prácticas pedagógicas: Las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario Psicología*, 377-400, 2007.

CUBAN, L. **Oversold and underused: computers in the classroom**. Cambridge, Massachusetts, London: Harvard University press, 2001.

DIAZ, C.; MARTINEZ, P.; ROA, I.; SANHUEZA, M. G. **Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico**. 2009. Disponível em: <<http://polis.revues.org/625>>. Acesso em 2 de Septiembre de 2013.

DÍAZ, J., PÉREZ, A., & FLORIDO, R. **Impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC) para disminuir la brecha digital en la Sociedad Actual**. *Cultivos Tropicales*, 81-90, 2011.

MARQUÈS, P. Diseño de intervenciones educativas con soporte multimedia. En: Ferrés, J.; Marquès, P. (coord.). **Comunicación educativa y nuevas tecnologías**. pp. 320/31-320/49. Barcelona: praxis, 2001.

MONTES, J. A.; OCHOA, S. **Apropiación de las Tecnologías de la información y comunicación en cursos universitarios**. *Acta Colombiana de Psicología*, 87-100, 2006.

UNESCO. **Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica: Una Perspectiva desde los Niveles de Apropiación de las TIC en la Práctica Educativa Docente**. 2016.