

## NIVEL DE INTEGRACIÓN DE TIC EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS

### *ICT Integration Level in Teaching Practices*

Ruth Novoa Troquián<sup>1</sup>

Sonia Salvo Garrido<sup>2</sup>

Carmen Montolio Tena<sup>3</sup>

#### **Abstract**

*ICT integration to university teaching does not only involve changes and challenges on perfecting and innovating pedagogical teaching practices, but it also means a change in the role and abilities a teacher must have to face changes. To be able to make these changes, it is necessary to focus on teachers' characteristics and factors involved in the use and integration of ICT, in teaching practices.*

*This research analyzes Age, Gender, Teaching Experience, Type of Work contract and amount of time involved affect the ICT Integration level in teaching practices.*

**Key words:** *ICT integration - pedagogical practices - educational technology - technological competences.*

#### **Resumen**

La integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la docencia, involucra no solamente desafíos en términos de perfeccionar e innovar en las prácticas pedagógicas, sino también supone cambios en el rol y actitud del docente y en las competencias que ha de poseer para enfrentar estos cambios. Para propiciar una adecuada transición hacia estos cambios, es necesario, entre otros aspectos, centrar la atención en las características particulares de los docentes y en factores que podrían incidir, tanto en el uso como en la adecuada forma de integrar las TIC, en las prácticas pedagógicas.

<sup>1</sup>Magister en Informática. Universidad de La Frontera. E-mail: rnovoa@ufro.cl

<sup>2</sup>Doctor en Estadística. Universidad de La Frontera. E-mail: ssalvo@ufro.cl

<sup>3</sup>Doctor en Educación. Universidad de Zaragoza. E-mail: mcmt@unizar.es

Esta investigación analiza cómo el Género, Edad y Años de Experiencia docente afectan el Nivel de Integración de Tecnologías de Información y Comunicación en las prácticas pedagógicas.

**Palabras clave:** Integración de TIC - prácticas pedagógicas - Tecnología Educativa - competencias tecnológicas.

## Introducción

En el contexto de la docencia universitaria actual, se presentan crecientemente desafíos en términos de perfeccionar e innovar en las metodologías, estrategias y en el uso e integración de herramientas tecnológicas en el quehacer docente, de manera de poder desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje que sea eficiente, eficaz y que responda a las necesidades reales de aprendizaje y a lo que requiere el medio externo. Por tanto, como consecuencia de los efectos de la globalización, permanentemente surgen nuevas necesidades por parte de la sociedad, de las empresas, instituciones y organizaciones de diversa índole. Esto implica, desde un punto de vista práctico, que la universidad debe estar alerta a lo que sucede y, sobre todo, debe ser capaz de mejorar cualitativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje en el interior de las aulas, de manera que sea actualizada y pertinente a las demandas actuales.

Si bien existen muchos estudios sobre el proceso de apropiación e integración de tecnología por parte de profesores, esta investigación tiene por objeto buscar antecedentes que permitan responder ciertas interrogantes, tales como: ¿cuáles son los *Niveles de Integración de Tecnología?* y ¿cómo estos Niveles se ven afectados por variables de *Género, Edad y Años de Experiencia docente?*.

Existen diversas investigaciones respecto al concepto de integración curricular de TIC y del grado de apropiación que éstas implican por parte de los usuarios. En este contexto el concepto de apropiación, según Sandholtz et al.(1997), implica la integración de la tecnología según cinco etapas o Niveles: Acceso, Adopción, Adaptación, Apropiación e Invención, especificando que la apropiación involucra un cambio de actitud personal en relación a la tecnología, para utilizarla sin esfuerzo y como una herramienta de apoyo en las prácticas pedagógicas.

## Objetivos Específicos

1. Investigar cómo afectan el *Género, la Edad y los Años de Experiencia* docente en el *Nivel de Integración de Tecnologías* en las prácticas pedagógicas.
2. Identificar cuál es el rol que juegan sus características particulares.
3. Analizar y discutir los resultados obtenidos, de tal forma de poder hacer propuestas que permitan facilitar la integración de TIC en las prácticas normales de enseñanza, para docentes con estas características.

## Metodología

Primero se definió el problema y se elaboraron las hipótesis. Se reutilizaron dos instrumentos de recopilación de información, cuya aplicación permitió recopilar los datos de las variables en estudio.

Posteriormente, se realizó un análisis estadístico de los datos. Para esto se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk, que determinó si los datos tenían o no una distribución normal y luego se aplicaron las pruebas de H de Kruskal-Wallis y Mann-Whitney que determinaron estadísticamente si se podían aceptar o no las hipótesis planteadas anteriormente de acuerdo al valor-p.

Para contestar las preguntas de investigación y comprobar las hipótesis, se utilizó un *diseño Cuasi Experimental* con medición sólo después, para las cuatro variables en estudio.

La investigación se realizó sin intervenir el contexto, por lo cual se considera de *carácter Descriptivo*, en el sentido que sólo se analizan las relaciones de las variables en estudio y no las relaciones del tipo causa-efecto.

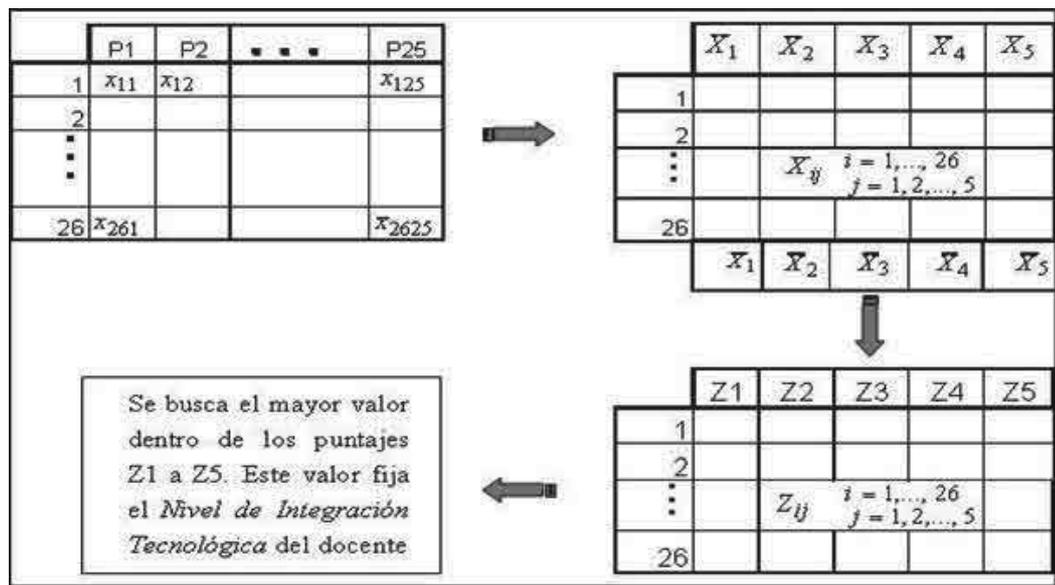
## Análisis de Resultados

El instrumento diseñado para determinar el *Nivel de Integración Tecnológica* de los individuos, corresponde a una escala tipo Likert de 5 Niveles. Los ítemes están

organizados jerárquicamente según el *Nivel de Integración* al que apuntan.

Para obtener los cinco *Nivel de Integración Tecnológica* de cada docente, se procedió según el Esquema N° 1.

### Esquema N° 1 Obtención de Niveles de Integración Tecnológica



El promedio  $X_1$  se obtuvo sumando las 5 primeras preguntas del Test de Apropiación, que representa el *Nivel 1* y así sucesivamente hasta el promedio  $X_5$ . Luego se procedió a obtener un promedio de los promedios, es decir

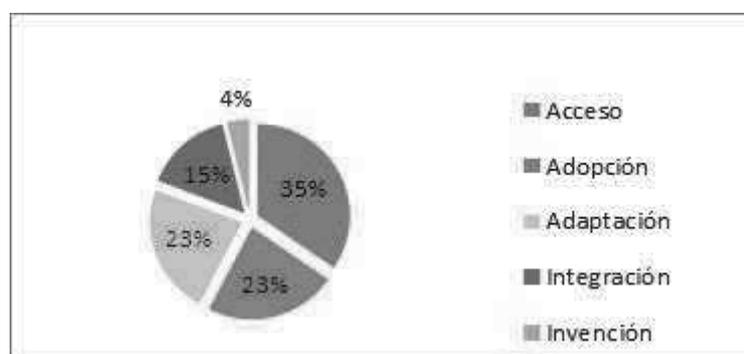
$$\bar{X}_j = \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^{26} \bar{X}_{ij} / 26 \quad \text{con } j = 1, \dots, 5.$$

Según el marco teórico adoptado, se considera el *Nivel de Integración Tecnológica* de un sujeto como aquel Nivel donde su puntaje difiere en mayor medida de su grupo de pertenencia. Para poder hacer la comparación entre Niveles para un mismo sujeto, fue necesario normalizar los puntajes, de tal forma de comparar el número de desviaciones estándares de distancia al promedio de los 5 puntajes de un sujeto. Es decir, los puntajes Z se obtuvieron de la siguiente manera:

$$Z_j = \frac{\bar{x}_{ij} - \bar{X}_j}{S_j / \sqrt{n}}, i = 1, \dots, 26 \text{ y } j = 1, \dots, 5 \quad \text{Donde} \quad S_j^2 = \frac{\sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^{26} (\bar{x}_{ij} - \bar{X}_j)^2}{n}$$

Respecto de la distribución de la población por *Nivel de Integración*, en la Figura N° 1 se puede apreciar los resultados obtenidos.

**Figura N° 1**  
**Distribución de la Población por Nivel de Integración de TIC**



Como se aprecia en la Figura N° 1, la mayor cantidad de docentes, es decir el 35% se encuentra en el *Nivel 1 de Integración Tecnológica*, identificada como etapa de **Acceso**. Esto significa que una importante cantidad de docentes reconocen manejar conceptos básicos del uso de las nuevas tecnologías, pero no son capaces de usarlas y se remiten a reproducir las actividades educativas y de aprendizaje tradicionales.

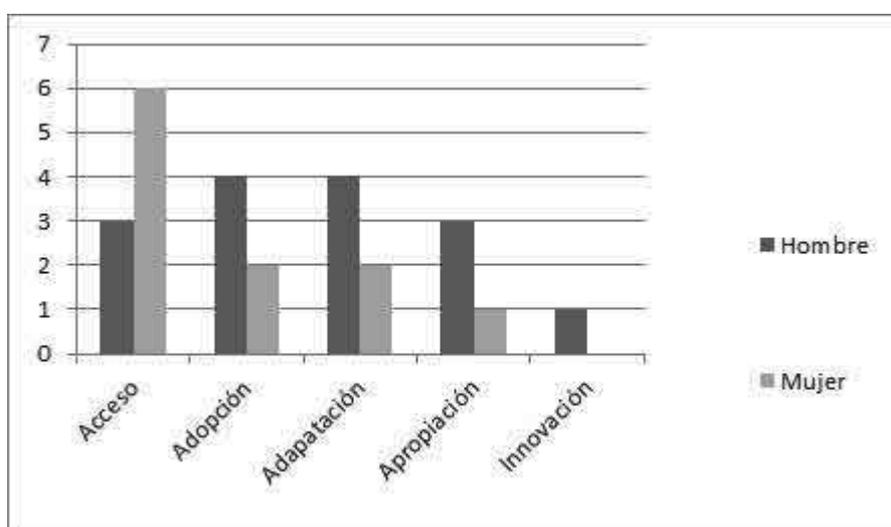
En el *Nivel 2* o etapa de *Adopción* se encuentra el 23% de la muestra. Aquí la principal preocupación del docente es cómo pueden integrar la tecnología dentro de los programas regulares de su clase. Aunque en este *Nivel* aún se emplean las nuevas tecnologías como un complemento a la docencia tradicional, el docente comienza a solucionar por sí sólo problemas con su computador.

Con igual porcentaje, un 23% de la muestra se encuentra en el *Nivel 3* o etapa de *Adaptación*.

Finalmente, en la etapa de *Integración* se encuentra un 15% de la muestra y un 4%, se encuentra en la etapa de *Invencción*.

Respecto a la distribución por género y, tal como se aprecia en la Figura N° 2, en el *Nivel de Acceso* se encuentran un mayor porcentaje de mujeres (23%), el doble de los hombres (11,5%).

**Figura N° 2**  
**Distribución de los Niveles de Integración de TIC por Género**

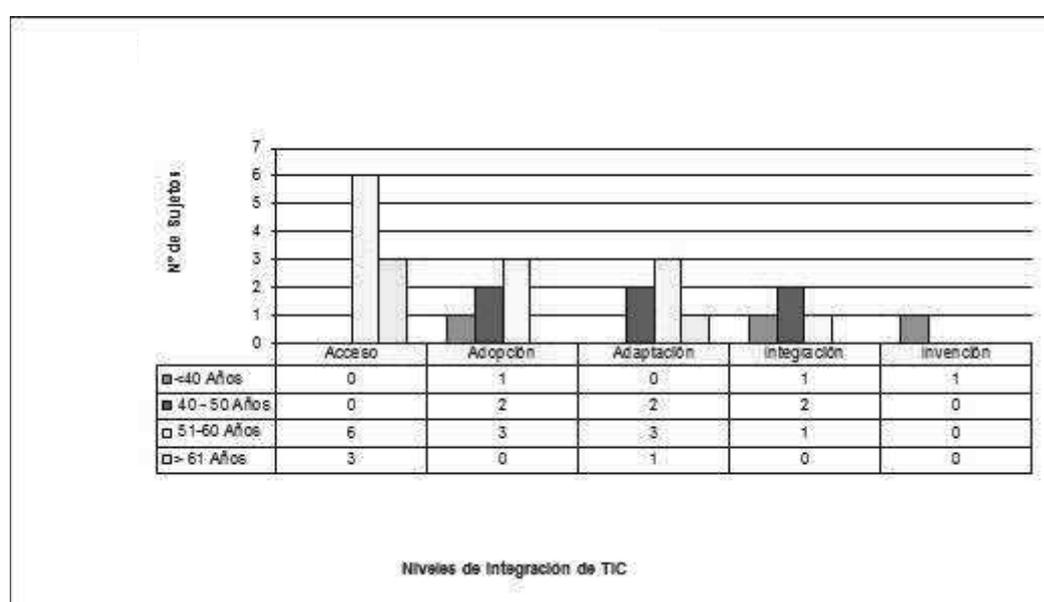


En el Nivel de *Adopción* sucede lo contrario el 15% de los docentes en este Nivel son hombres y sólo un 7,5% son mujeres. En el Nivel de *Adaptación* sucede lo mismo que en el Nivel de *Adopción*. En el caso del Nivel de *Apropiación*, el porcentaje de docentes hombres que se encuentran en este Nivel, está representado por un 11% del total de la población y sólo alrededor del 4% son mujeres. Por último, en el Nivel de *Invencción* sólo se encuentra un docente hombre.

Las pruebas estadísticas aplicadas, dan cuenta que *el Género no afecta en el Nivel de Integración de Tecnologías en las prácticas pedagógicas* y por tanto la hipótesis de investigación no se puede confirmar.

Para efectos de analizar si existe alguna diferenciación de *Niveles de Integración* en razón de la *Edad* de los docentes, se definieron cuatro rangos. De esta forma, como se aprecia en la figura 4.4, en el *Nivel 1* denominado *Acceso* se encuentran presentes 6 docentes del grupo etario entre 51 y 60 años (23%) y 3 del grupo etario mayores de 61 años (12%).

**Figura N° 3**  
**Distribución del Nivel de Integración de TIC por Grupo Etario**



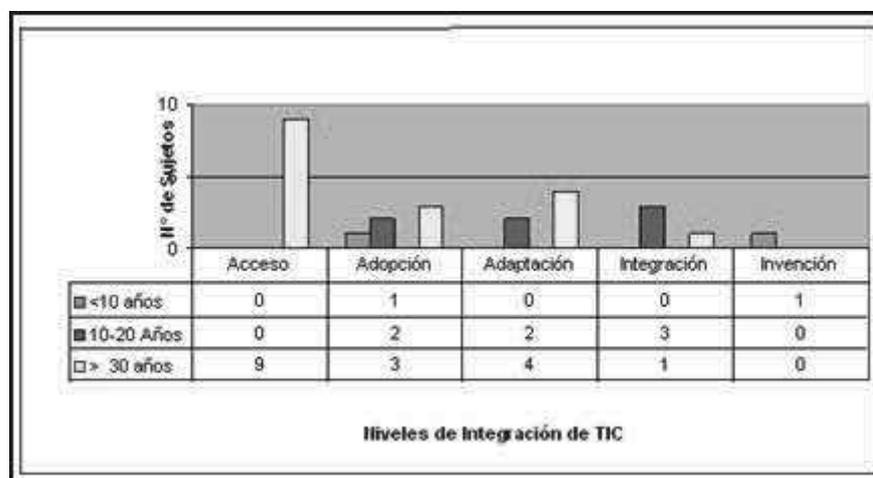
En el caso del *Nivel 2, Adopción*, el grupo está compuesto por 1 docente menor de 40 años (aprox. 4%), 2 docentes entre 40 y 50 años (8%) y 3 docentes entre 51 y 60 años de edad (12%).

Para el *Nivel 3, Adaptación*, el grupo está compuesto por 2 docentes entre 40 y 50 años de edad (8%), 3 docentes entre 51 y 60 años de edad (12%) y 1 docente mayor a 61 años de edad (4%). En el *Nivel 4, Integración*, el grupo se compone por 1 docente menor de 40 años (4%), 2 docentes entre 40 y 50 años (8%) y 1 docente entre 51 y 60 años de edad (4%). Finalmente, para el caso del *Nivel 5, Invención*, está presente sólo 1 docente que pertenece al grupo etario de menores a 40 años, lo cual representa un 4% de la muestra.

Respecto del grupo etario, los resultados y pruebas estadísticas dan cuenta que a medida que aumenta el rango etario, los *Niveles de Integración de Tecnologías*, en promedio, en las prácticas pedagógicas son más bajos. Es decir a mayor *Edad*, menor *Nivel de Integración* promedio.

Para realizar el análisis de la relación entre los *Años de Experiencia* docente y el *Nivel de Integración*, se definieron 4 rangos, como se dijo anteriormente. Al graficar estos resultados se puede apreciar que en el Nivel de *Acceso*, representado por un 35% de la muestra sólo hay presencia de docentes con más de 30 *Años de Experiencia*. En el caso del Nivel de *Adopción*, representado por un 23% de los docentes, el grupo está formado por un docente con menos de 10 *Años de Experiencia* (4%), 2 docentes con experiencia entre 10 y 20 años (8%) y 3 docentes con experiencia mayor a 30 años (aprox. 11%).

**Figura N° 4**  
**Distribución del Nivel de Integración de TIC por Años de Experiencia Docente**



En el caso del Nivel de *Adaptación*, su composición es: 2 docentes con 10 a 20 *Años de Experiencia* (8%) y 4 docentes con más de 30 *Años de Experiencia docente* (15%).

Para el Nivel de *Integración*, el grupo está compuesto por 3 docentes que tienen entre 10 y 20 *Años de Experiencia* (aprox. 11%) y un docente con más de 30 *Años de Experiencia docente* (4%).

Por último para el Nivel de *Invencción* sólo está presente un docente (4%) que tiene menos de 10 *Años de Experiencia*.

Los resultados estadísticos obtenidos, dan cuenta que los sujetos de los grupos proceden de distintas poblaciones y, por ende, tienen parámetros diferentes, lo que significa: *los Años de Experiencia docente afectan en el Nivel de Integración de Tecnologías, en promedio, en las prácticas pedagógicas*. Pareciera ser que, a menos Años de Experiencia docente, los *Niveles de Integración* de TIC en las prácticas pedagógicas son más altos.

La diferencia se presenta en los extremos, entre los docentes que tienen menos de 21 *Años de Experiencia* docente cuyo rango promedio en el *Niveles de Integración* de TIC es de 19 con aquellos que tienen más de 30 *Años de Experiencia*, con un rango promedio en la variable en estudio de valor 10,59. Cabe preguntarse, ¿es esta diferencia observada significativa?

La estadística aplicada indica que el *Nivel de Integración de Tecnologías*, en promedio es estadísticamente significativo para los dos grupos formados con los *Años de Experiencia* docente. De ello podemos concluir que *los Años de Experiencia docente afectan el Nivel de Integración de Tecnologías, en promedio, en las prácticas pedagógicas*.

## **Discusión e Interpretación de Resultados**

El concepto de *Integración de TIC* que interesaba analizar en esta investigación apuntaba hacia la actitud del docente, es decir del Nivel de apropiación que éste tenía frente a la tecnología, más que a un cambio en la práctica de la clase. Considerando esta definición analizaremos y discutiremos los resultados.

Para obtener los *Niveles de Integración de TIC* de los sujetos en estudio se normalizaron los puntajes. Estos Niveles se asociaron a la clasificación dada por Sandholtz, et al., (1997), sin embargo, no necesariamente se asocian al 100% de las características definidas por estos autores. Ello significa que, al cumplirse sólo algunos aspectos de cada Nivel, los resultados no son generalizables a otros

Departamentos de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Administración, pues este grado de diferencia que pudiera producirse dentro de cada *Nivel de Integración*, hace que dependiendo de la muestra en estudio, un sujeto se asocie a un mismo *Nivel de Integración de TIC*, pero con un mayor o menor grado de apropiación dentro del mismo Nivel.

También los resultados muestran que, casi el 35% de la muestra analizada está en el Nivel de *Acceso*, todos mayores a 51 años de edad y con más de 30 años de experiencia docente. En este Nivel, según los autores, los docentes manejan los conceptos básicos del uso de las nuevas tecnologías, y poseen poca o ninguna experiencia en el uso de computadores; generalmente manifiestan apreensiones en el uso de las tecnologías con los estudiantes, señalando con frecuencia barreras para su uso tales como: falta de tiempo, falta de software apropiado, falta de apoyo técnico, falta de conocimiento metodológico al usar computadores para enseñar y, además, reportan sentirse poco capacitados para utilizarlos.

Un 23% de la población se encuentra en el *Nivel de Adopción*. En este Nivel, según los datos auto reportados por los docentes, comienzan a mostrar preocupación e interés en cómo esta tecnología podría integrarse en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En igual porcentaje se encuentran docentes en el *Nivel de Adaptación*. Una de las características de este Nivel es que los docentes reconocen cuándo es pertinente incorporar las TIC como herramientas de apoyo en sus prácticas pedagógicas. En este estudio, los docentes manifiestan observar un cambio de actitud en sus alumnos, que mejoran los rendimientos y se comprometen más con su asignatura al usar tecnología.

Los rangos de edad presentes en estos *Niveles (Adopción y Adaptación)* se encuentran mayoritariamente entre los docentes que tienen entre 40 y 60 años de edad.

En el *Nivel de Integración* se encuentra un menor porcentaje de docentes: sólo un 15%, cuyo rango de edad varía entre 41 y 50 años de edad. En este Nivel, según lo

definen los autores, los docentes ponen énfasis en el trabajo cooperativo y la productividad y la interactividad entre los alumnos es muy significativa. En la investigación, estas características no se visualizan tan claramente, sin embargo sí reflejan tener una actitud más positiva hacia la tecnología informática y reportan que consideran relevante el apoyo que brinda la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En el último Nivel, es decir en el *Nivel de Invención*, se encuentra sólo 1 docente (hombre) que representa el 4% de la muestra, cuya edad es menor a 40 años y con menos de 10 años de *Experiencia docente*. En este Nivel, según los autores, los docentes han logrado reflexionar acerca del rol que juega la tecnología en su quehacer pedagógico y, generalmente, desarrollan la confianza suficiente para cuestionar sus creencias fundamentales sobre la enseñanza y el aprendizaje. En este estudio los docentes manifiestan explorar nuevas posibilidades de innovación en las dimensiones pedagógicas y tecnológicas al usar computadores con sus alumnos. Realizan actividades en el aula con el apoyo del computador y organizan a sus alumnos de manera que todos desarrollen eficientemente sus actividades.

Una de las limitaciones de esta investigación, es que los datos obtenidos fueron autorreferentes y registrados por los mismos docentes. Se dio la posibilidad de formular preguntas, aclarar dudas respecto de los contenidos del test, sólo algunos docentes lo hicieron, por lo que se piensa que las respuestas reflejan sólo la disposición y actitud del docente hacia las TIC, lo cual no necesariamente da certeza que se realice todo lo que los docentes dicen hacer u observar. Esto conlleva a recomendar para un próximo estudio, contrastar estos resultados con la aplicación de otros instrumentos o herramientas que midan el grado y las características del *Nivel de Integración de TIC*, en las prácticas pedagógicas de los docentes universitarios.

Las variables personales producen efectos sobre los conocimientos y actitudes que el docente tiene de los recursos tecnológicos, siendo la variable *Edad y Años de Experiencia docente*, según esta investigación, las que más afectan en el *Nivel de Integración de TIC* en las prácticas pedagógicas.

Al investigar la relación entre las variables y considerando como variable

dependiente el *Nivel de Integración*, se pudo determinar de acuerdo a las pruebas estadísticas, que los rangos de *Edad* menores o iguales a 50 años se diferencian significativamente del rango de edad mayor a 50 años. Particularmente, este último grupo se encuentra en los Niveles más bajos de *Integración Tecnológica*. Del mismo modo se determinó que existe diferencia significativa entre el *Nivel de Integración Tecnológica* en docentes con menos de 21 *Años de Experiencia* docente con aquellos que tienen más de 30 *Años de Experiencia*. Esto permite inferir que a mayor experiencia docente se evidencia un nivel más bajo de apropiación tecnológica, lo cual hace pensar que esto puede ser un efecto de la *Edad* y no de los *Años de Experiencia docente*.

Esta investigación también arrojó como resultado, que la variable *Género* no afecta en el *Nivel de Integración de TIC* en las prácticas pedagógicas, lo cual contradice otras investigaciones realizadas en otros contextos que indican que el *Género* es un factor que en relación con otros ámbitos de las TIC ha supuesto diferencias en el profesorado, como por ejemplo en cuanto al uso de Internet (Belloch, et al., 2004), confianza en el uso de los computadores en el aula (Waite, 2004) y actitudes (Orellana, et al., 2004); Yuen & Ma, 2002, mostrándose diferencias entre los profesores y profesoras en estos ámbitos. Es importante también conocer esta dimensión en investigaciones futuras, para generar las acciones formativas considerando esta característica en particular de los docentes.

Los resultados de esta investigación sugieren que las acciones formativas para mejorar los *Niveles de Integración Tecnológica*, deben ser más flexibles, en relación con el grupo de docentes y sus características particulares, pues los resultados muestran, por ejemplo, que el factor *Edad* influye en los *Niveles de Integración de TIC* y, por lo tanto, se precisan de acciones formativas específicas que consideren este hecho.

Respecto de la validez externa se puede decir que dado que la muestra era pequeña, los resultados obtenidos no se pueden generalizar, por lo que se acotan solamente a la población investigada.

## Conclusiones

A partir de la investigación realizada, el análisis de los resultados encontrados y lo que nos indica el estado del arte del tema, es posible señalar las siguientes conclusiones:

1. Las preguntas de investigación se respondieron a través del análisis de los resultados, obtenidos mediante la aplicación de pruebas estadísticas. Éstas indicaron que la variable *Género* no afectan el *Nivel de Integración de TIC* en las prácticas pedagógicas, mientras que las variables de *Edad* y *Experiencia* docente sí afectan el *Nivel de Integración*. Particularmente, a mayor *Edad* hay un menor *Nivel de Integración* y a mayor *Experiencia docente* el *Nivel de Integración de TIC* también es menor. Esto lleva a pensar que tal vez lo que realmente influye es el factor *Edad* y no la *Experiencia docente*, además son variables altamente correlacionadas.
2. Los resultados obtenidos y lo que indica el estado del tema, también da pie para decir que si bien, el uso de TIC en la actualidad parece ser un pilar fundamental de calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, su integración y apropiación debe ser abordada tomando en consideración no sólo factores intrínsecos del docente, sino también debe analizar otros aspectos, tales como: prácticas pedagógicas, cultura, perfil y actitud del docente e independiente del grado de importancia que adquieran estos aspectos en el desarrollo del proceso de integración de TIC, son relevantes por sí solas y en su conjunto.
3. La mejora de la enseñanza universitaria a través de las nuevas tecnologías, necesita de la elaboración de un plan estratégico, para garantizar la plena integración de las TIC en sus respectivas áreas. Esto incluye cambios en las políticas universitarias, capacitación docente, contar con un Centro de Recursos Tecnológicos y Modelos Pedagógicos para apoyar las innovaciones en las prácticas pedagógicas.

## Propuestas

Por los datos obtenidos en la investigación se proponen las siguientes

recomendaciones para mejorar los *Niveles de Integración Tecnológica* de los docentes:

1. Dar la oportunidad y tiempo para que los docentes motivados con la nueva experiencia de usar tecnología en sus prácticas pedagógicas, puedan tener instancias para compartir su experiencia con el resto y avanzar hacia el siguiente *Nivel de Integración de TIC*.
2. Facilitar una capacitación contextualizada, que surja de la demanda de los docentes para mejorar sus prácticas pedagógicas con integración de TIC y no de la oferta, la cual muchas veces no considera el Nivel de Integración Tecnológica en el cual se encuentra el docente, ni sus características personales, como el factor Edad.
3. Contar con un Centro de Recursos Tecnológicos de apoyo a la docencia. Esto implica contar con expertos disponibles para apoyar a los docentes y guiarlos de acuerdo a sus necesidades pedagógicas y características particulares del Nivel de Integración Tecnológica en la cual se encuentren.
4. Cambiar la mentalidad del docente y su práctica pedagógica. La innovación tecnológica exige un nuevo perfil del educador, que debe considerar no sólo aspectos de postgrado sino también el de competencias tecnológicas, las que son necesarias incorporar en las políticas de las nuevas contrataciones de académicos.

#### **BIBLIOGRAFÍA Y LINKOGRAFÍA**

- ACCE. *Teacher Learning Technology Competencies*. (ACCE-TLTC, 2000)  
Disponible en: <http://acce.edu.au/tlhc> (10-05-11)
- ALMERICH, G.; SUÁREZ, J. M., ORELLANA, N., BELLOCH, C., BO, R. y GASTALDO, I. (2005). Diferencias en los Conocimientos de los Recursos Tecnológicos en Profesores a partir del Género, Edad y Tipo de Centro. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, RELIEVE*, v. 11, n. 2, p. 127-146. Disponible en:  
[http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2\\_3.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n2/RELIEVEv11n2_3.htm) (08-06-11)
- BARAJAS, M., ÁLVAREZ, B. (2003). *La Tecnología Educativa en la Enseñanza Superior*. Madrid: Mc Graw Hill.
- BECKER, H. J. (1999) *How are Teachers Using Computers in Instruction*.

- Disponible en:[http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferencespdf/how\\_are\\_teachers\\_using.pdf](http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferencespdf/how_are_teachers_using.pdf)(01-07-11)
- BERROCOSO, J. V., ARROYO, M. (1999). El impacto de las Tecnologías de la información y la comunicación en los roles docentes universitarios. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2(1).  
Disponible en:  
<http://www.uva.es/aufop/publica/revefop/99-v2n1.htm> (23-05-11)
- CAREAGA, M. (2004) *Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Docencia de Universidades Chilenas*. Tesis de Doctorado en Filosofía y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED, España.
- CENTRO INTERUNIVERSITARIO DE DESARROLLO - CINDA (1999) *Nuevos Recursos Docentes y sus Implicancias para la Educación Superior*. Santiago, Chile, Colección Gestión Universitaria.
- CERDA, C. (2002). Elementos a Considerar para Integrar las Tecnologías del Aprendizaje de Manera Eficiente en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Revista Estudios Pedagógicos*. Universidad Austral de Chile (N° 28), 179-191.
- DÍAZ, J.; DREVES, C.; ORDÓÑEZ, G. y SALINAS, M. (2000) *Análisis de confiabilidad y validez de una escala de apropiación de tecnología en docentes de enseñanza media*. Proyecto de Investigación, Magister en Psicología, Pontificia Universidad Católica de Chile. Manuscrito no publicado.
- DÍAZ, W.; RIPOLL, M.; PARRA, E. y LABBÉ, C. (2002). Construcción de una Escala para la Adopción de Tecnología Informática en profesores de Enseñanza Secundaria. En: *Revista de la Asociación Española de Metodología de las Ciencias del Comportamiento*. N° 12 (pp. 156-158) Madrid, España.
- ECHARRI, L. & REDRADO, J. (2002) *Repensar la Enseñanza Universitaria desde las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Algunas Experiencias de Universidades de los Estados Unidos. *Estudios Sobre Educación*; Issue 3, p103, 10p. Disponible en:<http://search.epnet.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&an=9040270&lang=es> (11-06-11)
- ESTUDIOS SOBRE EDUCACIÓN. (2002) *Posibilidades didácticas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Docencia Presencial*; Issue 3, p133, 15p. Disponible en:  
<http://search.epnet.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&an=9040285&lang=>

es (05-07-11)

- FERNÁNDEZ, E. (2004) *E-Learning. Implantación de Proyectos de Formación. On Line*. México: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.
- GUTIÉRREZ, M. A. (1999). *Formación del Profesorado en nuevas Tecnologías Multimedia*. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2(1). Disponible en: <http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm> (16-08-11)
- HERNÁNDEZ, R, FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P. (1991) *Metodología de la Investigación*. México: Mac Graw Hill. Pp..263- 371.
- MEDINA, A.; GONZÁLEZ, C. y GONZÁLEZ, I. (2000) *Análisis Comparativo de Actitudes hacia la Computadora entre Maestros de Secundaria de ocho Estados del País*. Disponible en: <http://investigacion.ilce.edu.mx/dice/proyectos/actitudes/introduccion.htm> (14-05-11)
- MONTOLÍO, M. C. (2011) Las TIC en el aula: un caso concreto. *En Gallego, D. J. y Alonso, C. M. (Coord) Innovación y Gestión del Talento. Cáceres. EBS Business School*.
- PERSPECTIVAS EN POLÍTICA, ECONOMÍA Y GESTIÓN; EBSCO (2002) *Educación en el siglo XXI y el Impacto de las Nuevas Tecnologías*, (mayo), Vol. 5 p217, 16p. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&an=7117553&lang=es> (25-06-11)
- REPARAZ, C., MORRÁS, Á. S., & TEJADA, M. (2005). Formación del profesorado en el uso didáctico de las TIC: Una herramienta de evaluación. *Revista Panamericana de Pedagogía* (6), 173-194. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&an=17005599&lang=es> (07-07-11)
- SÁNCHEZ, J. (2000). *Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Construcción del Aprender*. Santiago: Universidad de Chile,
- SÁNCHEZ, J. (2001) *Aprendizaje Visible, Tecnología Invisible*. Santiago: Dolmen Ediciones.
- Teaching For Learning With Technology. a Faculty Development Initiative At a Research University. (2004) p7, 14p. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&an=16277386&lang=es> (08-08-11)
- Tecnología y Aprendizaje. © Copyright Ediciones SM. Disponible en:

<http://web.udg.es/tiec/orals/c22.pdf>(17-05-11)

VALVERDE, J. y GARRIDO, C. (1999). El impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Roles Docentes Universitarios. en *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2 (1). Disponible en: <http://www.uva.es/aufop/publica/revelfop/99-v2n1.htm> (16-06-11)

VEGA, J. G. (2001). Influencia de las NTIC en la Enseñanza. *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías*. Disponible en:<http://contexto-educativo.com.ar/2001/1/nota-04.htm> (12-05-11)

VISAUTA, B. (1997) *Análisis Estadístico con SPSS*. (1era Ed.). Madrid: Mc Graw Hill.

Artículo Recibido: 28 de Abril de 2011

Artículo Aprobado: 31 de Mayo de 2011