

EL USO DE LAS TIC'S DETONADOR CLAVE DEL PROCESO ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

THE USE OF THE TIC'S KEY TRIGGER OF THE TEACHING/LEARNING PROCESS

Dra. Isabel Pérez Pérez¹ Dr. Mario Orozco Gutiérrez² Mtro. Ramiro A. Hidalgo González³

¹Escuela de Ciencias Administrativas Istmo Costa
Campus IX Tonalá. Red Mexicana de Investigadores en Estudios
Organizacionales, A.C.; Investigadora Nacional Nivel 1,
Investigadora Estatal Honoraria Nivel VI,
Certificación académica por ANFECA.
Km. 4+2 Carret. Tonalá-Paredón.
Tonalá, Chiapas (México) isabelperez1491@hotmail.com

²Escuela de Ciencias Administrativas Istmo Costa
Campus IX Tonalá. Red Mexicana de Investigadores en Estudios
Organizacionales, A.C. Km. 4+2 Carret. Tonalá-Paredón.
Tonalá, Chiapas (México) mogli_swan@hotmail.com

³Escuela de Ciencias Administrativas Istmo Costa
Campus IX Tonalá. Km. 4+2 Carret. Tonalá-Paredón.
Tonalá, Chiapas (México) ramiro_hidalgo@hotmail.com

Fecha de recepción: 10 de marzo de 2016
Fecha de aprobación: 28 de mayo de 2016

Resumen:

Este estudio analiza el uso de las TIC's en escuelas primarias de Tonalá, Chiapas como detonador clave en el aprendizaje para los alumnos de nivel básico. Con este propósito se elaboró una encuesta

semi-estructurada que permitió obtener datos a una muestra de 187 estudiantes, donde un 51.34% son niñas y un 48.66% son niños, el promedio de edad es, 56.68% de 11 años, 26.74% de 12 años, 11.23% de 13 años y el 5.35% restante de 10 años. Concluyendo que existen limitaciones tanto pedagógicas, didácticas, estratégicas y organizacionales en los procesos de enseñanza aprendizaje, por la falta de infraestructura, seguidamente las carencias pedagógicas y didácticas del profesor que les imparte la materia de nuevas tecnologías y no dominan esta herramienta tecnológica, disminuyendo el conocimiento activo en los educandos, incidiendo negativamente en la actitud de los mismos y en la calidad del nuevo modelo educativo 2016. Pero si se mejoran significativamente, las competencias necesarias para la vida diaria afines a la exploración, clasificación y análisis reflexivo de los datos en la Web 2.0. Optimizando las habilidades de expresión oral y la conciencia del educando con respecto al uso de la computadora en el desarrollo sostenible en la educación primaria.

Palabras clave: alumnos, Escuelas primarias, proceso enseñanza/aprendizaje, TIC's.

Abstract:

This study analyzes the use of ICTs in primary schools in Tonalá, Chiapas as a key trigger in learning for basic level students. For this purpose, a semi-structured survey was prepared that allowed data to be obtained from a sample of 187 students, where 51.34% are girls and 48.66% are boys, the average age is 56.68% of 11 years, 26.74% of 12 years, 11.23% of 13 years and the remaining 5.35% of 10 years. Concluding that there are both pedagogical, didactic, strategic and organizational limitations in the teaching-learning processes, due to the lack of infrastructure, followed by the pedagogical and didactic shortcomings of the teacher who imparts the subject of new technologies and does not dominate this technological tool, reducing the active knowledge in the students, negatively influencing their attitude and the quality of the new 2016 educational model. But if the skills necessary for daily life related to the exploration, classification and reflexive analysis of the data are significantly improved. Web 2.0 Optimizing oral expression skills and student awareness regarding the use of the computer in sustainable development in primary education

Keywords: students, primary schools, teaching / learning process, ICTs.

1. INTRODUCCIÓN

En el 2005, la UNESCO proclama la *Década de Las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DESD)*, “mencionando que la educación es un elemento indispensable para alcanzar el desarrollo sostenible”. Incluso está registrado en los objetivos de desarrollo sostenible basado en tres aspectos para lograrlo: gobernabilidad, ética y educación, elementos necesarios para promover el respeto a la diversidad, a las relaciones entre humanos lo que nos llevará a un mundo natural, y a formas de desarrollo ambiental socialmente más responsables (sustentable).

En el 2008 la UNESCO, presenta las normas sobre competencias en las TIC's en la sociedad actual y su valor es adoptado por todos los países,

especialmente los miembros de la OCDE de la que México es integrante. En ellos, incluye: “elaborar diseños en la Web, presentaciones, bases de datos, programas para crear gráficos, páginas de cálculo, aplicaciones Web, correo electrónico, chat y procesadores de texto, entre otros”. Cabe destacar que en todas se describe a los estudiantes educados en las nuevas tecnologías (TIC's), como factor clave de su formación (Arras, Torres y García, 2011; Losada, Correa y Fernández, 2017; Núñez, Conde, Ávila y Mirabent, 2015; Saez-López, 2012).

MARCO TEÓRICO

En el contexto mexicano, las políticas educativas implementadas por la Secretaría de Educación Pública, presentadas en el acuerdo número 592, establece la Articulación de la Educación

Básica, donde menciona los aprendizajes esperados de la Reforma Integral, el acuerdo incluye: “la implementación del currículo, la transformación de la práctica docente, el logro de aprendizajes y la mejora de la calidad educativa”, e invita a los maestros del sistema educativo a usar materiales didácticos educativos que mejoren el rendimiento escolar del alumno, potenciando sus destrezas y habilidades para elevar los resultados académico con el uso de las nuevas tecnologías en el aula (Pérez & Hidalgo, 2017).

Sin embargo, en el ámbito académico, existen opiniones contrarias con respecto al uso pedagógico de las TIC's, en el salón de clase, argumentando que el manejo de las computadoras en las escuelas primarias es baja, estudios realizados por Ertmer, (1999); Göktaş, Yıldırım & Yıldırım, (2009); Pelgrum, (2001); Ozdemir, (2017) y Somekh, (2007) han evidenciado las barreras y frenos en la integración de las plataformas virtuales de forma práctica en clase, porque argumentan que su aplicación se limita a presentaciones en Power Point, Prezi, búsqueda de información y realizar actividades en Internet.

En contraste, investigaciones efectuadas por Balanskat, Blamire y Kefala, (2006) confirman que las nuevas tecnologías inciden positivamente en el rendimiento escolar de los estudiantes en las escuelas primarias. Lo corrobora Law, Pelgrum, y Plomp, (2008) en una investigación posterior, informando que la aplicación de las tecnologías por parte de los estudiantes es satisfactoria porque desarrolla sus destrezas, lo que incrementa su motivación al aumentar sus habilidades en el manejo del acceso a la información.

Ante este panorama, las escuelas primarias en Tonalá, Chiapas, como instancias formadoras están situadas en un contexto diferente a otras escuelas de educación básica que se encuentran en el centro y norte de México, debido a que Chiapas posee el más alto índice de rezago educativo, además el menor rendimiento escolar con el uso de las TIC's, debido al escaso equipamiento que tienen los centros educativos y las prácticas con estas herramientas son una vez por semana, si es que se encuentran en buenas condiciones las terminales.

Además, por cada computadora existente en las instituciones, tienen que estar cuatro alumnos situados frente a ella, uno la maneja y los demás observan, lo que limita que los estudiantes practiquen de forma cotidiana. Incluso, el maestro que les imparte esta materia es el mismo que da todas las asignaturas durante el año lectivo, mostrando falta de capacitación pedagógicas y didácticas en la enseñanza de esta tecnología, lo que nos lleva a plantear las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo influye el uso y aplicación de las TIC's en las escuelas primarias en Tonalá, Chiapas? ¿Se incrementan las habilidades y destrezas del niño con el manejo de esta herramienta educativa? ¿Exalta la conciencia de los niños de educación básica, el uso de la computadora en el desarrollo sostenible de su comunidad?.

METODOLOGÍA

En este estudio se usó una metodología cualitativa y cuantitativa en el que se realizó un análisis descriptivo. La investigación se llevó a cabo en cinco escuelas primarias, cuatro de ellas, públicas y una privada en el Municipio de Tonalá, Chiapas. Esta línea de investigación que analiza el rendimiento de los alumnos con el uso de las TIC's se

ha planteado anteriormente en artículos académicos elaborados por (Blok et al., 2002; Reeves, 1998; Parr, 2000; Saez-López, 2012).

Muestra

Para obtener la información necesaria, se empleó una muestra representativa de 187 alumnos de cinco escuelas primarias de Tonalá, Chiapas: 20 de Noviembre, Colegio de la Rosa, Enrique C. Rebsamen, José Ma. Cáceres, Tiburcio Aguirre Herrera, la recogida de la información se realizó en el primer semestre de enero a junio del 2017.

Instrumentos de recogida de información

Se aplicó un cuestionario semi estructurado que permitió obtener datos que responden a las necesidades de la investigación, mediante una serie de preguntas representativas que sintetiza la interrelación entre el entrevistado y el entrevistador. En la primera sección del mismo se obtuvo información demográfica, en la segunda dimensión se obtuvo el rendimiento escolar, en la tercera, las destrezas y habilidades desarrolladas con las TIC's, y en la cuarta dimensión, se preguntó si el estudiante poseía conocimiento del uso de la computadora y su incidencia en el desarrollo sostenible.

Por lo que se consiguió lograr los objetivos del cuestionario que se tenía propuesto: formular un conjunto de preguntas para exponer al entrevistado; servir de estímulo y motivación para que los entrevistados se implicaran y cooperaran en la entrevista, para conseguir respuestas completas; minimizando el error de respuesta, contribuyendo a que las preguntas se realicen en orden y en las mismas condiciones (Luque, 1997).

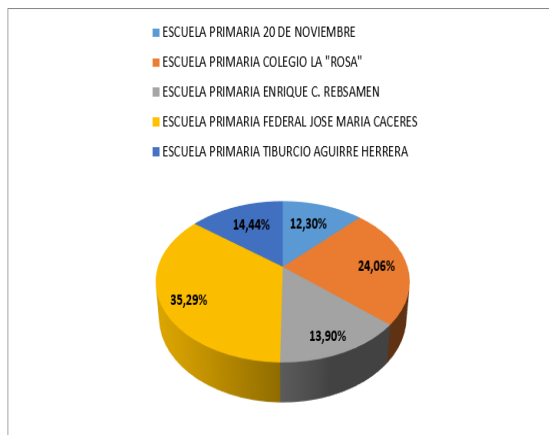
RESULTADOS

Se presentan a continuación los resultados obtenidos en las cinco escuelas primarias encuestadas, aplicando el cuestionario en los grupos de quinto y sexto grado, de las cuales todas se encuentran en la zona urbana, 1 de carácter privado y 4 de tipo público, a una muestra representativa de 187 alumnos. En donde se observan la frecuencia y el porcentaje.

Tabla 1: Escuelas primarias

	Escuela	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	ESCUELA PRIMARIA 20 DE NOVIEMBRE	23	12.30	12.30	12.30
	ESCUELA PRIMARIA COLEGIO LA "ROSA"	45	24.06	24.06	36.36
	ESCUELA PRIMARIA ENRIQUE C. REBSAMEN	26	13.90	13.90	50.27
	ESCUELA PRIMARIA FEDERAL JOSE MARIA CACERES	66	35.29	35.29	85.56
	ESCUELA PRIMARIA TIBURCIO AGUIRRE HERRERA	27	14.44	14.44	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura 1: Escuelas primarias



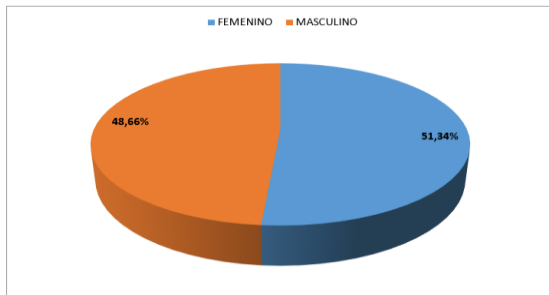
Como se observa en la Figura No. 1, de la muestra de 187 estudiantes de educación primaria que se entrevistaron, el 35.29% corresponden a la Escuela Federal José María Cáceres, un 24.06% a la Escuela Colegio de la Rosa, el 14.44% Escuela Tiburcio Aguirre Herrera, 13.90% Escuela Enrique C. Rebsamen y por último 12.30% Escuela 20 de Noviembre; de ellas cuatro

son públicas y una privada, todas se encuentran en la ciudad de Tonalá, Chiapas.

Tabla No. 2: Género

	Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	FEMENINO	96	51.34	51.34	51.34
	MASCULINO	91	48.66	48.66	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura No. 2: Género

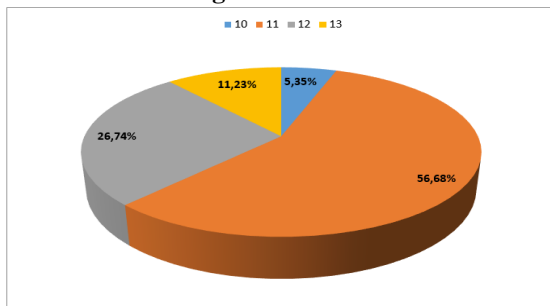


Con respecto al género en la Figura No. 2 de los entrevistados, un 51.34% son mujeres y el resto 48.66% son hombres.

Tabla No. 3: Edad

	Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	10	10	5.35	5.35	5.35
	11	106	56.68	56.68	62.03
	12	50	26.74	26.74	88.77
	13	21	11.23	11.23	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura No. 3: Edad



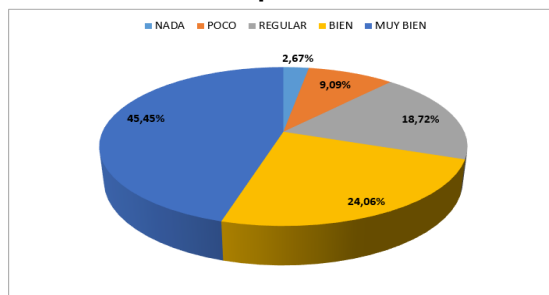
En relación a su edad en la Figura No.3, el 56.68% tienen 11 años, seguidos del 26.74% de 12 años, un 11.23% de 13 años y finalmente el 5.35% de 10 años,

encontrándose todos dentro de la edad promedio para educación básica.

Tabla No. 4: ¿Es capaz de escribir un documento en el procesador de textos?

	Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NADA	5	2.67	2.67	2.67
	POCO	17	9.09	9.09	11.76
	REGULAR	35	18.72	18.72	30.48
	BIEN	45	24.06	24.06	54.55
	MUY BIEN	85	45.45	45.45	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura No. 4: ¿Es capaz de escribir un documento en el procesador de textos?



En la figura No. 4, un 45.45% contestó que tiene la capacidad de escribir un documento en un procesador de textos muy bien, el 24.06% bien, 18.72% regular, 9.09% poco y únicamente el 2.67% nada.

Tabla No. 5: ¿Maneja los archivos en carpetas y guarda información?

	Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NADA	18	9.63	9.63	9.63
	POCO	41	21.93	21.93	31.55
	REGULAR	34	18.18	18.18	49.73
	BIEN	33	17.65	17.65	67.38
	MUY BIEN	61	32.62	32.62	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Tabla No. 5: ¿Maneja los archivos en carpetas y guarda información?

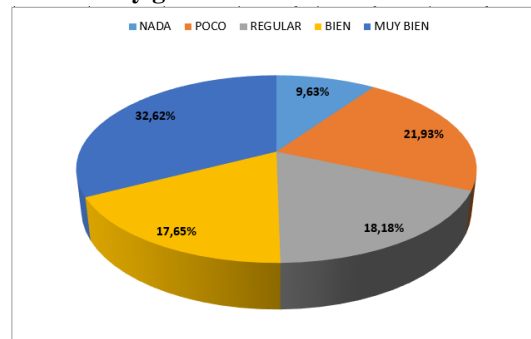
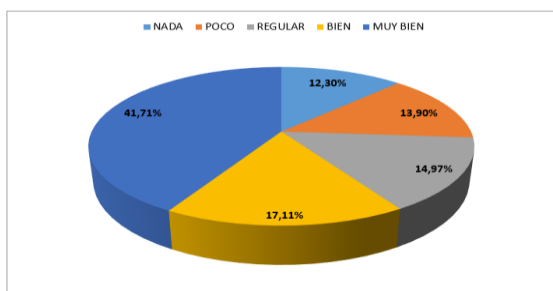


Tabla No. 6: ¿Inserta distintos elementos, como imágenes, tablas o gráficos?

	Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NADA	23	12.30	12.30	12.30
	POCO	26	13.90	13.90	26.20
	REGULAR	28	14.97	14.97	41.18
	BIEN	32	17.11	17.11	58.29
	MUY BIEN	78	41.71	41.71	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura No. 6: ¿Inserta distintos elementos, como imágenes, tablas o gráficos?

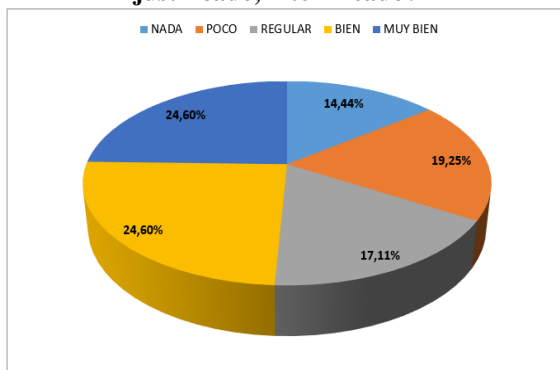


En lo que respecta a la Figura No. 6, si inserta distintos elementos, como imágenes, tablas o textos un 41.41% muy bien, 17.11% bien, el 14.97% regular, 13.90% poco y un 12.30% nada.

Tabla No. 7: ¿Utiliza diversas opciones del procesador de textos? negritas, subrayado, justificado, interlineado?

	Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NADA	27	14.44	14.44	14.44
	POCO	36	19.25	19.25	33.69
	REGULAR	32	17.11	17.11	50.80
	BIEN	46	24.60	24.60	75.40
	MUY BIEN	46	24.60	24.60	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura No. 7: ¿Utiliza diversas opciones del procesador de textos? negritas, subrayado, justificado, interlineado?

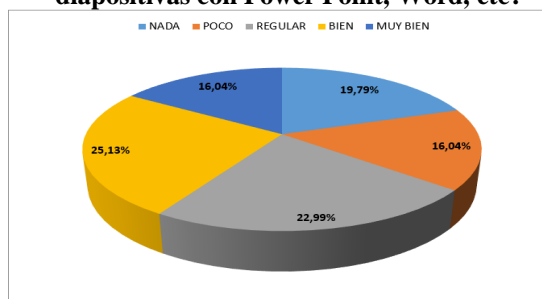


En la Figura No. 7, si usa diversas opciones un 24.60% muy bien y bien, 17.11% regular, 19.25% poco y el 14.44% nada.

Tabla No. 8: ¿Diseña una presentación de diapositivas con Power Point, Word, etc.?

	Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NADA	37	19.79	19.79	19.79
	POCO	30	16.04	16.04	35.83
	REGULAR	43	22.99	22.99	58.82
	BIEN	47	25.13	25.13	83.96
	MUY BIEN	30	16.04	16.04	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura No. 8: ¿Diseña una presentación de diapositivas con Power Point, Word, etc.?

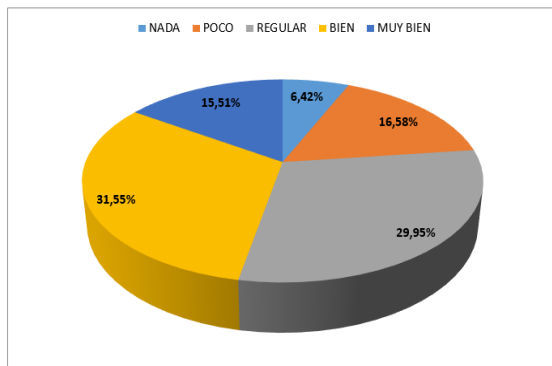


Con respecto a la Figura No. 8, diseña una presentación en word y power point, el 16.04% reflejó muy bien, 23.13% bien, 22.99% regular, 16.04% poco y el 19.79% nada.

Tabla No. 9: ¿Presenta oralmente los contenidos de una presentación?

	Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NADA	12	6.42	6.42	6.42
	POCO	31	16.58	16.58	22.99
	REGULAR	56	29.95	29.95	52.94
	BIEN	59	31.55	31.55	84.49
	MUY BIEN	29	15.51	15.51	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura No. 9: ¿Presenta oralmente los contenidos de una presentación?

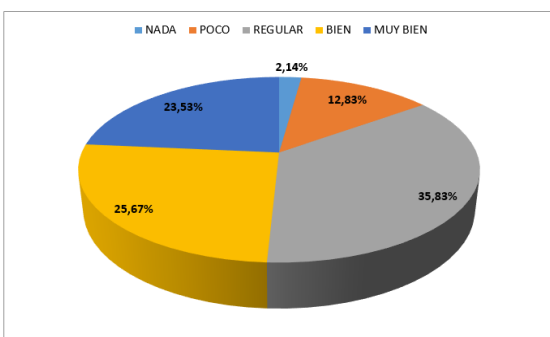


En la figura No. 9, presenta oralmente el contenido de una presentación, el 15.51% muy bien, 31.55% bien, 29.95% regular, 16.59% poco, 6.42% nada.

Tabla No. 10: ¿Es capaz de utilizar un buscador de información en la Web?

	Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NADA	4	2.14	2.14	2.14
	POCO	24	12.83	12.83	14.97
	REGULAR	67	35.83	35.83	50.80
	BIEN	48	25.67	25.67	76.47
	MUY BIEN	44	23.53	23.53	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura No. 10: ¿Es capaz de utilizar un buscador de información en la Web?

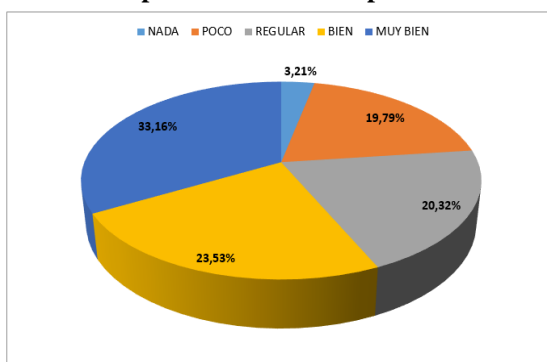


En la Figura No. 10, es capaz de utilizar un buscador en la Web, el 23.53% muy bien, 25.67% bien, 35.83% regular, 12.83% poco y 2.14% nada.

Tabla No. 11 ¿Trabaja de forma independiente en la computadora?

	Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NADA	6	3.21	3.21	3.21
	POCO	37	19.79	19.79	22.99
	REGULAR	38	20.32	20.32	43.32
	BIEN	44	23.53	23.53	66.84
	MUY BIEN	62	33.16	33.16	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura No. 11 ¿Trabaja de forma independiente en la computadora?

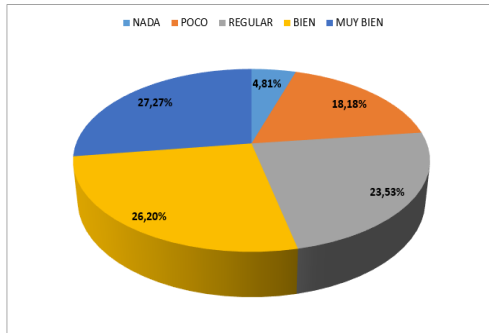


En la Figura No. 11, trabaja de forma independiente en la computadora, un 33,16% muy bien, 23.53% bien, 20.32% regular, 19.79% poco y 3.21% nada.

Tabla 12: ¿Desarrolla habilidades de expresión oral?

	Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NADA	9	4.81	4.81	4.81
	POCO	34	18.18	18.18	22.99
	REGULAR	44	23.53	23.53	46.52
	BIEN	49	26.20	26.20	72.73
	MUY BIEN	51	27.27	27.27	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Tabla 12: ¿Desarrolla habilidades de expresión oral?

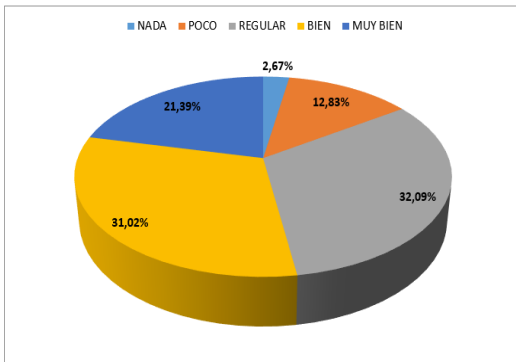


En relación a la Figura No. 12, desarrolla habilidades de expresión oral, el 27.27% muy bien, 26.20% bien, 23.53% regular, 18.18% poco y 4.81% nada.

Tabla No. 13: ¿Tiene conocimiento del medio Natural, Social y Cultural con el uso de la computadora y su impacto en el desarrollo sostenible?

	Valoración	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	NADA	5	2.67	2.67	2.67
	POCO	24	12.83	12.83	15.51
	REGULAR	60	32.09	32.09	47.59
	BIEN	58	31.02	31.02	78.61
	MUY BIEN	40	21.39	21.39	100.00
	Total	187	100.00	100.00	

Figura No. 13: ¿Tiene conocimiento del medio Natural, Social y Cultural con el uso de la computadora y su impacto en el desarrollo sostenible?



En la Figura No. 13, si poseen conocimiento del medio natural, social y cultural con el uso de la computadora y la incidencia en el desarrollo sostenible, el 21.30% muy bien, un 31.02% bien, 32.09% regular, 12.83% poco y 2.69% nada.

En la Figura No. 13, si poseen conocimiento del medio natural, social y cultural con el uso de la computadora y la incidencia en el desarrollo sostenible, el 21.30% muy bien, un 31.02% bien, 32.09% regular, 12.83% poco y 2.69% nada.

Conclusiones

El estudio demostró que existen limitaciones tanto pedagógicas, didácticas, estratégicas y organizacionales en los procesos de enseñanza aprendizaje, todo ello, primeramente por la falta de infraestructura, seguidamente las carencias pedagógicas y didácticas del profesor que les imparte la materia de nuevas tecnologías y en la mayoría de los casos no dominan totalmente esta herramienta, lo que disminuye el conocimiento activo y crítico en los educandos, incidiendo negativamente en la actitud de los mismos y en la calidad del nuevo modelo educativo 2016. Pero si se mejoran significativamente, las competencias necesarias para la vida diaria afines a la exploración, clasificación y análisis reflexivo de los datos en la Web 2.0. Además de que se optimizan las habilidades de expresión oral y la conciencia del educando con respecto al uso de la computadora en el medio ambiente de su comunidad.

- Arras, V.A.M.G.; Torres, G.C.A. y García, V.M.R. (2011): "Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación TIC de los estudiantes universitarios". *Revista Latina de Comunicación Social*.
- Balanskat, A.; Blamire, R. y Kefala, S. (2006): "The ICT Impact Report. A review of studies of ITC impacto n schools in Europe". *European Schoolnet, European Comission*.
- (Blok, Oostdam, & Otter)Cabero, J. y Llorente, M.C. (2005): Las plataformas virtuales en el ámbito de la teleformación". *Revista electrónica Alternativas de Educación y Comunicación*. Disponible en: <http://www.ealternativas.edu.ar/>
- Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible *DESD* (2005-2014): "Sección de la Educación para el Desarrollo Sostenible" UNESCO. Paris
- Ertmer, P.M. (1999): "Addressing first and second-order barriers to change: Strategies for technology implementation". *Educational Tecnology Research and Development*. Vol. 47(4), pp. 47-61.
- Goktas, Y.; Yildirim, Z. y Yildirim, S. (2009): "Investigation of K-12 Teacher' ICT competences and the contributing factors in Acquiring these competences" *The New Educational Review*, Vol. 17(1), pp. 276-394.
- Law, N.; Pelgrum, W.J. y Plomp, T. (2008): "Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA SITES 2006 study". *Hong Kong: CERC-Springer*.
- Losada, I. D.; Correa, G.J.M. y Fernández, O.L. (2017): El impacto del modelo "un ordenador por niño" en la educación primaria: un estudio de caso. *Edición XXI*. Vol. 20(1), pp. 339-361 doi: 10.5944/educXXI.11888.
- Luque, T. (1997): "Investigación de Marketing" Edit. Ariel Economía. Barcelona, España.
- Núñez, L.; Conde, S. y Mirabent, M.D, (2015): "Implicaciones, uso y resultados de las TIC en educación primaria. Estudio cualitativo de un caso". *Revista Electrónica de Tecnología Educativa EDUTEK*, Vol. 53, pp. 1-17.
- Özdemir, S. (2017): "Teacher Views on Barriers to the Integration of Information and Communication Technologies (ICT) in Turkish Teaching". *International Journal of Environmental & Science Education* 2017. Vol. 12(3), pp. 505-521 DOI: 10.12973/ijese.2017.1244
- Parr, J. (2000): "A review of the literatura on computer-assisted learning, particularly integrated learning systems, and outcomes wiht respect to literacy and numeracy".

Wellington, New Zealand: Ministry of Education.

http://www.minedu.govt.nz/web/document/document_page.cfm?id=5499

Pérez, P.I. & Hidalgo, G.R.A. (2017): “Rendimiento escolar de los estudiantes en 5 escuelas primarias con el uso de las TIC’s y su impacto clave en el desarrollo sostenible” *Congreso Mesoamericano de Investigación*. 10ª. Edición. UNACH. México.

Reeves, T.C. (1998): “The impact of media and technology in schools” A research report prepared for The Bertelsmann Foundation. *University of Georgia*.

Saez López, J.M. (2012): “Valoración del impacto que tienen las TIC en educación primaria en los procesos de aprendizaje y en los resultados a través de una triangulación de datos”. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. Vol. 11(12), pp. 11-24.

Somekh, B. (2007): “Pedagogy and learning with ICT. Researching the art of innovation”. London: Routledge. *Taylor and Francis Group*.

UNESCO, (2011): “ICT Competency Framework for Teachers”. Paris. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475E.pdf>