

Evaluación de la actitud hacia las computadoras en los profesores de la educación superior de Rio Verde, S.L.P., México

Jorge Horacio González Ortiz

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

jorgonz@uaslp.mx

M.A. David Gómez Sánchez

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

david.gomez@uaslp.mx

Dr. Mario Gutiérrez Lagunés

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

mario.gtz.lagunes@uaslp.mx

Resumen

El objetivo de este trabajo de investigación es medir la actitud de los profesores de la ES hacia las computadoras y establecer el impacto que algunas variables demográficas tienen sobre esta actitud en los profesores de las 4 Instituciones participantes del SES en Rioverde, S.L.P.

Se utilizó el instrumento de González et al. (2010) derivada de Christensen et al. (1996, p10), y se aplicaron 94 cuestionarios en una muestra aleatoria de profesores, encontrándose lo siguiente: La dimensión más débil en los docentes de Rioverde es: El beneficio esperado al utilizar la tecnología y por otro lado el nivel de aceptación hacia las computadoras es la dimensión fuerte. La actitud en los docentes no difiere de la actitud que al respecto tienen los docentes-administrativos de las mismas instituciones. La actitud de los docentes si difiere por Institución y no muestra diferencia significativa si el sector es privado o público. La construcción de una actitud positiva no depende de la edad, el nivel de estudios y ni del género del docente.

Palabras clave: Actitud hacia las computadoras; Sistema de Educación Superior; TICs.

Introducción

1. El sistema de educación superior (SES) de México es grande y complejo y tiene ante sí la tarea de transformarse radicalmente para poder responder con oportunidad, equidad, eficiencia y calidad, al conjunto de demandas que le plantean tanto la sociedad mexicana como las transformaciones de los entornos nacional e internacional.

Ello requerirá hacer un uso extraordinariamente eficiente de los recursos sociales dedicados a este nivel educativo para atender una demanda de educación terciaria de jóvenes en la cohorte de edad 20- 24 años que mínimamente habrá de duplicarse en los próximos veinte años.

Las características más notables de este nuevo sistema serán; la cooperación intensa entre las instituciones, la movilidad de académicos y estudiantes y la *innovación permanente* de formas de enseñanza aprendizaje.

Las IES deberán aprovechar plenamente las tecnologías de la información y la comunicación, que hoy impulsan el desarrollo de nuevas experiencias de aprendizaje. La revolución tecnológica en los campos de la información y la comunicación abre nuevas potencialidades a las IES en todos sus ámbitos de actuación, ya que en el futuro las formas de adquisición y transmisión del conocimiento continuarán modificándose de manera cada vez más acelerada.

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación permiten, además, un avance significativo en el establecimiento de nexos entre las IES y sus comunidades académicas, tanto al interior del país como con el mundo. (ANUIES, 1999)

2. CONTEXTO

El estudio se llevó a cabo en la ciudad de Rioverde, municipio del Estado de San Luis Potosí. Rioverde está localizado al Este de la capital del estado, a una distancia por carretera de 125 kilómetros. Es la principal ciudad de la Región Media del estado, cuenta con un total de 91,924 habitantes, de acuerdo a los resultados que presenta el censo de Población y Vivienda del 2010. La principal actividad de la población económicamente activa es en el sector terciario del comercio, los servicios y el turismo (48.78%), el siguiente sector es el secundario de la industria, la minería, la construcción (19.02%). Aproximadamente 3500 MIPyMES integran el sector productivo de esta ciudad.

Rioverde se erige como la mejor opción de servicios para la gente de la Región Media. Es el centro de consumo de las poblaciones vecinas y proveedor de servicios; médicos y educativos. Existen varias opciones de Educación Superior locales destacando las siguientes; a) UAM Zona Media; Unidad Académica de la UASLP, b) ITESR; Instituto tecnológico de Estudios Superiores de Rioverde, c) UJC; la Universidad Justo Sierra, Institución privada, d) ULP; la Universidad Liceo del Potosí, Institución privada y una Escuela Normal.

Su proximidad con la capital y la disponibilidad de agua, constituyen dos aspectos estratégicos de su desarrollo social. Y son, por otro lado la migración de la gente de sus comunidades y su clima cálido semiseco dos de sus grandes debilidades.

3. OBJETIVO.

El objetivo general de esta investigación es medir la actitud hacia la computadora y definir el impacto que tienen algunas variables demográficas y variables biográficas de los docentes (género, edad, nivel de escolaridad) en las dimensiones que integran el concepto actitud hacia la computadora en profesores del SES de Rioverde, S.L.P.

3.1 Objetivos particulares.

- a) Definir el nivel existente de las dimensiones que integran el concepto actitud hacia la computadora en profesores del SES de Rioverde, S.L.P.
- b) Probar si existen diferencias entre las dimensiones de la actitud hacia la computadora en los docentes y los docentes-administrativos del SES de Rioverde, S.L.P.
- c) Probar si existen diferencias entre las dimensiones de la actitud hacia la computadora en las Instituciones Públicas y las Instituciones Privadas del SES de Rioverde, S.L.P.
- d) Probar si existen diferencias entre las dimensiones de la actitud hacia la computadora en las instituciones de las instituciones de la SES de Rioverde, S.L.P.
- e) Realizar un reconocimiento del perfil biográfico y determinar su relación con las dimensiones de la actitud hacia la computadora en profesores del SES de Rioverde, S.L.P.

4. JUSTIFICACION.

El Sistema de Educación Superior (SES) en México, es el sector educativo que exigirá el mayor crecimiento en matrícula para el 2020 de acuerdo a ANUIES (1999). Ante esta realidad, México necesita dar un impulso apropiado para mejorar la calidad educativa de este sector. El desarrollo de un país está fuertemente ligado a su sistema educativo, México reporta el lugar número 58 de 142, en la lista internacional de competitividad país (WEF, 2012) y el lugar 72 en la eficiencia de su educación superior, año con año se ha ido descendiendo de lugar pero hubo un repunte, el año pasado ocupábamos el 66 y el 79 respectivamente.

Los retos de La Educación Superior en México son; calidad, equidad y cobertura. Se debe brindar a más estudiantes oportunidades de aprendizaje con calidad, independientemente del nivel económico, social o lugar de residencia, ya que para vivir, aprender y trabajar con éxito en un entorno cambiante como el que se está viviendo el día de hoy, se requiere de una constante actualización en el dominio de los conocimientos y habilidades, lo que obliga a las instituciones a transmitir el conocimiento de manera creativa (UNESCO, 2008).

Aunque, actualmente, podríamos decir que la disponibilidad de recursos tecnológicos en las instituciones educativas va creciendo, el uso que hace el profesorado de dichas tecnologías no crece al mismo ritmo. La resistencia a utilizarlos por parte de muchos profesionales puede tener múltiples causas, que pueden ir desde temor a lo que el cambio en su forma de enseñar le pueda provocar, hasta un desacuerdo con los valores que propician, así como el esfuerzo añadido, y no reconocido, a su ya complicada labor docente. Todo ello sin olvidar el elemento clave de la desprofesionalización o falta de formación con respecto a los medios de la mayor parte del profesorado.

En este sentido, varios estudios (Mooij y Smeets, 2001; OCDE, 2003; Pelgrum, 2001) han puesto de manifiesto que los principales obstáculos para la integración de las nuevas tecnologías, provienen de las limitadas infraestructuras y de los escasos conocimientos al respecto del profesor. Bajo estos supuestos, podríamos aventurarnos a afirmar que *el éxito de los cambios que a los educadores les va a tocar afrontar, dependerá del compromiso de los profesores con el cambio en sí. Ante este contexto, esta investigación tiene como objetivo diagnosticar la actitud que el profesor del nivel superior, expresa tener hacia las computadoras.*

En rigor, la actitud positiva hacia las computadoras por parte de los profesores, está ampliamente reconocida como una condición necesaria para el uso efectivo de la tecnología de la información en el aula (Woodrow, 1992).

La tecnología de la información es un instrumento insustituible de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA). El uso pertinente de las tecnologías de la información en la educación puede potenciar el efecto benéfico del maestro; favorecer la obtención de información actual; acrecentar los acervos bibliográficos y hemerográficos, conferencias, vídeo y audio educativos; permitir el acceso a fuentes primarias de información y de especialistas, y hacer posible la publicación de experiencias y documentos. También puede

incrementar el aprendizaje, al forzar al alumno a involucrarse en lo que está aprendiendo, así como investigar, sintetizar, redactar y trabajar en colaboración con otros individuos.

Por otro lado, es un hecho que la mayoría de los alumnos que hoy llegan a los centros escolares son usuarios de las nuevas tecnologías y están más familiarizados con los nuevos lenguajes, son alumnos que, dado el contexto en el que se mueven, es muy probable que se adapten mejor a modelos de enseñanza multimedia que a modelos tradicionales de enseñanza.

Las escuelas no pueden permanecer al margen de esta realidad y por tanto, los currículos escolares tienen que abrirse al uso de los distintos medios tecnológicos en la enseñanza, replantear el rol del profesor y enriquecer proceso de enseñanza/ aprendizaje con la utilización e integración de dichos medios. La enseñanza bajo el enfoque de competencias encuentra un gran aliado en el uso de las TICs, además de ser esta una competencia genérica del estudiante.

4.1 Planteamiento del problema

El propósito es aplicar el instrumento elegido y poder dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Cuál es la actitud del profesor del nivel superior hacia las computadoras?

¿Qué dimensiones integran este concepto – actitud hacia las computadoras-?

¿Existe diferencia en la actitud de los profesores de nivel superior hacia las computadoras con relación a la edad, género, escolaridad?

Estas y otras preguntas podrán ser contestadas en este estudio.

5. MARCO TEÓRICO

De acuerdo a las investigaciones de Christensen et al (21996) y González et al (2010), el concepto actitud hacia las computadoras, está compuesto de las siguientes dimensiones subyacentes:

Factor 1 Nivel de aceptación hacia las computadoras.

Factor 2 Mejoramiento de la Calidad de la educación.

Factor 3 Beneficio esperado al utilizar la tecnología.

Al primer factor pertenecen 17 de los reactivos del instrumento, al segundo factor le corresponden 9 y al tercero 5 preguntas. Como se clarifica en el reporte de González et al. (2010) no se mantuvo la estructura teórica inicial propuesta por Christensen y solamente dos de las cuatro dimensiones propuestas por la teoría, prevaleció: el Factor 1 Nivel de aceptación hacia las computadoras y el Factor 3 Beneficio esperado al utilizar la tecnología y una más se agregó.

Se corrió un análisis jerárquico de conglomerados y se detectan 2 grupos, que fueron identificados bajo el siguiente nombre:

Grupo 1 Necesidad de aprender el uso de una computadora.

Grupo 2 Resistencia y temor al uso de las computadoras.

Y la denominación de los 2 nuevos grupos conglomerados, no coincidió con ninguno de los 6 grupos encontrados por Christensen.

Se realizó la prueba de confiabilidad (consistencia interna) de las 3 nuevas dimensiones utilizando el alfa de Cronbach, lo que arrojó una alfa de 0.930 para los 40 reactivos que integran el constructo cultura de calidad y finalmente para comprobar la fiabilidad de las nuevas 3 dimensiones o sub - escalas propuestas se obtuvo el alfa de Cronbach de cada una obteniendo los resultados que se muestra en la Tabla 1:

Tabla 1. Coeficientes de fiabilidad de cada componente.

Factor	Dimensión	Alpha
1	Nivel de aceptación hacia las computadoras.	0.916
2	Mejoramiento de la Calidad de la educación.	0.867
3	Beneficio esperado al utilizar la tecnología.	0.688

Fuente: Propia

Como podemos observar el Alpha de Cronbach es buena para estos 3 factores y ya para los factores 4, 5, etc. es inferior a 0.5 por lo que ya no es conveniente tomar estos factores. La explicación de lo anterior podría ser el bajo número de reactivos que miden esas dimensiones, por lo que se sugiere solamente tomar los primeros 3 factores.

6. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

Primera hipótesis.

El nivel existente de las 3 dimensiones que integran el concepto actitud hacia la computadora en profesores del SES de Rioverde, S.L.P. es mayor a un 8 (en la escala de 1 – 10).

Segunda hipótesis.

El nivel existente de las dimensiones que integran el concepto actitud hacia la computadora en los docentes del SES de Rioverde, S.L.P. es igual que la de los docentes - administrativos.

Tercera hipótesis.

No existe diferencia entre las dimensiones de la actitud hacia la computadora en profesores del SES de las instituciones Privadas y las instituciones Públicas del SES de Rioverde, S.L.P.

Cuarta hipótesis.

No existe diferencia entre las dimensiones de la actitud hacia la computadora en profesores del SES de las instituciones del SES de Rioverde, S.L.P.

Quinta Hipótesis

No existe relación entre las variables biográficas de los respondientes con las dimensiones de su actitud hacia la computadora en profesores del SES del estado de S.L.P.

7. MÉTODO.

El instrumento utilizado para recolectar la información, es un cuestionario con calidad métrica probada, pertenece al trabajo de investigación reportado por González (2009). El instrumento es un cuestionario auto administrado, anónimo de 40 preguntas cerradas, compuesto de tres secciones; la primera sección, es una sección informativa, contiene el título del estudio, una breve explicación del propósito que provoca la honesta participación. La segunda sección consta de 8 preguntas demográficas y la tercera sección contiene los 40 reactivos que miden el concepto actitud hacia la computadora, con respuestas de opción múltiple bajo escala Likert de 5 opciones, considerando en ello el nivel sociocultural de nuestros respondientes.

Para realizar el trabajo de campo, se solicitó oficialmente la participación de las 5 instituciones. De esta manera nos dieron las facilidades para realizar este estudio en los docentes en 4 de ellas. Aun y cuando el instrumento es autoadministrado se consideró importante que un encuestador capacitado estuviera presente durante la aplicación del instrumento para mejorar la confiabilidad en las respuestas.

Se realizó una selección aleatoria de los profesores a encuestar. La encuesta se llevó a cabo durante varias semanas pues la participación de los profesores era desconfiada o apática. Como el tamaño del universo es finito (aprox. 234), el tamaño de la muestra se limitó a los 93 maestros que de manera voluntaria participaron y si se considera un nivel de confianza de 95%, el error muestral máximo resultante es del 8%. Se capturó y depuró la información para construir la matriz de datos del estudio.

Así fue como 94 profesores del SES de Rioverde, San Luis Potosí que pertenecen a las 4 instituciones educativas, participaron en el proceso. La composición de la muestra fue la siguiente: UAM ZM, 25 participantes, ITSrv, 29 participantes, UJS, 22 participantes y ULP; 18 participantes, lo que nos arroja un gran total de 94 participantes, 9 encuesta incompletas fueron eliminadas.

De acuerdo a Hair (2004) se analizaron los requisitos previos de multicolinealidad (Determinante, medida de Adecuación Muestral de Kaiser-Meyer-Oklin y prueba de Esfericidad de Bartlett), en las más de 4080 respuestas obtenidas y se comprueba que no hay suficientes indicadores de la pertinencia de tal análisis. Por lo tanto no se realizó Análisis Factorial con el fin de confirmar la estructura de los datos y se asumió entonces la estructura que la teoría nos proporciona; los tres factores.

7.1 Medición de los factores

La determinación del nivel presencial de cada uno de los 3 factores, se determinó mediante el promedio de la puntuación llevada a una escala de 0 a 10*. Siguiendo las fórmulas presentadas continuación:

FACTOR 1

Como está integrada por 16 preguntas¹, el valor promedio de las respuestas va de 16 a 85.

Entonces:

$$\text{Factor 1} = 10 \times (16 \times \text{Media1} - 16)/64$$

¹(Preg # 3, Preg # 6, Preg # 7, Preg # 8, Preg # 9, Preg # 10, Preg # 12, Preg # 16, Preg # 17, Preg # 19, Preg # 20, Preg # 21, Preg # 24, Preg # 27, Preg # 30, Preg # 39)

FACTOR 2

Como está integrada por 9 preguntas², el valor promedio de las respuestas va de 9 a 45.

Entonces:

$$\text{Factor 1} = 10 \times (9 \times \text{Media2} - 9)/36$$

²(Preg # 18, Preg # 29, Preg # 31, Preg # 32, Preg # 33, Preg # 34, Preg # 36, Preg # 38, Preg # 40)

FACTOR 3

Como está integrada por 5 preguntas³, el valor promedio de las respuestas va de 5 a 25.

Entonces:

$$\text{Factor 3} = 10 \times (5 \times \text{Media3} - 5)/20$$

³(Preg # 1, Preg # 2, Preg # 4, Preg # 5, Preg # 13)

*Nota: Para la elaboración de las tablas se utilizaron los valores crudos (1 – 5) de la Matriz de datos.

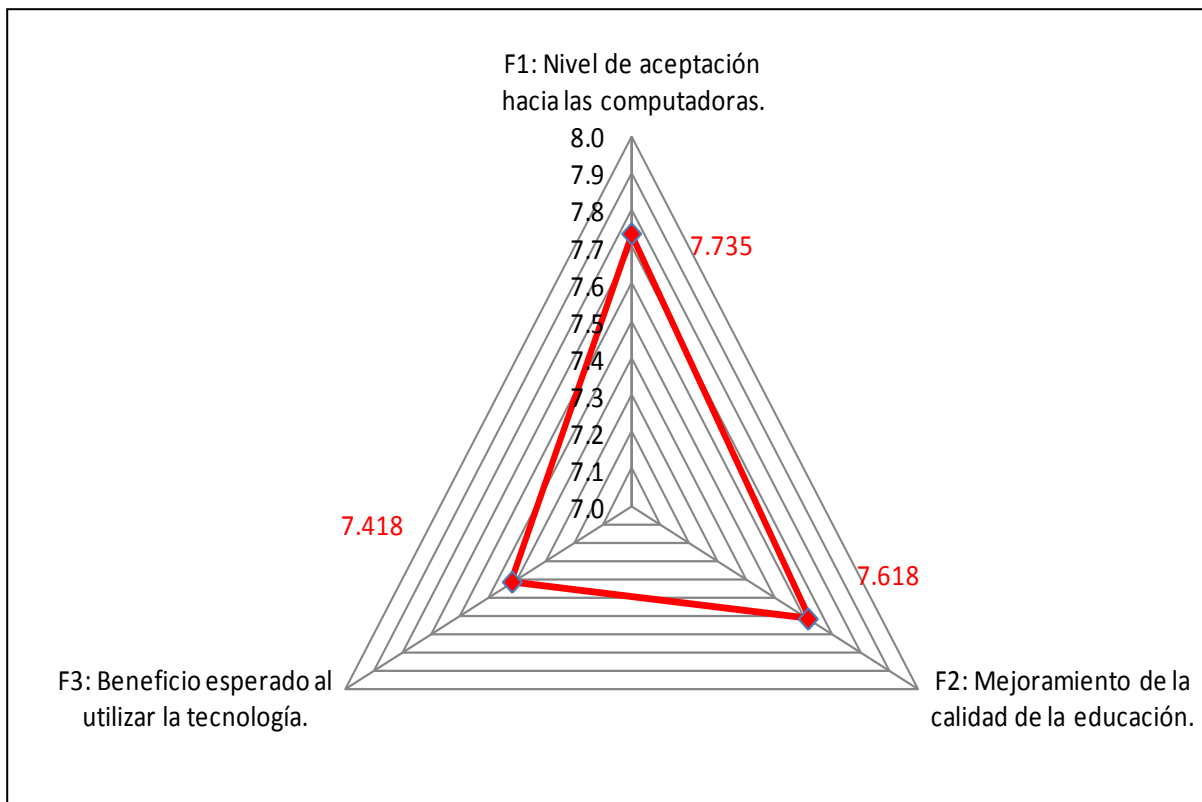
El valor cero representa ausencia. El valor 2.5 indica una presencia insuficiente. El valor 5 indica una presencia regular. El valor 7.5 indica una presencia suficiente y el valor 10 indica una excelente presencia, el estado ideal.

8. RESULTADOS

Los datos capturados fueron analizados con el programa SPSS v 17 y de ahí se derivaron los resultados presentados. Los 17 reactivos con sentido negativo fueron invertidos para el análisis y fue eliminada la pregunta de control.

8.1 Evaluación de las dimensiones del concepto actitud hacia la computadora. (Primera hipótesis)

El concepto bajo estudio; Actitud hacia las computadoras, está compuesto por 3 dimensiones: *Nivel de aceptación hacia las computadoras (Factor 1)*, *Mejoramiento de la Calidad de la educación (Factor 2)* y *Beneficio esperado al utilizar la tecnología (Factor 3)*. En la Figura 1 podemos observar la evaluación del concepto general a través de la correcta interpretación de la gráfica radial. La evaluación de cada una de estas dimensiones se puede ver en la Tabla 2, en el renglón correspondiente a la media (mean).



Fuente: Propia

Figura 1. Perfil de evaluación de los 3 factores.

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
F1: Nivel de aceptación hacia las computadoras.	85	7.73529	1.298050	.140793
F2: Mejoramiento de la calidad de la educación.	85	7.61765	1.534303	.166419
F3: Beneficio esperado al utilizar la tecnología.	85	7.41765	1.665202	.180617

Fuente: Propia

La hipótesis inicial es que las medias de los tres grupos son iguales a 8 ($H_0: \mu_{f1} = 8.0 \mu_{f2} = 8.0 \mu_{f3} = 8.0$). Asumimos para la prueba una significancia $\alpha = 0.05$. En la Tabla 3 tenemos los resultados de esta prueba y en ellos podemos observar el valor de la significancia de la prueba es mayor a 0.05 solamente en el factor 1; Nivel de aceptación hacia la computadora. Los otros factores están por debajo de este valor referencial de 8.0 lo cual nos indica que no existe suficiente evidencia para rechazar que el factor 1 no es igual a 8.0 con lo que el Nivel de aceptación hacia las computadoras es el factor mejor evaluado de los 3 factores y el único que presumiblemente alcanza el 8.0. de referencia.

Tabla 3. Prueba simple de medias de los 3 factores.

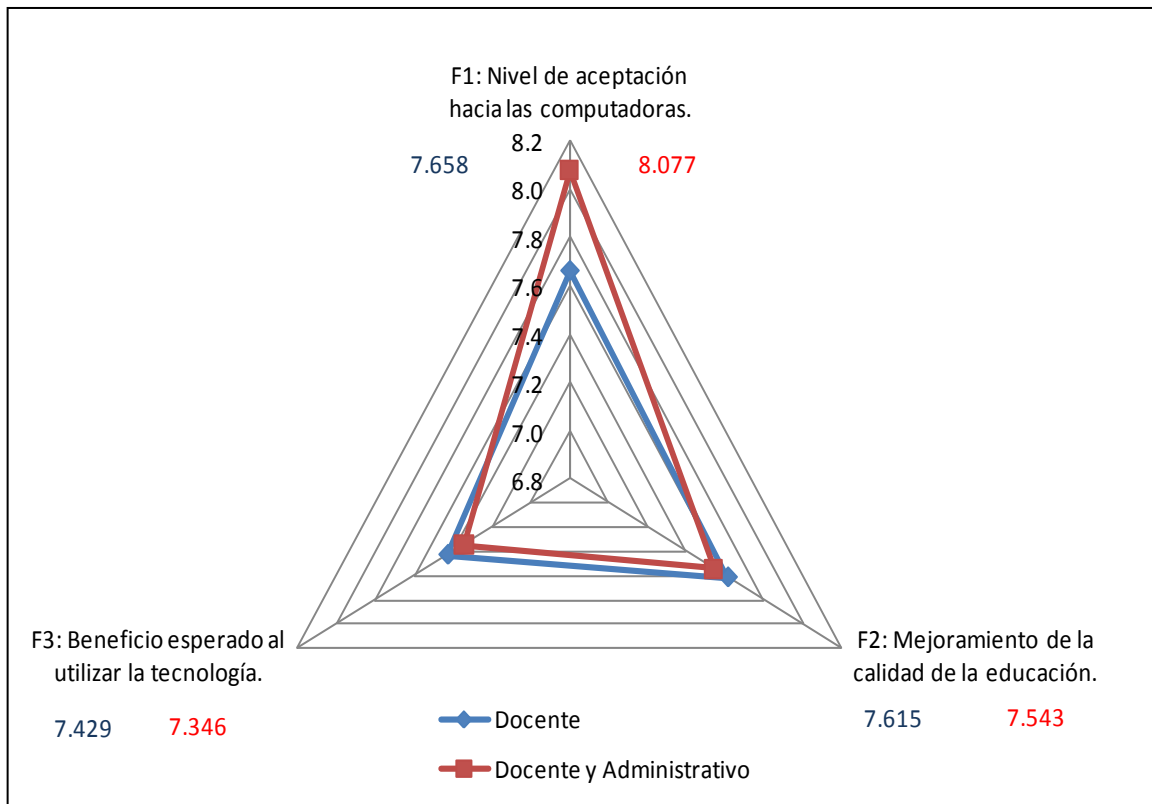
	Test Value = 8					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
F1: Nivel de aceptación hacia las computadoras.	-1.880	84	.064	-.264706	-.54469	.01528
F2: Mejoramiento de la calidad de la educación.	-2.298	84	.024	-.382353	-.71329	-.05141
F3: Beneficio esperado al utilizar la tecnología.	-3.224	84	.002	-.582353	-.94153	-.22318

Podemos asegurar que el factor mejor evaluado es el *Nivel de aceptación hacia las computadoras* con 7.735 y un S.E. de 0.141 y *Beneficio esperado al utilizar la tecnología* el que reporta el registro más bajo es el con 7.417 y un S.E. de 0.181

En general podemos inferir que los profesores tienen una actitud positiva hacia el uso de la computadora, no muestran mayor temor pero no todos creen que esto pueda mejorar la calidad de su docencia y no todos perciben el beneficio que les puede generar esta iniciativa.

8.2 Evaluación de las dimensiones del concepto actitud hacia la computadora reportada por docentes y docentes-administrativos. (Segunda hipótesis)

Los valores de los 3 factores reportados para docentes ($n_1=70$) y docentes-administrativos ($n_2 = 15$), los podemos ver en la Tabla 4 y observar su contraste en la Figura 2



Fuente: Propia

Figura 2. Perfil de evaluación de los 3 factores por puesto.

Aun y cuando en el gráfico podemos observar diferencias en el grupo de docentes y docentes-administrativos, esa diferencia se manifiesta en las muestras ($n_1 = 70$, $n_2 = 15$), sin embargo debemos realizar una prueba “t” de medias de dos grupos a nivel poblacional para comparar cada uno de los factores por grupo y definir si existen o no diferencias significativas.

Tabla 4. Prueba “t” de los 3 factores por puesto.

Factores	Docentes			Docentes - Administrativos			t2
	n1	Prom.1	DS1	n2	Prom2	DS2	Sig
F1: Nivel de aceptación hacia las computadoras.	70	7.658	1.321	15	8.094	1.159	0.241
F2: Mejoramiento de la calidad de la educación.	70	7.615	1.540	15	7.630	1.560	0.974
F3: Beneficio esperado al utilizar la tecnología.	70	7.429	1.747	15	7.367	1.260	0.897

Fuente: Propia

La hipótesis inicial establece igualdad de medias ($H_0: \mu_1 = \mu_2$) y un valor de $\alpha = 0.05$. En la Tabla 4, podemos ver para el factor 1 el $P_v = 0.241 > 0.05$, lo cual no rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias en el factor 1. Para el factor 2 el $P_v = 0.974 > 0.05$, lo cual no rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias en el factor 2. Para el factor 3 el $P_v = 0.897 > 0.05$, lo cual no rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias en el factor 3. Aun cuando se aprecia una mejor aceptación del administrativo, de lo anterior podemos inferir que no existe diferencia significativa entre la actitud hacia la computadora en la población de docentes y la de docentes-administrativos, su actitud es similar.

8.3 Evaluación de las dimensiones del concepto actitud hacia la computadora en Instituciones públicas y privadas. (Tercera hipótesis)

La composición de la muestra es la siguiente: Instituciones públicas 58.8% e Instituciones privadas 41.2%. Aun y cuando en la Tabla 5 podemos observar diferencias en los grupos y un mejor comportamiento en las instituciones públicas, esa diferencia corresponde a las muestras ($n_1 = 50$, $n_2 = 35$), debemos realizar una prueba “t2” de medias de 2 grupos para comparar a nivel poblacional cada uno de los factores por grupo y definir si existen o no diferencias significativas.

Tabla 5. Prueba “Anova” de los 3 factores en instituciones públicas y privadas.

<i>Factores</i>	<i>Institución Pública</i>			<i>Institución Privada</i>			<i>Anova</i>
	<i>n1</i>	<i>Prom.1</i>	<i>DS1</i>	<i>n2</i>	<i>Prom.2</i>	<i>DS2</i>	<i>Sig</i>
F1: Nivel de aceptación hacia las computadoras.	50	7.956	1.313	35	7.420	1.226	0.060
F2: Mejoramiento de la calidad de la educación.	50	7.761	1.372	35	7.413	1.741	0.306
F3: Beneficio esperado al utilizar la tecnología.	50	7.610	1.733	35	7.143	1.546	0.205

Fuente: Propia

La hipótesis inicial establece igualdad de medias ($H_0: \mu_1 = \mu_2$) y un valor de $\alpha = 0.05$. En la Tabla 5 podemos ver para el factor 1 el $P_v = 0.060 > 0.05$, lo cual no rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias en el factor 1. Para el factor 2 el $P_v = 0.306 > 0.05$, lo cual no rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias en el factor 2. Para el factor 3 el $P_v = 0.205 > 0.05$, lo cual no rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias en el factor 3. El comportamiento de los tres factores es el mismo en las instituciones públicas que en las privadas. No hay suficiente evidencia para asegurar que no son iguales.

8.4 Evaluación de las dimensiones del concepto actitud hacia la computadora en las 4 instituciones del SES de Rioverde. (Cuarta hipótesis)

Lo primero que hay que reportar es la composición de la muestra y es la siguiente: 28.2% UAMZM; 23.5% UJS; 17.6% ULP; 30.7% ITSR.

Tabla 6. Prueba “Anova” de los 3 factores por Zona geográfica.

Factores	UAMZM			UJS			ULP			ITSR			Anova
	n1	Prom.1	DS1	n2	Prom.2	DS2	n3	Prom.3	DS3	n4	Prom.4	DS4	Sig
F1: Nivel de aceptación hacia las computadoras.	24	7.428	1.214	20	7.281	1.263	15	7.604	1.194	26	8.444	1.228	0.007
F2: Mejoramiento de la calidad de la educación.	24	7.581	1.585	20	7.556	1.651	15	7.222	1.896	26	7.927	1.147	0.559
F3: Beneficio esperado al utilizar la tecnología.	24	7.104	1.956	20	7.350	1.631	15	6.867	1.433	26	8.077	1.376	0.083

Fuente: Propia

Aun y cuando en la Tabla 6 podemos observar diferencias en los grupos por institución, esa diferencia corresponde a las muestras ($n_1 = 24$, $n_2 = 20$, $n_3 = 15$, $n_4 = 26$), debemos realizar una prueba “Anova” de medias de 4 grupos para comparar a nivel poblacional cada uno de los factores por grupo y definir si existen o no diferencias significativas.

La hipótesis inicial establece igualdad de medias ($H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$) y un valor de $\alpha = 0.05$. En la Tabla 6 podemos ver para el factor 1 el $P_v = 0.007 < 0.05$, lo cual rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias en el factor 1. Para el factor 2 el $P_v = 0.559 > 0.05$, lo cual no rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias en el factor 2. Para el factor 3 el $P_v = 0.083 > 0.05$, lo cual no rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias en el factor 3.

De lo anterior podemos inferir que el ITSr destaca en su actuación, sobre todo en el factor 1: su aceptación hacia la computadora es mejor. Le sigue la UAMZM, la UJS y al final la ULP sin tener para ello suficiente evidencia que nos indique que no son iguales sus comportamientos poblacionales.

8.5 Evaluación de las dimensiones del concepto actitud hacia la computadora por variable biográfica. (Quinta hipótesis)

8.5.1 Género del respondiente

Lo primero que hay que reportar es la composición de la muestra y es la siguiente: 62.35% Masculino; 37.65% Femenino. La hipótesis inicial establece igualdad de medias ($H_0: \mu_1 = \mu_2$) y un valor de $\alpha = 0.05$. La prueba t2 nos determina que no existe diferencia entre el promedio de la evaluación de los tres factores de los hombres, respecto de la media de los tres factores de las mujeres.

De lo anterior podemos inferir que no existe diferencia significativa entre Hombres y Mujeres en su actitud hacia la computadora. Ningún género destaca.

8.5.2 Rango de edad del respondiente

Lo primero que se tiene que establecer son los rangos de edad que se consideraron; Menor de 30 años (25.88%), Entre 30 y 40 años (28.26%). Entre 40 y 50 años (28.24%) y mayores de 50 años (17.65%). La hipótesis inicial establece igualdad de medias ($H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$) y un valor de $\alpha = 0.05$. Se observa cierta tendencia que a menor edad existe mejor comportamiento y también los mayores de 50, sin embargo la evidencia empírica indica que no existe diferencia significativa entre el promedio de la evaluación de los cuatro grupos de edad. La edad no impacta significativamente.

8.5.4 Nivel de escolaridad del respondiente

Lo primero que hay que reportar es la composición de la muestra y es la siguiente: 50.59% Licenciatura; 38.82% Maestría; 5.88% Doctorado; 2.35% Especialidad. El resto no contestó. La hipótesis inicial establece igualdad de medias ($H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$) y un valor de $\alpha = 0.05$. Las gentes con nivel doctoral reportan el mejor puntaje, las licenciaturas en segundo lugar y las maestrías al final. Sin embargo la prueba Anova indica que no existe suficiente evidencia para asegurar que la escolaridad genera impacto en los tres factores.

Conclusión

El Nivel de aceptación hacia las computadoras, el Mejoramiento de la calidad de la educación y el Beneficio obtenido al utilizar la tecnología, son los 3 componentes del concepto actitud hacia las computadoras por parte de los profesores y estos se encuentran presentes en niveles diferentes en los docentes del SES de Rioverde. La mayor presencia la tiene el nivel de aceptación hacia las computadoras, los profesores se muestran convencidos de que la computadora mejorará su desempeño.

El nivel existente de los factores que integran el concepto actitud hacia la computadora en los docentes de la SES de Rioverde, S.L.P. es igual que el del grupo de docentes-administrativos. Consideramos que es importante que el administrativo guarde una mejor actitud pues el modelaje es un difusor potente de la cultura en las organizaciones.

No existe diferencia entre los componentes de la actitud hacia la computadora en profesores de los diferentes Instituciones Públicas y Privadas. El comportamiento de las diferentes instituciones es similar. Esto es importante pues la actitud del profesor no parece estar impactada por las políticas internas o bien por situaciones burocráticas.

Existe diferencia en una de las dimensiones de la actitud hacia la computadora en profesores del ITSR, quienes muestran un Nivel de aceptación hacia las computadoras

superior a los demás. La UAM ZM, la UJS y ULP no muestran diferencias significativas pero cabe señalar que la ULP reporta los indicadores más bajos, si tenemos que apoyar a algunas escuelas debemos empezar por esta.

La variable biográfica de los Profesores que no tienen dependencia con los componentes de la actitud hacia la computadora en profesores de la ES de Rioverde, S.L.P. es el género. Las variables biográficas de los Profesores que mostraron ligera dependencia con los componentes de la actitud hacia la computadora en profesores del SES de Rioverde, S.L.P. fueron la edad y el nivel de estudios, pues muestran alguna tendencia. De un análisis fino podemos inferir que la edad presenta una relación que impacta en la actitud hacia la computadora, en el factor 1; Nivel de aceptación hacia las computadoras, en los menores de 30 años y los mayores de 50 se muestra mejor comportamiento que los grupos medios. El grupo que reporta valores más bajos es el sector de 40 a 50 años. Se infiere que los jóvenes están más abiertos al cambio y eso no es extraño pero también los mayores de 50 lo están y eso sí llama la atención. *Pero la prueba estadística nos indica que no existe dependencia*

Podemos inferir que el nivel de estudios sí tiene una ligera relación directa con el Nivel de aceptación hacia las computadoras, a mayor nivel de estudios, mayor aceptación. El nivel de estudios presenta alguna relación con el Mejoramiento de la Calidad de la educación pero el comportamiento es positivo en los primeros 3 niveles hasta que cae en el nivel maestría. Donde no reporta ninguna influencia el nivel de estudios es en el Beneficio obtenido al utilizar la tecnología. *Pero la prueba estadística nos indica que no existe dependencia*

Bibliografía

- ANUIES (1999). La Educación Superior en el Siglo XXI. México. Disponible en www.anui.es.mx/servicios
- Berenson, M. L., & Levine, D. M. (1996). *Estadística Básica en Administración* (6a. Edición). México: Ed. Prentice Hall.
- Christensen, R., Knezek, G. (1996). Constructing the teachers attitudes toward computers (TAC) questionnaire. Southwest Educational Research Association Annual Conference. New Orleans, Louisiana.
- González, J. & Escalera, M. (2010). Construcción de un cuestionario para evaluar la actitud hacia las computadoras de los profesores de la educación media superior del estado de S.L.P. Preparado para presentarse en el Congreso ACACIA XIV.
- Hair, J., Anderson, Tatham, & Black, (2004). *Análisis Multivariante*. Ed. Prentice Hall.
- Hernández, M. y Quintero, A. (2005). El profesor ante el reto de integrar las TIC en los procesos de enseñanza. *Enseñanza*, 23, 2005, 305-321.
- Hernández, R. (2006). *Metodología de la Investigación*. México, DF: McGraw Hill.
- INEGI (2011). Censo de población y vivienda 2010. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. <http://www.inegi.org.mx/censo-población-vivienda-2010>
- World Economic Forum (2012). *The Global Competitiveness Report 2011-2012*. Switzerland: SRO-Kunding.
- Mooij, T. y Smeets, E. (2001): Modelling and supponing ICT implementation in secondary schools, *Computers and Education*. .36, 265-281.
- OCDE, (2003): Education at a Glance OCDE Indicators-2003.Edition [publicación en línea] disponible en <http://www.OCDE.org/> .
- Pelgrum, W. (2001): Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide educational assessment, *Computers and Education*, 37, 163-178.
- Sánchez, R. (1998). Derecho y Educación. Editorial Porrúa. México.
- SEP. (2008). Reforma Integral de la Educación Media Superior en México. SEMS: México.

UNESCO (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. [Publicación en línea] disponible en internet desde: www.unesco.org/es/.

Woodrow, J.E. (1992). The influence of programming training on the computer literacy and attitudes of preservice teachers. Journal of Research on Computing in Education. 25(2), 200-218