

**HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES**

## INVESTIGACIÓN

## Buenas prácticas en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en universidades ecuatorianas

*Paredes-Parada, Wladimir\**

**Resumen**

Con la finalidad de determinar las buenas prácticas para la gestión de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza en Universidades del Ecuador; se aplicó un cuestionario a 133 docentes en dos universidades, cuyos resultados fueron agrupados por edad y tipo de contratos.

Algunos de los resultados relevantes fueron que casi el 80% de los docentes están a tiempo completo y son de 30 a 54 años de edad. Las herramientas más utilizadas son la PC y el proyector además realizan educación virtual. Se proponen las buenas prácticas en el uso de TIC incluyendo el uso de *smarthphones*, *tablets*, redes sociales, programas de oficina online, repositorios digitales aplicados al mejoramiento de la enseñanza y deberían considerarse en los procesos de concurso y oposición para el reclutamiento y selección de docentes e investigadores en las Instituciones de Educación Superior (IES) del Ecuador.

**Palabras clave:** TIC; buenas prácticas TIC; enseñanza aprendizaje; universidades; redes sociales

---

El presente artículo corresponde a una investigación que contó con la colaboración de la Universidad Tecnológica Israel, UISRAEL la misma que fue interdisciplinaria y se tomaron los datos en los periodos de febrero a octubre de 2016. Presentado el 19/12/2016 y admitido el 08/06/2018.

**Autor:** \*Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima-Perú).

**Contacto:** [wparedes@uisrael.edu.ec](mailto:wparedes@uisrael.edu.ec)



## **Good practices in the use of information technology and communication (ITC) in Ecuadorian universities**

### **Abstract**

With the Purpose to determine good practices for the management of Information and Communication Technologies (ICT) in the teaching process for Higher Education Institutions in Ecuador, a questionnaire was developed and applied to 133 teachers of two Universities and results were grouped by age and types of contracts.

Some the relevant results was almost the 80% of teachers have a full time contract and the ages are between 30 to 54 years old. The most used tools are a PC and projector, followed by virtual education in the Universities platforms The good practice guide proposal in the use of TLP, include smart phones, tablets, social media, online programs office, data warehouse applied to ensure to improvement of teaching and should be considered in the process of recruitment and selection of teachers and researchers in all Ecuadorian Universities.

**Keyword:** ICT; good practices ICTs; teaching-learning; universities; social media

## **Boas práticas na utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) nas universidades equatorianas**

### **Resumo**

Com a finalidade determinar as boas práticas para a gestão de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino em universidades no Equador foi desenvolvido e aplicado um questionário a 133 professores em duas universidades cujos resultados foram agrupados por idade e tipo de contratos.

Alguns dos resultados relevantes foram que quase 80% dos docentes trabalham em tempo integral e suas idades variam de 30 a 54 anos. As ferramentas mais utilizadas são o computador e o projetor multimídia, além de realizarem educação virtual. Propõe-se como boas práticas no uso de TIC incluir o uso de smarthphones, tablets, redes sociais, programas para escritórios online e repositórios digitais aplicados ao melhoramento do ensino. Além disso, devem ser consideradas as boas práticas de uso de TIC nos processos para concurso, recrutamento e seleção de docentes e investigadores nas instituições de ensino superior (IES) do Equador.

**Palavras chave:** TIC; boa práticas TIC; ensino aprendizagem; universidades; redes sociais

## I. Introducción

Toda universidad debería gestionar buenas prácticas para el uso y aplicación adecuada de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) basada en conocimientos básicos de los docentes e investigadores universitarios, con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Las buenas prácticas en el uso de tecnologías deberían considerarse como parte de los concursos de oposición y clases demostrativas que se exige en la ley ecuatoriana para ingresar a la carrera docente de una institución educativa superior (IES).

En el año 2008, en el Ecuador se expide El Mandato Constituyente n.º 14 emanado por la Asamblea Nacional Constituyente el 22 de julio de 2008; dicha norma ordena al Consejo de Educación Superior (CONESUP) y al Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CONEA) que elaboren informes técnicos sobre el nivel de desempeño institucional de las instituciones de educación superior (68 universidades públicas, cofinanciadas y autofinanciadas), a fin de garantizar la calidad de la enseñanza. Las evaluaciones se realizaron en los meses de junio a octubre y se presentó el informe en noviembre del año 2009, donde se ubicaron 11 universidades en categoría A; 9, en la B; 13 en la C; 9 en la D y 26 en la categoría E.

Como resultado de esta evaluación, se dispuso que las Universidades de la categoría E se optimicen y puedan volver a evaluarse; para mejorar su calidad y categorización, caso contrario serían cerradas por parte del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), una entidad de control de la calidad del Sistema de Educación Superior, creada en agosto de 2011 que remplazaría al CONEA. La nueva evaluación tuvo un gran componente de indicadores respecto a la función docente, capacitaciones, evaluaciones y manejo de tecnología. Esta evaluación se ejecutó y emitió su informe el 12 de abril de 2012, donde se cerraron 14 universidades por falta de calidad académica; las restantes 12 se elevaron a la categoría D.

El CEAACES establece políticas para hacer evaluaciones a las instituciones de educación superior (IES) cada 5 años, de manera que en el año 2012 inició un nuevo proceso de evaluación a todas las universidades y escuelas politécnicas del sistema de educación superior; considerando que los indicadores para docentes se mantienen y se profundizan en la coyuntura tecnológica; emite su informe final el 24 de abril de 2013, donde establece tres niveles de universidades por la oferta académica y las agrupa en universidades: de grado; de grado y posgrado; y de posgrado; en cada uno de estos niveles se categorizan a las IES por A, B, C o D.

Para efectos de esta investigación se la realiza en dos (2) universidades de las principales ciudades del Ecuador: Quito (Universidad Tecnológica Israel) y Guayaquil (Universidad Laica Vicente Rocafuerte); ambas universidades se ubican en la categoría C en el grupo de oferta académica de grado y posgrado. A continuación un breve detalle de las características de cada una de ellas.

La Universidad Laica Vicente Rocafuerte (ULVR) con su sede matriz en Guayaquil es una universidad cofinanciada, es decir recibe el 30% de su presupuesto por parte del Estado; fue Creada en 1966, en la actualidad cuenta con 8572 estudiantes y 351 miembros de su planta académica que pertenecen a sus carreras de grado y programas de posgrado; funciona en tres modalidades de estudio: presencial, semipresencial y a distancia.

La Universidad Tecnológica Israel (UISRAEL) con su sede matriz en Quito D.M. es una universidad particular que se crea mediante ley en 1999, tiene dos campus universitarios y en la actualidad cuenta con 1632 estudiantes y 94 miembros de su planta académica que pertenecen a sus carreras de grado y programas de posgrado; funciona en tres modalidades de estudio: presencial, semipresencial y a distancia.

Todas las universidades y escuelas politécnicas ecuatorianas aplican obligatoriamente el Reglamento de Escalafón y Carrera del Profesor e Investigador, donde se establecen las diversas políticas y divisiones que rigen para el sistema, por ejemplo los tres (3) tipos de contratación: docentes de tiempo completo (dedicación de 40 horas a la semana); docentes de medio tiempo (dedicación de 20 horas a la semana) y docentes de tiempo parcial (dedicación de menos de 20 horas a la semana). Los docentes destinan dentro de su trabajo a realizar horas de investigación orientadas a mejorar la producción científica y generación del conocimiento.

## **II. Antecedentes**

Bain (2012) enfatiza en las buenas prácticas docentes aplicadas al proceso de enseñanza y las relaciona con los logros que tienen los docentes en conseguir que una considerable cantidad de estudiantes mantengan enfoques y resultados profundos en la comprensión conceptual.

Fu (2013), desde la perspectiva teórica, presenta una visión crítica y el estado del arte de la investigación en TIC; hace referencia a los estudios de críticos sobre los méritos de su integración en las escuelas y los obstáculos o retos enfrentados con su uso. Se determinan los factores que influyen en la integración exitosa de las TIC, los beneficios y las barreras presentadas, ade-

más, muestra las actitudes de los profesores, las percepciones y la confianza en el uso de las TIC.

Rozo Sandoval y Prada Dussán (2013) describen la estrategia de incorporación de TIC a la formación inicial docente por vía de reformas educativas que intentan una ampliación de cobertura y mejoramiento de la calidad en instituciones de educación superior e institutos de formación pedagógica en los países de la Región Andina: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela; presenta 23 experiencias, en cuatro de los cinco países mencionados, que formaron parte del trabajo «Formación docente y TIC, una aproximación al mapeo en la Región Andina».

Fombona Cadavieco y Pascual Sevillano (2011) presentan una investigación de carácter cualitativo que analiza y describe la introducción de las TIC en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Para realizar el estudio se diseñó y aplicó un instrumento tipo encuesta con preguntas abiertas a 192 profesores de Escuelas y Facultades de la Universidad Autónoma de México elegidas al azar.

Lareki, Martínez de Morentin y Amenabar (2010) pretenden resaltar la importancia que pueden adquirir la integración de las TIC de parte de los docentes en las aulas universitarias. Propone diez plataformas online, gratuitas y de fácil manejo para impulsar la información entre los alumnos y los docentes bajo una metodología en línea; este nuevo modelo pedagógico se apoyaría en el concepto entendido como *blended-learning*.

Kalogiannakis (2010) presenta desafíos de los docentes en el uso de TIC en las universidades y los cambios surgidos en la enseñanza a partir de un estudio exploratorio realizado en el marco de un programa nacional desarrollado en Grecia, se aplicó un cuestionario estructurado; se plantea la necesidad de cambio de políticas educativas.

Maggio (2012) propone que la enseñanza supere «la rutina y la repetición», mediante la «creación pedagógica», sostenida en la optimización y maximización de los recursos tecnológicos en la formación docente para crear una «enseñanza poderosa»; se determina que las propuestas pedagógicas deben responder a los sujetos cognitivos y a las épocas, considerando millones de posibilidades que ofrecen las TIC al servicio de la educación.

Un estudio centrado en el uso de TIC realizado por Van Der Vyver (2009) desde el factor estudiante que, como nuevo profesional, debe ser un solucionador de problemas que comprende los negocios y la tecnología; en particular, se muestra cómo la tecnología puede resolver problemas de negocios; además, señala que el perfil de dicho estudiante de las TIC debe ser adaptable y posibilitar respuestas variadas, autonomía y actuar como un agente de cambio en la organización

Una visión ética en el uso de las TIC en la enseñanza universitaria fue presentada por Nordkvelle y Olson (2005); señalan que se atribuye el fracaso al factor docente por la resistencia o falta de voluntad como factores preponderantes, aunque existe una necesidad de análisis desde un ángulo diferente. Se plantea la necesidad de cambio de políticas educativas e incluir a la tecnología, su práctica y uso como parte de los valores morales del docente en la enseñanza.

Un estudio de la Universidad Victoria (Australia), realizado por Venables y Tan (2012) muestra las dificultades surgidas a partir de los mismos desafíos locales, nacionales e internacionales con respecto a las TIC y proponen una serie de programas informáticos necesarios para la actualización del docente que permitan el manejo de la escritura, cálculos numéricos e información informática autónomamente en diferentes contextos y medios.

### III. Buenas prácticas en TIC

En la universidad moderna es necesaria la adquisición de competencias en la aplicación de las TIC y se organizan en cuatro grupos: 1. *Pedagógica*: se centra en la práctica instruccional de los docentes y en su conocimiento del plan de estudios, y requiere que los docentes desarrollen formas de aplicar las TIC en sus materias para hacer un uso efectivo de ellas como forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza. 2. *Colaboración y Trabajo en Red*: hace hincapié en el potencial comunicativo de las TIC para extender el aprendizaje más allá de los límites del aula. 3. *Aspectos Sociales*: se vincula al hecho de que la tecnología trae consigo nuevos derechos y responsabilidades, entre los que se incluyen el acceso igualitario a recursos tecnológicos, el cuidado de la salud de los individuos y el respeto de la propiedad intelectual. 4. *Aspectos Técnicos*: que están relacionados con el tema del aprendizaje permanente, en cuyo contexto los docentes deben actualizar sus conocimientos de hardware y software a medida que emergen nuevos desarrollos tecnológicos (Garrido Miranda; Gros Salvat y Rodríguez Méndez, 2008).

Hay proyectos integradores de las TIC como MediaLab UNMSM (Oyarce Cruz, 2017), que realiza interacción de docentes y alumnos para un aprendizaje colaborativo usando TIC digital. Asimismo, fomenta la utilización del ecosistema digital que integra audio, video y texto para una mejor comunicación de sus contenidos (Media Lab UNMSM, 2018).

## IV. Metodología

Los objetivos establecidos para la investigación están centrados en determinar el uso intensivo de TIC; identificar el uso herramientas tecnológicas, de Internet y de educación virtual que mayor uso tiene en la actualidad con la finalidad de saber que probabilidades existe de manejar MOOCS dentro de las Instituciones investigadas o si ya lo están realizando; así como el uso de herramientas para la búsqueda y uso de la información.

Por tal razón se aplicó un cuestionario basado en el trabajo de Lareki *et al.* (2010) y se complementaron con el artículo de Georgina y Hosford (2009) que aportaron una serie de clasificaciones sobre el uso de TIC en la formación universitaria. Las preguntas del cuestionario se agruparon de la siguiente forma: a) uso intensivo de TIC; b) herramientas para la educación virtual; c) uso de herramientas de Internet; d) herramientas tecnológicas; e) herramientas para la búsqueda y uso de la información (ver anexo). El cuestionario fue sometido a validación por muchos docentes de ambas universidades, a quienes se les consultó sobre la consistencia del mismo y luego de algunas reuniones se procedió a su aplicación vía online de setiembre a diciembre de 2015.

Debido al gran involucramiento que hubo por parte de autoridades y personal administrativo, el proyecto de investigación se realizó en dos partes, derivando un grupo para el estudio de docentes y otro para un estudio similar en estudiantes.

### IV.1. Universo y técnica de muestreo

Para la investigación se consideró como universo de estudio a los docentes pertenecientes a los departamentos, carreras y facultades de la UISRAEL y también de la ULVR, que son 445 docentes y de estos se obtuvo una muestra representativa de 133.

Se trabajará con el tipo de muestreo probabilístico estratificado. «El muestreo en el que la población se divide en segmentos y se seleccionará una muestra para cada segmento» (Hernández, 2010: 180). Este tipo de muestreo probabilístico estratificado nos servirá para tener datos más exactos de cada estrato y así también comparar los resultados obtenidos entre uno y otro.

Para saber el resultado de la cifra constante, que nos será útil para obtener la muestra por estrato, se tendrá que dividir la muestra total (30% de la población) entre la población total en basa a la siguiente fórmula:

$$M = n/N \quad \text{Donde: } n = \text{Muestra}; \quad N = \text{Población}$$

Remplazando tenemos lo siguiente:

133 = Muestra

445 = Población

Donde  $133 / 445 = a 0.3$  (cifra constante a multiplicar en cada estrato).

Para obtener el tamaño de la muestra en cada estrato se procederá a dividir la población por cada tipo de usuario entre la fracción constante, que para nuestro caso es 0.3, y así obtendremos el resultado en cada segmento de la población.

A continuación la cantidad de usuarios que se tiene en cada segmento de las Facultades de Administración de dos Universidades en el Ecuador.

#### **IV.2. Docentes de las universidades**

Para la selección de los docentes a ser entrevistados dentro de cada estrato se utilizará el muestreo probabilístico sistemático.

Este proceso de selección es muy útil e implica elegir dentro de una población  $N$  un número de  $n$  elementos a partir de un intervalo  $K$ . Este último ( $k$ ) es un intervalo que va a ser determinado por el tamaño de la población y el tamaño de la muestra (Hernández, 2010: 184).

Entonces, para la selección de cada usuario a ser encuestado se tendrá la siguiente fórmula:

$$K = N/n; \quad \text{Donde: } n = \text{Muestra}; \quad N = \text{Población}$$

Reemplazando tenemos lo siguiente:

133 = Muestra

445 = Población

Donde  $445 / 133 = a 3.3$  (cifra constante a multiplicar en cada estrato).

Los resultados descritos se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1. Resultados de la muestra de docentes a ser consultados**

Tipo de Usuario	Población	Constante	Resultado	Muestra
Docentes ULVR	351	0.3	105.3	105
Docentes UISRAEL	94	0.3	28.2	28
TOTALES	445	0.3	133.5	133

**Fuente:** elaboración propia.

Se infiere con el resultado expuesto que se deberá entregar la encuesta a 1 de cada 3 personas que pertenecen a las Universidades en estudio.

## V. Resultados

### V.1. Edad y Tipo de los Contratos

Para entender cabalmente la Tabla 2 se debe tomar en cuenta la Ley de Educación Superior de 12 de octubre de 2010 que estipula los tipos de contratos para los docentes en tres clases: tiempo completo, medio tiempo o tiempo parcial, pero para efectos de mejorar las evaluaciones es necesario tener docentes contratados a tiempo completo. Existe también la reglamentación de la contratación docente donde indica que el proceso de ingreso a las Universidades es mediante un concurso de méritos, oposición y clases demostrativas ante una comisión especializada integrada por miembros de la universidad como paso previo para la contratación. Cada Universidad tiene sus categorías de docentes en un escalafón adecuado a las necesidades institucionales.

Bajo esta premisa se pueden analizar los resultados y determinar que la mayor parte de docentes se agrupan entre los 40-44 años, que representan el 20 % de toda la muestra y, probablemente, se debe a las modalidades de ingreso a la carrera docente universitaria; pero también se aprecia que este grupo de docentes tiene la mayor parte en contratos de tiempo completo con el 59 %, mientras que los de tiempo medio obtienen un 30 % y los de tiempo parcial un 11 %.

**Tabla 2. Tipo de contrato docente agrupado por edad**

Edad	Tiempo Parcial		Medio Tiempo		Tiempo Completo		Totales	
20-24	1	9%	0	0%	0	0%	1	1%
	100%		0%		0%		100%	
25-29	2	18%	3	7%	5	6%	10	8%
	20%		30%		50%		100%	
30-34	1	9%	8	20%	11	14%	20	15%
	5%		40%		55%		100%	
35-39	0	0%	3	7%	15	19%	18	14%
	0%		17%		83%		100%	
40-44	3	27%	8	20%	16	20%	27	20%
	11%		30%		59%		100%	
45-49	1	9%	5	12%	13	16%	19	14%
	5%		26%		68%		100%	
50-54	2	18%	7	17%	11	14%	20	15%
	10%		35%		55%		100%	
55-59	0	0%	4	10%	7	9%	11	8%
	0%		36%		64%		100%	
60+	1	9%	3	7%	3	4%	7	5%
	14%		43%		43%		100%	
Totales	11	100%	41	100%	81	100%	133	100%
	8%		31%		61%		100%	

Fuente: elaboración propia.

Le siguen en los segmentos relacionados con edades correspondientes a 50-54 años, junto a los de 30-34; con un 15 % del total de la muestra para cada grupo, en ambos existen mayoritariamente docentes con contratos de tiempo completo y obtienen el 55 % del total. Los docentes de tiempo medio representan un 35 % para el grupo de 50-54 y 40 % para el de 30-34 años. Los docentes de tiempo parcial representan un 10 % para el grupo de 50-54 y tan solo el 5 % para el de 30-34. Otros grupos de edad, como los docentes de 45-49 y de 35-39 años obtienen datos muy similares, con un 14 % del total para cada grupo; también existe la mayor cantidad de docentes en contratos de tiempo completo.

El grupo que destaca con mayor porcentaje en toda la muestra es el de docentes que está entre 35-39 años con el 83%; y para los docentes entre 45-49 años con el 68%, esto probablemente por el proceso de contratación en que las Universidades están inmersas por ley desde hace 5 años, lo que ha obligado a realizar los contratos de tiempo completo. Para tiempo medio 26 % para el grupo de 45-49 y 17 % para el grupo de 35-39; y tiempo parcial en apenas 5 % para el grupo de 45-49 y 0 %, para el grupo de 35-39, que es el más bajo para este tipo de contratación.

Para el grupo de docentes entre los 25-29, que representan el 8 % de toda la muestra, se puede observar que los contratos de tiempo completo son del 50 %, tiempo medio 30 % y tiempo parcial 20%; que representan los índices

más bajos en contratación a tiempo completo respecto a los otros grupos y también los índices más altos de contratación a tiempo parcial; este fenómeno probablemente porque el proceso de contratación valida la experiencia para ser docente a tiempo completo y estas personas están en una edad en la que inician su carrera docente, son los docentes que en su mayoría están iniciando.

Para el grupo de docentes entre los 55-59 años, que representan el 8% de toda la muestra, se puede observar que los contratos de tiempo completo son del 64%, tiempo medio 36% y tiempo parcial 0%; sin embargo, se puede resaltar que en este grupo de docentes no existen docentes a tiempo parcial.

Para analizar los extremos de los grupos de edades de los docentes universitarios se han definido a los menores de 25 años y los mayores de 60 años y se pudieron encontrar los siguientes resultados:

En el grupo de docentes entre 20-24 años, solo hubo uno que representa el 1% de toda la muestra (contratación de tiempo parcial), debido a que la incorporación a la carrera docente tiene exigencias que un profesional joven probablemente no puede cumplir.

Para el grupo de docentes mayores a 60 años que representan el 5% de la muestra se puede observar que los contratos de tiempo completo y contratos de medio tiempo representan el 43% en ambos casos y los contratos a tiempo parcial representan el 14%; probablemente ocurra por limitaciones de tiempo en otras actividades, lo que hace ascender los porcentajes de contratos a tiempo parcial.

## **V.2. Herramientas: Equipos electrónicos de computación**

Se realizó un análisis de varios tipos de herramientas tecnológicas que utilizan los docentes para realizar actividades dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, que no solo está dirigida a las clases en el aula, sino también en la preparación de clase y otras actividades. Estos recursos que se utilizan están agrupados por edades y tipo de contrato que tiene cada docente, de manera que se han obtenido los siguientes cuadros resultantes:

**Tabla 3. Uso de equipos electrónicos y de computación**

Edad	Total X Edad	proyector	PC	laptop	tablet	smart Phone	phablet	pizarra Digital	USB	otro
25-29	10	63.3	70.0	75.6	62.2	58.9	16.7	11.1	68.9	6.7
30-34	20	58.0	57.6	82.6	19.3	82.6	0.0	8.3	72.3	0.0
35-39	21	66.7	80.0	86.7	60.0	43.3	3.3	10.0	63.3	3.3
40-44	25	68.8	87.5	87.5	27.1	81.3	2.1	0.0	91.7	8.3
45-49	20	77.9	92.3	57.2	45.4	57.2	5.1	9.2	39.5	0.0
50-54	19	70.6	90.5	78.4	37.2	59.7	0.0	9.1	70.6	0.0
55 - 59	11	85.7	92.9	53.6	46.4	75.0	0.0	0.0	42.9	0.0
+ 60	7	77.8	88.9	66.7	22.2	66.7	0.0	0.0	66.7	0.0
<b>Promedios</b>		<b>71.1</b>	<b>82.5</b>	<b>73.5</b>	<b>40.0</b>	<b>65.6</b>	<b>3.4</b>	<b>6.0</b>	<b>64.5</b>	<b>2.3</b>

**Fuente:** elaboración propia.

En la Tabla 3 se pudo observar lo siguiente:

No se tomaron en cuenta los datos del grupo de docentes de 20 a 24 años, debido a que la muestra solo incluye a un (1) docente y no es representativo. Se puede observar que las herramientas que mayormente se utilizan son la computadora con un 82.5 %, seguidos de la laptop y el proyector con un 73.5 % y 71.1 % respectivamente.

Se puede destacar que en el uso de *proyectores*, los grupos de docentes mayores a 44 años están por encima del promedio, que es 71.1 % y los otros están muy cerca del promedio. En el uso de la computadora como herramienta, los grupos de docentes mayores a 39 años utilizan en porcentajes superiores al promedio, que es de 82.5 %; así 40-44 (87.5 %), 45-49 (92.3 %), 50-54 (90.5 %), 55-59 (92.9 %), +60 (88.9 %); y los más jóvenes están por debajo del promedio, probablemente porque las nuevas generaciones usan otro tipo de tecnología.

En el uso de la *laptop* los datos son diferentes, siendo cinco (5) los grupos que se encuentran por encima al promedio (73.5 %), que son los docentes entre las edades de 25-29, 30-34, 35-39, 40-44 y 50-54, y los otros grupos no alcanzan el promedio.

En el uso de la *Tablet*, que es una herramienta de mayor tecnología, se puede ver que el porcentaje promedio se reduce drásticamente a un 40 %, siendo los docentes que están en edades de 25-29 los que obtienen el más alto uso con un 62.2 % aproximadamente; los grupos de 35-39, 45-49, 55-59 también están sobre el promedio. Si bien el *Smartphone* tiene un porcentaje alto de utilización con 65 %, aproximadamente, quizás no sean utilizados estrictamente para fines pedagógicos.

Se puede observar que las *Phablets* y las pizarras digitales son considerados instrumentos de mayor tecnología, pero son muy poco utilizados con un 3 y 6 % de manera aproximada. En el uso de estas herramientas hay muchos grupos de docentes que no las utilizan y los porcentajes más altos corresponden al grupo que están entre los 25-29 años, que las usan en un 16 % para las *phablets* y el 11 % estimativamente para las pizarras digitales.

Si analizamos los datos de la tabla anterior agrupados por edades, junto con el tipo de contrato que tiene el docente, se pueden obtener los siguientes datos relevantes:

*Para el grupo de docentes de tiempo completo.* El 100% de los docentes mayores a 60 años usan el computador y el proyector para dar sus clases y hay un bajo porcentaje para el uso de otras herramientas de computación.

*Para el grupo de docentes a medio tiempo.* El 76% utiliza la laptop, que es mayor que el porcentaje de docentes de tiempo completo, probablemente porque son docentes con menos tiempo en la universidad y deben transportar sus laptops para dar sus clases y sus materiales de enseñanza.

### V.3. Herramientas tecnológicas de educación virtual

**Tabla 4.** Uso sistemas de educación virtual

Rango	Total Edad	Moodle	Educativa	blackboard	Efront	Ninguna	Otra
25-29	10	0.0	51.1	13.3	0.0	28.9	6.7
30-34	20	16.3	23.5	3.0	0.0	26.9	37.5
35-39	18	36.7	23.3	3.3	0.0	43.3	0.0
40-44	27	10.4	31.9	0.0	0.0	29.9	27.8
45-49	19	12.8	56.9	9.2	0.0	7.7	13.3
50-54	20	44.4	16.9	4.8	0.0	12.6	19.7
55 - 59	11	0.0	19.6	0.0	0.0	53.6	32.1
60 +	7	33.3	22.2	11.1	0.0	33.3	0.0
<b>Promedios</b>		<b>19.2</b>	<b>30.7</b>	<b>5.6</b>	<b>0.0</b>	<b>29.5</b>	<b>17.1</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En el análisis de la Tabla 4 se puede observar que existe muy poco porcentaje de docentes que utilizan los sistemas de educación virtual, siendo una de las principales herramientas en la educación actual, tan solo en promedio el 30.7% de los docentes en todos los grupos de edades utiliza

el Educativa, que es el que mayor uso tiene, seguido por la plataforma Moodle con un 19.2%; esto probablemente debido a que son los sistemas que se encuentran instalados en las universidades de estudio Educativa en la ULVR y Moodle en UISRAEL, siendo la ULVR la que tiene mayor cantidad de docentes.

En la plataforma Moodle los docentes que mayormente la utilizan son los del grupo de 50-54 años con un 44% aproximadamente y también están sobre el promedio los grupos de mayores de 60 años, y de 35-39 años, con 36% y 24% aproximadamente, los demás grupos están por debajo del promedio. Este fenómeno puede darse probablemente porque a los docentes de ambas universidades se les han dado capacitaciones en el uso de las herramientas de educación virtual y el mayor porcentaje de asistencia a dichas capacitaciones fue de docentes con las edades señaladas en el cuadro

Para el sistema de E-ducativa los docentes que pasan el promedio son los que se encuentran en las siguientes edades: 45-49, 25-29 y 40-44, con 56%, 51% y 31.9% aproximadamente, los demás grupos están por debajo del promedio.

Es necesario señalar que en los docentes de tiempo completo de 50-55 años, el 57% no utilizan ninguna plataforma, al igual que los docentes de medio tiempo del mismo grupo de edad con un 50% en promedio; son porcentajes muy altos para ser una herramienta de gran utilidad para la educación en la actualidad. En los docentes de tiempo completo se puede observar que mientras el grupo de edad es mayor, el uso de sistemas de educación virtual es menor y aumenta considerablemente el no usar ninguna de estas plataformas. Los resultados agrupados por tipo de contrato se pueden observar en el anexo.

Para el caso de los docentes de medio tiempo es alta la incidencia de no uso de plataformas virtuales, destacando los porcentajes más altos los grupos de 25-29 años, de 35-39 y de más de 60 años con un 67% de manera aproximada, esto probablemente se debe a que los docentes de este tipo de contrato tienen menos tiempo en las universidades, lo que obstaculiza que puedan dedicarse al uso de estas plataformas y tecnologías.

#### V.4. Herramientas: Recursos Tecnológicos

Tabla 5

Rango	Total Edad	Bibliotecas Digitales	Catálogos Digitales	Repositorio Digitales	ISI WEB	Otros
25-29	10	93.3	42.2	34.4	17.8	0.0
30-34	20	84.5	28.8	14.4	40.2	0.0
35-39	18	93.3	30.0	20.0	20.0	6.7
40-44	27	84.7	31.9	18.8	4.2	4.2
45-49	19	88.2	66.2	50.3	19.5	40.0
50-54	20	84.4	70.6	36.6	15.6	0.0
55 - 59	11	73.2	32.1	39.3	51.8	0.0
60 +	7	77.8	11.1	44.4	33.3	0.0
<b>Promedios</b>		<b>84.9</b>	<b>39.1</b>	<b>32.3</b>	<b>25.3</b>	<b>6.4</b>

Fuente: elaboración propia.

En el análisis de la Tabla 5 se puede observar que la gran mayoría utiliza las bibliotecas virtuales como herramienta para sus actividades educativas con un 85% aproximadamente; esto responde a que muchos de los sistemas de información que operan en las universidades son parte de una exigencia de los organismos de control de la educación superior en el Ecuador y estos hacen un seguimiento anual de uso de las bibliotecas digitales por parte de los docentes y estudiantes.

En el uso de estas plataformas, los docentes que más las utilizan son los que están entre 25-29 años con un 93% aproximadamente, lo que implica un porcentaje muy alto y los docentes de edades entre 30-34 años y de 40-54 son los que usan este recurso por encima de la media, mientras que los de 30-34 y mayores a 54 años están por debajo del promedio. Cabe resaltar que los docentes de 30-34 años, en su mayoría, son de medio tiempo y, como hemos anotado anteriormente, estos son los que menos usan este tipo de herramientas, probablemente porque tienen menos tiempo de dedicación en las actividades académicas.

Las otras herramientas tienen un bajo porcentaje de uso que no alcanzan el promedio; obtienen un porcentaje de 39% aproximadamente en los catálogos digitales; un 32% en los repositorios digitales. Cabe destacar que el grupo comprendido entre 45-49 años son los que mayormente utilizan estos

recursos con 66 % y 50 %. Otro dato importante es que se nota un porcentaje bajo en el uso de Web of Science (WoS), que es empleada para estudiar la producción científica y se obtiene un 25 % aproximadamente; ningún docente de tiempo parcial usa esta base de datos.

Para docentes de tiempo completo en todos los grupos de edades se tiene un alto porcentaje de uso de bibliotecas digitales y tan solo el que menos lo utiliza son los docentes de 55-59 años con un 71 %, el resto obtiene un promedio sobre el 80 %.

Para los docentes de medio tiempo se destacan los datos del grupo de docentes de 35-39 años, que en un 100 % utilizan las bibliotecas digitales, pero no usan ningún otro recurso.

### V.5. Herramienta: recursos de Internet

En la Tabla 6 se puede observar que la herramienta de mayor uso en promedio de todos los grupos de edades es el correo electrónico, con un 74% y las que menos utilizan son los *mailinglist* (listas de interés), con un 8% aproximadamente; pueden considerarse instrumentos relativamente nuevos. Uno de los datos importantes es que una herramienta tan conocida como el Facebook es poco utilizada con un 30%; se presume que gran mayoría lo usa para el ocio y no con fines educativos. En general, las redes sociales tienen porcentajes bajos, siendo el Twitter la herramienta que en promedio mayormente utilizan, con un 40% aproximadamente.

**Tabla 6.** Utilización de herramientas en Internet

Rango	Total Edad	Mailing List	Blog	Navegador Internet	Correo Electrónico	wikis	Pizarras Virtuales	Skype	Hangout	facebook	Twitter	Messenge	Video Conferenci	apps para Phone	Second Life	Otro
25-29	10	0.0	0.0	68.9	71.1	28.9	11.1	41.1	28.9	30.0	42.2	24.4	45.6	11.1	28.9	6.7
30-34	20	7.2	11.4	80.7	76.5	35.6	10.2	10.2	9.1	46.6	27.7	18.6	13.3	54.9	10.2	0.0
35-39	18	16.7	16.7	83.3	90.0	50.0	16.7	33.3	6.7	30.0	26.7	13.3	33.3	16.7	6.7	3.3
40-44	27	18.8	15.3	43.8	64.6	25.0	15.3	12.5	12.5	29.2	14.6	16.7	16.7	25.7	8.3	4.2
45-49	19	2.6	42.6	24.6	79.0	56.9	2.6	11.8	42.6	21.0	63.6	11.8	47.7	38.5	50.3	0.0
50-54	20	3.0	38.3	65.8	60.0	46.3	15.6	4.8	21.6	38.3	52.2	35.3	44.8	13.9	9.5	0.0
55-59	11	7.1	39.3	78.6	73.2	46.4	25.0	7.1	7.1	33.9	28.6	33.9	39.3	32.1	7.1	0.0
60+	7	11.1	11.1	55.6	77.8	66.7	22.2	11.1	33.3	11.1	66.7	44.4	0.0	11.1	22.2	0.0
<b>Promedios</b>		<b>8.3</b>	<b>21.8</b>	<b>62.6</b>	<b>74.0</b>	<b>44.5</b>	<b>14.8</b>	<b>16.5</b>	<b>20.2</b>	<b>30.0</b>	<b>40.3</b>	<b>24.8</b>	<b>30.1</b>	<b>25.5</b>	<b>17.9</b>	<b>1.8</b>

**Fuente:** elaboración propia.

Para el correo electrónico el grupo que mayormente lo utiliza es el que está entre 45 y 49 años con un 79%; los dos grupos entre 25 a 34 y los de mayores a 60, son los que pasan el promedio en el uso de esta herramienta, los restantes cuatro grupos están por debajo del promedio.

En el *mailinglist*, solo los grupos de 40-49 años sobrepasan el promedio y el resto está por debajo de la misma. El uso de blog, que para la educación es muy importante, es muy bajo, con tan solo un 22% aproximadamente y solo los grupos cuyas edades fluctúan entre 45-59 años son los que se ubican sobre el promedio.

Las aplicaciones para teléfonos con fines educativos son utilizadas en un bajo porcentaje, con un 26% aproximadamente y solo los grupos entre 30-34 años, 40-44, 45-49 y 55-59 están por encima del promedio. Con esto se puede precisar el comentario anterior en la Tabla 4, que un alto porcentaje en el uso de teléfonos inteligentes no tiene fines educativos.

Para el grupo de docentes a tiempo completo se puede destacar al de 30-34 años que utiliza las Wikisen un 82% aproximadamente; este es un recurso de colaboración y compartimiento de información. El grupo de 50-54 años es el que más utiliza Twitter con un 64%. En el grupo de docentes a tiempo completo se puede analizar que los mayores de 60 años tienen un bajo porcentaje en el uso de estas herramientas, pero todos, el 100% de ellos, utiliza el correo electrónico.

En los docentes con contratos a medio tiempo, las herramientas de colaboración como wikis, en el grupo de entre 35-39 años utilizan en un 67%, seguido del grupo de 50-54 con un 57%, lo que significan altos porcentajes de utilización.

## V.6. Herramientas: Programas

En la Tabla 7 podemos observar que casi en su totalidad utilizan el Word como herramienta de trabajo con un 92% aproximadamente, seguidos de Power-Point, Excel y edición de pdf, con un 84%, 76% y 54% aproximadamente, lo que significa que el uso de herramientas de escritorio de Microsoft sigue dominando el mercado académico. Con bajísimo porcentaje de uso tenemos a Lattes con un 3.5%, probablemente porque es una herramienta relativamente nueva o más compleja, lo que sí podemos destacar es que la herramienta SPSS, muy utilizada en todo tipo de investigaciones y análisis, es poco utilizada con un 9% en promedio.

**Tabla 7**

Rango	Total Edad	Word	Power Point	Bases de Datos	Excel	SPSS	Prog Diseño	Prog Diseño WEB	Prog video edit	Prog PDF Edit	Prog Reprod	Prog Proy	Lattes	Otros
25-29	10	86.7	71.1	41.1	75.6	11.1	6.7	17.8	11.1	42.2	11.1	11.1	0.0	0.0
30-34	20	91.7	88.6	15.5	85.6	4.2	10.2	25.8	14.4	87.5	10.2	14.4	7.2	0.0
35-39	18	93.3	86.7	23.3	83.3	10.0	6.7	13.3	10.0	60.0	6.7	13.3	6.7	0.0
40-44	27	91.7	82.6	16.7	71.5	2.1	8.3	2.1	6.3	31.3	6.3	2.1	4.2	8.3
45-49	19	97.4	85.6	7.7	74.9	2.6	21.0	2.6	14.4	73.8	51.8	9.2	0.0	33.3
50-54	20	97.0	84.4	13.9	74.9	19.7	4.8	15.6	27.5	67.1	37.0	27.5	3.0	3.0
55 - 59	11	92.9	92.9	14.3	73.2	25.0	19.6	7.1	0.0	48.2	21.4	12.5	7.1	0.0
60+	7	88.9	77.8	11.1	66.7	0.0	0.0	11.1	11.1	22.2	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Promedios</b>		<b>92.4</b>	<b>83.7</b>	<b>17.9</b>	<b>75.7</b>	<b>9.3</b>	<b>9.7</b>	<b>11.9</b>	<b>11.8</b>	<b>54.0</b>	<b>18.1</b>	<b>11.3</b>	<b>3.5</b>	<b>5.6</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

En las herramientas como Word y Power Point todos los grupos obtienen porcentajes muy cercanos al promedio, sin destacar ningún grupo en particular; en el uso de Excel destaca que los docentes con más de 60 años, está por debajo del promedio con un 67% aproximadamente. Los docentes de 30-34 años son los que más utilizan el Excel con un 86%.

Para el uso de edición de pdf, los docentes que más lo utilizan son los de 30-34 años con un 88%, seguido por los docentes entre 45-54 y también los de 35-39, que tienen porcentajes sobre el promedio, mientras los docentes de 40-44 y los docentes mayores a 55 tienen porcentajes menores al promedio.

Si agrupamos a docentes a tiempo completo entre las edades de 25-29 años se puede afirmar que son los que tienen el porcentaje más bajo en el uso de Word, con un 60% aproximadamente, quizás porque usan otro tipo de herramientas para el procesamiento de texto (Open Access), mayormente las que se encuentran online. Otro de los datos a resaltar es que los programas para el seguimiento y desarrollo de proyectos no es utilizado por los docentes mayores a 54 años. Los docentes mayores a 60 casi no utilizan ninguna de las herramientas descritas antes, pero sí, en gran mayoría, usan Word y PowerPoint con un 67% para cada herramienta.

## VI. A modo de conclusiones

En todas las universidades es necesaria la formación inicial docente en TIC y siguiendo un modelo propuesto por la UNESCO (Enlaces, 2008; Rozo Sandoval y Prada Dussán, 2013), se propondrán buenas prácticas para mejorar el rendimiento del docente en la enseñanza aprendizaje.

La propuesta para instaurar buenas prácticas en el uso de TIC en la formación inicial docente en la Universidad permite establecer las competencias principales que debe adquirir el docente en el manejo herramientas que a continuación se describen:

a) *Equipos de computación*: en la actualidad como regla básica se debe proveer de un equipo de computación con características estándares para el uso en las clases. Sin embargo aún existen IES que no tienen un computador disponible para todas las horas de clase, lo que significa un gran desfase en el cumplimiento de objetivos y mejoramiento de la calidad académica.

En el presente proyecto se ratificó que la gran mayoría de los docentes, más del 80 %, hace uso de los equipos de computación tanto para clase como para preparar las mismas, lo que resulta novedoso es que los equipos que ellos utilizan son los tradicionales, los equipos de computación y tecnología que ya están en desuso; los equipos de nueva tecnología son poco utilizados y cuando lo hacen no es de la manera más eficiente, como por ejemplo pizarras virtuales, pizarras digitales, que permiten una interactividad adecuada de los estudiantes en su cátedra.

Las universidades deben tener el compromiso de implementar tecnología avanzada en el PEA, así como la capacitación adecuada para que este proceso sea efectivo, de manera que el mejoramiento continuo y la generación del conocimiento eficientemente no se detengan y siga avanzando al ritmo del desarrollo tecnológico y de vanguardia.

Si toda la tecnología de punta está al servicio de los docentes y su funcionamiento es eficiente permitirá reducir el tiempo que a ellos les toma en realizar tareas repetitivas, lo que permita desarrollar y mejorar las competencias de estos en el ámbito de las investigaciones, y ser parte de un mejoramiento continuo de la calidad académica universitaria.

b) *Educación virtual*: el uso de las plataformas para la educación virtual debe considerar necesariamente a Moodle, debido a que es la más utilizada en el mundo; además se deben adquirir competencias para usar alguna otra plataforma que no sea de código libre y/o abierto como es el caso de E-ducactiva o cualquier otra que la universidad posea. El empleo de estas plataformas

educativas virtuales es para todos los docentes de las diferentes modalidades, tanto presencial, semi-presencial y a distancia, ya que es una ayuda para la gestión del conocimiento.

c) Estas competencias deben estar alineadas a la creación de cursos y manejo administrativo del mismo, así como la utilización de varios recursos que permita una educación virtual adecuada como, por ejemplo, subir archivos, presentar videos, utilización de foros, de chat, de la video conferencia y wikis.

La universidad, por su parte, tiene la responsabilidad de tener un entorno educativo virtual, que permita el mejoramiento continuo y el buen servicio hacia sus estudiantes y docentes de todas las carreras, facultades y escuelas sin restricción.

Se pone hincapié en este recurso, ya que siendo un medio tan básico para la educación en la actualidad, siguen existiendo casos en instituciones que no los tienen o que si bien los tienen no utilizan todo el potencial. En general en las universidades estudiadas utilizan este recurso de manera parcial; debido a que los cursos virtuales en casi un 80% de los mismos, los docentes suben las diapositivas, los documentos en Word, las tareas y nada más; se ha convertido en un repositorio de datos digital de cada curso y con la obligación de que los estudiantes y docentes ingresen a las plataformas por efectos de acreditación, ya que es un indicador de evaluación el uso de estas plataformas. Dentro de las principales desventajas se detectó después del estudio que no existe una metodología para impartir una educación virtual, no existe una estandarización de cursos en las facultades y no hay una correcta evaluación ni seguimiento

Cabe resaltar que los docentes que no participan en fomentar el uso de esta tecnología son generalmente los que no han sido capacitados en los beneficios de tiempo que se ahorrarían con el uso de plataformas virtuales y creen, por el contrario, que les restaría tiempo para sus investigaciones. Se realizaron varias capacitaciones enfocadas en cómo ahorrar tiempo en el desarrollo de sus actividades académicas bajo el uso de esta tecnología; se logró que la gran mayoría de docentes estuviera muy satisfecha con esta herramienta que les provee soluciones.

d) *Recursos Educativos*: se debe propender al uso intensivo de bases de datos, así como a los repositorios institucionales para que las investigaciones y clases estén alineadas a las realidades nacionales e internacionales. Su uso permite una producción científica sostenida como objetivo fundamental de la universidad. Esta debe garantizar el suministro de todas las bases de da-

tos que pueda proveer tanto de libre acceso o comerciales; mientras que los repositorios institucionales deben poseer los artículos, investigaciones, tesis y documentación que genere la universidad, con acceso libre para toda su comunidad.

En el estudio se determinó que los docentes y estudiantes no usan frecuentemente las bases de datos para generar investigaciones y conocimiento, el uso responde al cumplimiento de las políticas e indicadores de calidad que norma las entidades de control de la calidad académica en el Ecuador; por lo que se debe optar por una política urgente de mejoramiento continuo en la aplicación del uso de base de datos y repositorios institucionales en función de la generación del conocimiento que vaya desde las aulas.

e) *Herramientas online*: es imprescindible el uso de redes sociales que permiten la comunicación instantánea, manejo de grupos y la interrelación y colaboración con toda una comunidad mundial. En el estudio se pudo detectar que la gran mayoría de estudiantes maneja las redes sociales para el ocio y los docentes poco o casi nada lo utilizan con fines académicos; queda claro que hay que capacitar a los docentes en el uso adecuado de tecnologías de comunicación social digital para la educación.

Las Wikis son herramientas colaborativas en las que deben participar los docentes junto con sus alumnos, así como tener la posibilidad de compartir y mejorar el conocimiento o las investigaciones con toda una comunidad, inclusive de diferentes idiomas o culturas. Al igual que en las redes sociales queda pendiente profundizar investigaciones sobre este tema tan interesante y complementar las buenas practicas del uso de la tecnología, con el de las mejores prácticas de usos de tecnologías *Social Media* en la educación superior.

Por otro lado, el uso y manejo de al menos un (1) blog profesional es indispensable para cada docente, que le permita un mayor y mejor contacto con sus estudiantes y desarrollar sus actividades educativas con mayor eficiencia, como publicaciones, artículos e investigaciones; las universidades deberían proveer de un espacio personal para el docente. En el estudio se demostró que si bien las universidades han dado el lugar para el desarrollo de blogs de los docentes, hubo muy poca capacitación o fue casi nula, por lo que estos no lo utilizan o no saben cómo hacerlo y menos pueden emplearlo en la formación académica de sus estudiantes.

f) *Programas de escritorio*: en los docentes se observó que casi todos tienen las competencias para manejar los programas de escritorios utilizados en los equipo de computación; una opción viable es el uso de la nube para

compartir datos, información, investigaciones; además, crear comunidades de colaboración, en generación del conocimiento y se tiene acceso desde cualquier dispositivo, teléfono, computador o Tablet; la tecnología en equipos y en programas para el desarrollo del PEA cada vez toma más fuerza y se pudo observar que las universidades no están desarrollando las competencias de los docentes al mismo ritmo, lo que puede causar desfases con otras universidades o culturas que sí implementan estas políticas de desarrollo y están a la vanguardia en la educación superior mundial.

g) Cabe recalcar que con la ayuda de la tecnología adecuada y de vanguardia en el PEA se nos permite, en la actualidad, formar parte de comunidades de las mejores universidades del mundo, tener ayuda gratuita de destacados docentes, nos habilita profundizar nuestras investigaciones o continuar trabajos de otras personas, así como ir generando conocimiento más avanzado. El desarrollo de la humanidad está por un camino acelerado y solo la educación y la universidad es la que puede tomar las riendas, en función de un crecimiento social y humanista; de allí la importancia de que las IES de todo el mundo estén alineadas con el desarrollo tecnológico y unidas permitan un desenvolvimiento adecuado de las sociedades.

## Referencias bibliográficas

- BAIN, K. (2012) ¿Qué es la buena enseñanza? *Revista de Educación* [S.l.], n. 4, 63-74. ISSN 1853-1326. Recuperado de [http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/85/148](http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/85/148)
- FOMBONA, J. & Pascual, M. Á. (2011). Las tecnologías de la información y la comunicación en la docencia universitaria. Estudio de casos en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). *Educación XXI*, 14(2), 79-110.
- FU, J. S. (2013). ICT in education: A critical literature review and its implications. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 9(1), 112-125.
- GARRIDO, J., Gros, B. & Rodriguez, J. (2008). Hacia un concepto de estándar TIC para la formación inicial de docentes. *Estándares TIC para la Formación Inicial Docente. Una Propuesta en el Contexto Chileno*, 27-43.
- GEORGINA, D. A., & Hosford, C. C. (2009). Higher education faculty perceptions on technology integration and training. *Teaching and Teacher Education*, 25(5), 690-696.
- HERNÁNDEZ, R., Fernández, C. & Baptista, L.P. (2010). Metodología de la investigación. México: Editorial Mc Graw Hill.
- KALOGIANNAKIS, M. (2010). Training with ICT for ICT from the trainee's perspective. A local ICT teacher training experience. *Educa-*

- tion and Information Technologies*, 15(1), 3-17. doi: 10.1007/s10639-008-9079-3
- LAREKI, A., Martínez de Morentin, J. I. & Amenabar, N. (2010). Towards an efficient training of university faculty on ICTs. *Computers & Education*, 54(2), 491-497. doi: 10.1016/j.compedu.2009.08.032
- MAGGIO, M. (2015). Entre la inclusión digital y la recreación de la enseñanza: el modelo 1 a 1 en Argentina. *Campus Virtuales*, 1(1), 51-64.
- MEDILAB UNMSM (2018). Recuperado de <http://www.medialab.letras.unmsm.edu.pe>
- Nordkvelle, Y. T. & Olson, J. Visions for ICT (2005). Ethics and the practice of teachers. *Education and Information Technologies*, 10(1-2), 21-32.
- ROZO, A. C. & Prada, M. (2013). Panorama de la formación inicial docente y TIC en la Región Andina. *Revista Educación y Pedagogía*, 24(62), 191-204.
- UNESCO (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Publicaciones Unesco. París.
- VAN DER VYVER, G. (2009). The search for the adaptable ICT student. *Journal of Information Technology Education: Research*, 8(1), 19-28.
- VENABLES, A. & Tan, G. (2012). Measuring up to ICT Teaching and Learning Standards. *Issues in Informing Science & Information Technology*. 9, 29-40.

### Enlaces

Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno, 2008. Recuperado de [http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/Image/Estudiantes\\_pedagogia/estud\\_pedagogia/estandares\\_Fid/Estandar\\_TIC.pdf](http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/Image/Estudiantes_pedagogia/estud_pedagogia/estandares_Fid/Estandar_TIC.pdf)

## Anexo

### Cuestionario de Buenas Prácticas en TIC

#### Datos demográficos

Edad : \_\_\_\_\_

Genero:  M o  F

Docentes (Tiempo Parcial, Medio Tiempo y Tiempo Completo): TP, MT, TC

CUESTIONARIO: El siguiente cuestionario se refiere a los materiales y recursos TIC que utilizan los docentes y estudiantes en las Actividades Generales de la enseñanza- aprendizaje (Recibir y emitir clase, preparación de clase, preparación de tarea, entre otros).

#### Equipos de computación y comunicación (Uso)

- Proyector
- Computadora
- Tablets
- Teléfonos inteligentes (Smartphone)
- Phablets
- Pizarras digitales
- Memorias USB / pen drives

#### Plataformas tecnológicas que use su facultad

- Moodle
- E-ducativa
- Ninguna
- Otros (especifique cual)

#### Herramientas de Internet

- Mailing list (listas de interés)
- Blogs
- Navegadores de Internet
- Correo electrónico
- Wikis
- Skype
- Pizarras virtuales
- Hangouts
- Facebook
- Messenger

- Twitter
- Video conferencia
- Aplicaciones para teléfonos y tablets
- SecondLife
- Otros (Especifique)

### **Herramientas Tecnológicas**

- Procesadores de textos (Word)
- Programas para presentaciones
- Programas de Base de Datos
- Programas de Hojas de cálculo
- Programas de estadísticas SPSS
- Programas de diseño gráfico (Adobe Illustrator, entre otros)
- Programas de diseño web
- Programas de edición de video
- Creación de páginas PDF
- Programas de reproducción de DVD, blue ray etc.
- Lattes
- Programas de administración de proyectos
- Otros (Especifique)

### **Recursos de información**

- Bases de datos
- Catálogos online
- Repositorio de Datos digitales
- ISI WEB Bases de datos de conocimiento
- Otros (Especifique)