

INCORPORACIÓN DE LAS TIC Y SUS EFECTOS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ALUMNOS DE 5° DE UNA PRIMARIA EN MÉRIDA, YUCATÁN

LEYDI GABRIELA ACHACH SONDA
DULCE DEL ROSARIO QUIJANO MAGAÑA
LANDI ISABEL PADRÓN SOLÍS

BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA

TEMÁTICA GENERAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN

RESUMEN

Este trabajo corresponde a una investigación en donde se exploraron posibles diferencias significativas entre los bimestres del ciclo escolar 2015 – 2016 en las asignaturas que componen la malla curricular del quinto grado de la educación primaria mexicana. Los resultados permiten identificar los cambios suscitados en esta cohorte de estudiantes a raíz del uso de herramientas digitales como recurso de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: TIC, alumnos de primaria, rendimiento académico.

Introducción

El rendimiento académico es un término que comúnmente se utiliza para hacer referencia al nivel de conocimientos y aprendizajes que ha desarrollado un estudiante en un tiempo determinado comparado con la norma, edad y nivel académico (Osorio, Mejía & Navarro, 2012).

En el contexto educativo mexicano, el rendimiento académico de los estudiantes es evaluado de manera estandarizada por el Instituto Nacional para la Evaluación Educativa, el cual, de acuerdo con los últimos resultados obtenidos en la prueba PLANEA (Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes) 2015, plantea que al concluir la primaria, los estudiantes mexicanos aún se encuentran

en un nivel básico (Nivel I) en el campo de Lenguaje y Comunicación, significando que se encuentran dificultades en la realización de tareas de los niveles de logro más avanzados; por otra parte, en el área de matemáticas un 60% de los estudiantes no sabe resolver problemas que implican utilizar operaciones básicas (González, 2016).

Ahora bien, las Tecnologías de la Información y Comunicación, mejor conocidas como TIC, han desempeñado un papel muy importante en el sistema educativo actual, pues lejos de adoptarlas como parte del currículum, las proponen como un medio para alcanzar el logro de aprendizajes, es decir, como una estrategia de enseñanza y aprendizaje que puede ser útil para facilitar el enfoque socio-constructivista que la Reforma Integral para la Educación Básica (RIEB) demanda (Belloch, s/f; Sánchez, 2010). Sin embargo, es importante referir que la funcionalidad de las TIC depende de la utilización pedagógica que se haga de ellas, y esto va directamente relacionado con el trabajo docente (Carrier, 2006; Segura, 2007).

La inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje y su relación con el rendimiento académico es una corriente de investigación que necesita ser estudiada con mayor profundización; a partir de esto, la presente investigación pretende aportar elementos referenciales al contexto de la educación básica mexicana.

Objetivo

Determinar si existen diferencias significativas en las calificaciones de la malla curricular de un grupo de 5º grado de primaria en la franja temporal del ciclo escolar 2015 – 2016, a partir del uso de las TIC.

Pregunta de investigación

- ¿Existen diferencias significativas en las calificaciones de las asignaturas que integran el currículo oficial durante el trayecto formativo de los cuatro bimestres del ciclo escolar 2015 – 2016?

Hipótesis

H₀: No existen diferencias significativas entre las asignaturas

H_a: Existen diferencias significativas entre las asignaturas, en al menos un par de ellas

Población y Muestra

La población de este estudio está constituida por 25 estudiantes del grupo único de 5º de la escuela primaria Rafael Cházaro Pérez (Xcumpich, Mérida, Yucatán). La muestra quedó conformada por 22 de los 25 estudiantes.

Diseño del estudio

El enfoque de este estudio es cuantitativo, con un diseño experimental de medidas repetidas.

Método

En el trabajo experimental de las ciencias sociales y el comportamiento, las unidades experimentales son con frecuencia personas, lo cual conlleva a que las respuestas al mismo tratamiento pueden ser muy diferentes debido a discrepancias personales. Es posible controlar esta variabilidad entre las personas utilizando el diseño de mediciones repetidas (Daniel & Cross, 2013; Gutiérrez & De la Vara, 2012; Montgomery, 2012).

Este estudio cumple con los tres principios básicos requeridos para este diseño experimental: la realización de réplicas o en su caso mediciones repetidas, la aleatorización y la formación de bloques (Montgomery, 2012, pp. 12, 13). Las mediciones repetidas se deben al hecho de ser los mismos sujetos de los que se obtienen mediciones a lo largo de un período de tiempo; la aleatorización se cumple puesto que los estudiantes del quinto grado (unidades muestrales) no fueron elegidos o seleccionados sino inscritos en esa escuela por motivos desconocidos y no manipulados; y por último, la formación de bloques se ha dado de forma natural: los mismos 22 alumnos para cada asignatura y por cada bimestre.

En su contexto general, es un experimento de campo dado que se ha llevado a cabo en una situación realista (Hernández, Fernández & Baptista, 2013).

Tiene carácter longitudinal ya que los datos son recolectados en diferentes momentos o períodos para hacer inferencias respecto al cambio.

Análisis realizados

Para el procesamiento y análisis de los datos se han utilizado el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) en su versión 21.0, y el programa Statgraphics Centurión XV. Los análisis realizados son:

1. Caracterización de la muestra utilizando frecuencias.
2. Análisis de varianza, diseño de medidas repetidas con dos factores, para evaluar si los factores (asignaturas y bimestres) varían entre sí de manera significativa; se considera como fuente de bloqueo a los alumnos.

Resultados

Los 22 estudiantes que integran el grupo de estudio se componen en 64% por varones y en 36 % por mujeres, esto es, de cada 3 alumnos, solamente una es del sexo femenino.

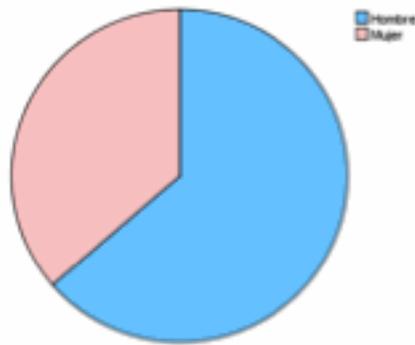


Figura 1. Composición de la muestra de acuerdo al sexo

Con respecto a la edad, el 82% tendrá 11 años en el 2016, siendo lo típico para el grado de primaria donde se ubican. Sólo un 18% reporta edades mayores al común del grupo, y de éstos, un estudiante manifiesta una diferencia de dos años de edad cronológica superior a sus pares.

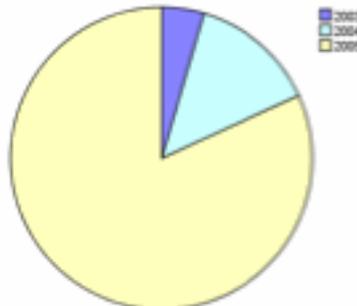


Figura 2. Edad de acuerdo al año de nacimiento

A pesar de que hay más hombres que mujeres en el grupo, son las estudiantes del sexo femenino las que presentan ligera tendencia a edades mayores.

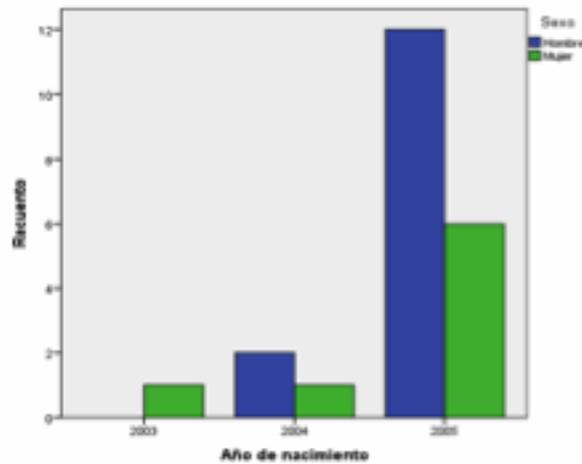


Figura 3. Cruce de las variables edad y sexo

Como se observa en el gráfico de barras, existe mayor heterogeneidad con respecto a la edad entre las niñas en comparación a sus compañeros varones, en tanto estos últimos se muestran como un grupo más compacto de acuerdo a esta variable.

Comparación entre las seis asignaturas y los cuatro bimestres

En este análisis, la variable dependiente la constituyen los bimestres, siendo éstos los factores intra – sujetos, es decir, el mismo sujeto con mediciones longitudinales, en la misma asignatura; por otro lado, los factores inter – sujetos (entre ellos) son las seis asignaturas y los 22 estudiantes.

La prueba formal de esfericidad de Mauchly (tabla 1) proporciona la significancia estadística con respecto a si existen diferencias entre las seis asignaturas de acuerdo a la varianza encontrada entre los estudiantes en los cuatro bimestres.

Tabla 1.

Prueba de esfericidad de Mauchly

Efecto	W de Mauchly	Ji-cuadrada aprox.	ζ^2 ig.	ξ^2	Epsilon Greenhouse-Geisser
Bimestres	.85	16.	ξ	.	.905
es	4	374	006		

Diseño: intersección + asignaturas + alumnos

El p – *valor* es menor al alfa fijada ($\alpha=0.05$), la esfericidad de Mauchly no se cumple (es significativa), lo cual indica que alguna de las varianzas o de las correlaciones no son iguales.

Dada esta condición de no cumplimiento de la prueba de esfericidad de Mauchly, el estadístico de Greenhouse – Geisser proporciona el valor F y la significancia estadística para rechazar o no la hipótesis nula (ver tabla 2).

Tabla 2.
Prueba de efectos intra – sujetos

Origen		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Bimestres	Greenhouse-	361.5	2.7	133.1	146	<0.
Error (Bimestres)	Geisser	258.5	285	.907	.8	05
	Greenhouse-Geisser		.1			

La comparación entre bimestres resulta significativa.

El Análisis de Varianza (ANOVA) de los efectos entre los sujetos muestra significancia entre las asignaturas y los alumnos.

Tabla 3.
Prueba de los efectos inter – sujetos

Origen	Suma de cuadrados	de gl	Media cuadrática	F	Sig.
Asignaturas	66.02	5	13.2	13.5	<0.05
Alumnos	308.7	21	14.7	14.9	<0.05
Error	103.03	105	.981		

Por lo tanto, se rechazan la hipótesis nula de igualdad de varianza entre asignaturas. Dicho de otro modo, existe diferencia estadísticamente significativa entre las asignaturas.

Discusión de los resultados

El impacto de las TIC sobre el rendimiento académico ha sido una corriente de investigación estudiada y discutida por diferentes especialistas, principalmente en el área educativa. Algunos de ellos afirman que existe una relación positiva entre el uso de la tecnología con respecto a los resultados en el rendimiento académico de los estudiantes (Aguerrondo et al. 2008; Arancibia, Contreras & Paz, 2010; Claro, 2010; Möller, Sunkel & Trucco, 2011); sin embargo, otros autores indican que la

disponibilidad de un ordenador en la casa muestra una relación inversamente proporcional con el desempeño de los estudiantes (Fuchs & Woessmann, 2004).

Por todo ello, el presente trabajo responde al objetivo planteado que se refiere a determinar si existen cambios en las calificaciones de los estudiantes de una escuela primaria de la comisaría de Xcumpich en la ciudad de Mérida (Yucatán, México) a partir del uso de las tecnologías. Con base en esto, se intenta aportar información referente a si las Tecnologías de la Información y Comunicación podrían fungir como una herramienta útil en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Perfiles descriptivos

En esta investigación participaron 22 estudiantes matriculados en el quinto grado de una primaria pública, de los cuales dos terceras partes de ellos pertenecen al sexo masculino. Esta proporción sugiere que aún persiste en algunas zonas conurbanas de la ciudad capital del estado la inclinación de que asistan preferentemente los hijos varones a la escuela, en tanto las niñas apoyan en labores domésticas. Otro dato que podría apoyar esta idea es el hecho de que estas niñas tienen mayor variabilidad en el rango de edad que sus compañeros del sexo masculino, es decir, que algunas de ellas fueron probablemente inscritas tardíamente a la escuela.

Si se toma en cuenta que la Ley General de Educación en su artículo 65, sección 1, menciona que “La edad mínima para ingresar a la educación básica en el nivel preescolar es de 3 años, y para nivel primaria 6 años, cumplidos al 31 de diciembre del año de inicio del ciclo escolar” (Diario Oficial de la Federación, 2006, p. 25) se considera que los alumnos al cursar el 5° grado de educación primaria, deberían tener entre 10 y 11 años.

Con base en los datos obtenidos para la caracterización de estos estudiantes, se evidencia que el 18% de ellos están en una situación de extra edad, la cual podría describirse como un desfase entre la edad y el grado escolar que cursan.

Diferencias entre asignaturas y bimestres

En la presente investigación se encontró evidencia estadística de que existen diferencias significativas con respecto a los cuatro bimestres evaluados en las seis asignaturas que componen la malla curricular del quinto grado de primaria, en al menos un par de ellos. De esta forma, y en similitud de opiniones con EDUTEKA (2005), Gómez y Macedo (2010) y Riveros (2004) pareciera que el uso de estímulos y herramientas didácticas innovadoras y creativas fomentara la curiosidad natural de los niños por aprender de una manera más interactiva, facilitando ambientes de aprendizajes que potencian y fortalecen el desarrollo cognitivo en los educandos. En clara coincidencia con Chiappe y Ospina (2013) y Salaiza, Sánchez y Selvas (2013), los resultados sugieren una modificación en estos estudiantes de su proceso de aprendizaje cuando se emplearon estrategias didácticas diseñadas a partir de las TIC.

Como una de las aportaciones de esta investigación se deja el hecho del cambio significativo en las asignaturas por parte de los estudiantes, y de cómo incide en éste el método y la práctica del profesor. De esta forma, los resultados aquí presentados son consistentes con los obtenidos por Almerich et al. (2012) en los cuales manifiestan que el profesorado constituye la parte central sobre el que recae este proceso de integración de las TIC.

Conclusiones

Este trabajo de investigación realizado con estudiantes del quinto grado de primaria de una comisaría de la ciudad de Mérida (Yucatán, México), ha intentado aportar información referente a si existen cambios en el rendimiento académico de los estudiantes a partir del uso de las TIC como recurso didáctico.

Para estos análisis se utilizó un método estadístico que aunque no novedoso sí es poco usado en las áreas educativas. La naturaleza de los datos permitieron incorporar un diseño experimental en el que se pudiera explorar las variables de interés (uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, y el rendimiento escolar) controlando la variabilidad que genera el que sean los mismos sujetos, a través del diseño de medidas repetidas.

Se han identificado las diferencias significativas obtenidas en las calificaciones de los alumnos entre los cuatro primeros bimestres que integran el ciclo escolar 2015 – 2016, encontrándose que efectivamente sí hubieron cambios en esta franja temporal.

Recomendaciones

Para efecto de obtener un acercamiento más profundo de quiénes componen la muestra, se sugiere en futuras investigaciones incorporar variables de contexto y familiares, tales como nivel socioeconómico, cuántos hermanos tienen, su tipo de familia (nuclear, uniparental, extendida), niveles educativos de la madre y del padre.

De igual manera, se considera importante conocer si los estudiantes tienen contacto con medios tecnológicos fuera de la escuela y en qué medida y modo, ya que tener la facilidad y el acceso pudiera ejercer una mayor comprensión en su uso y aprovechamiento.

Por otro lado, aún cuando se ha evidenciado que existen diferencias significativas entre los bimestres y asignaturas, se hace necesario conocer en qué bimestres existen mayores pronunciamientos, en cuáles asignaturas se dan los cambios, y la dirección de los mismos (rangos superiores o inferiores) lo cual significa una oportunidad de incorporar estos análisis en trabajos futuros.

Referencias

- Aguerrondo, I., Blanco, R., Calvo, G., Cares, G., Cariola, L., Cevini, R., Zorilla, M. (2008) Eficacia escolar y factores asociados. En América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: UNESCO
- Almerich, G.; Belloch, C.; Orellana, N. y Suárez, J. (2012) El uso de las TIC por el Profesorado no Universitario. Modelo Básico e Influencia de Factores Personales y Contextuales. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa.5 (1e). Consultado el 01 de marzo de 2016 en: http://www.rinace.net/riee/numeros/vol5-num1_e/art18.pdf
- Arancibia, M., Paz, C. & Contreras, P. (2010) Concepciones del profesor sobre el uso educativo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) asociadas a procesos de enseñanza – aprendizaje en el aula escolar. Estudios Pedagógicos, vol. XXXVI, núm. 1, 2010 pp 23 – 51. Universidad Austral de Chile. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173516404001>
- Belloch, C. (s/f) Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (T.I.C.). Universidad de Valencia. (pp. 1-7) Consultado el 18 de marzo de 2016, en: <http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Claro, M. (2010). Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte. Santiago de Chile: CEPAL.
- Carrier, J. (2001). Escuela y multimedia. (pp. 85-89) México: Siglo Veintiuno Editores.
- Chiappe, A. & Ospina, C. (2013) Las TIC como herramienta de motivación en el aula. Repositorio de la Universidad de La Sabana. Consultado el 21 de marzo de 2016 en: <http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/5358/129394.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Daniel, W. & Cross, C. (2013) Biostatistics A Foundation for Analysis in the Health Science. (Tenth Edition) Estados Unidos: Wiley
- Fuchs, T. & Woessmann, L. (2004). Computers and Student Learning: Bivariate and Multivariate Evidence on the Availability and Use of Computers at Home and at School. CES ifo Working Paper(1321) Consultado el 29 de marzo de 2016 en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5061044.pdf>
- Gómez, L. & Macedo, J. (2010). Importancia de las tic en la en la educación básica regular. Revista De Investigación Educativa, 14(25), pp. 1-18. Consultado el 15 de marzo de 2016, en:

- <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/download/4776/385>
- González, E. (2016). Resultados nacionales 2015. Inee.edu.mx. Consultado el 23 de mayo de 2016, en: <http://www.inee.edu.mx/index.php/resultados-nacionales-2015>
- Gutiérrez, H. & De la Vara, R. (2012) Análisis y diseño de experimentos. (3era Ed.) México: McGraw Hill.
- Grupo De Investigación De EDUTEKA (2005). Internet y el futuro de la educación. Revista EDUTEKA. 20(11). Consultado el 15 de marzo de 2016, en: <http://www.eduteka.org/estandaringla.php3>.
- Hernández, R.; Fernández, C. & Baptista, P. (2013) Metodología de la investigación (Quinta Edición) México: McGraw Hill
- Ley General de Educación (2006) DOF. Recuperado en: http://www.sep.gob.mx/work/ley_general_educacion.pdf
- Moller, S.; Sunkel, G. & Trucco, D. (2011) Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y las comunicaciones en América Latina: potenciales beneficios. Santiago de Chile: CEPAL.
- Montgomery, D. (2012) Diseño y análisis de experimentos. (2da Ed.) México: Limusa Wiley
- Osorio, M.; Mejía L.; Navarro, J. (2012) Perfil del alumno de éxito en el aprovechamiento escolar de la asignatura de física general: caso del Plantel Ignacio Ramírez Calzada. Redalyc, 15(53) pp. 134-151. Consultado el 20 de febrero de 2016 en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67624803009>
- Riveros, V. (2004). Implicaciones de la tecnología informatizada en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática. Tesis Doctoral para optar al título de Doctor en Ciencias Humanas, División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.
- Sánchez, J. (2010) ¿Qué son las TIC's? Universidad de Los Andes (Pp. 1-4) Consultado el 18 de marzo de 2016 en: <http://webdelprofesor.ula.ve/ciencias/sanrey/tics.pdf>
- Salaiza, F.; Sánchez, M.; Selvas, S. (2013) La motivación del estudiante para el uso de las tecnologías en el aprendizaje y las habilidades tecnológicas que posee. Tecnológico de Monterrey. Escuela de graduados en Educación. Consultado el 21 de marzo de 2016 en: <http://es.slideshare.net/selvassilvia/motivacin-del-estudiante-mediante-las-tic>



Segura, M. (2007) Las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) en la Educación: Retos y posibilidades. España: Fundación Santillana.