

Nivel de conocimiento y aplicación de la Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, en el proceso de enseñanza–aprendizaje, por los docentes de educación secundaria de las instituciones educativas estatales de la ciudad de Huaraz

Level of knowledge and application of New Information Technologies and Communication in the teaching-learning process, by secondary school teachers of the state educational institution in the city of Huaraz

¹Rudecindo Penadillo L.^a, ²Ursula Lezameta B.^b

RESUMEN

Analiza el nivel de conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías de información y comunicación, en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje, por los docentes de educación secundaria de las instituciones educativas estatales de la ciudad de Huaraz. Para lograr dicho objetivo se realizó la validación de los instrumentos de recolección de datos, en las Instituciones Educativas “Señor de la Soledad” y “Pedro Pablo Atusparia”, y se realizó un muestreo intencionado en las siete Instituciones Educativas Estatales restantes de la ciudad de Huaraz, tomando como criterio que el número de docentes de la muestra por Institución Educativa sea por lo menos un tercio del número total de docentes. Se procedió a la aplicación de las encuestas a los elementos de la muestra y del Registro de Verificación de los Elementos Implicados en el acto Didáctico con las NTIC, en cada una de las Instituciones Educativas implicadas en la muestra. Este estudio corresponde al tipo de investigación básica no experimental, con diseño transeccional descriptivo. En base a los resultados obtenidos, se concluye que los docentes de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas estatales de la ciudad de Huaraz, tienen un bajo nivel de conocimiento de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, siendo uno de los factores condicionantes, para que dichos docentes no usen las herramientas y entornos tecnológicos como instrumentos de aprendizaje en contextos de enseñanza, para el desarrollo de las diferentes áreas curriculares, y que las condiciones institucionales, la precariedad en la disponibilidad tecnológica, la estructura interactiva y comunicativa no son favorables para una efectiva aplicación de las NTIC, en dichas Instituciones Educativas.

Palabras clave: Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación.

ABSTRACT

The aim of this research was to analyze the level of knowledge and the application of New Information and Communication Technologies in the process of teaching - learning for the Secondary Education Teachers at public schools in the city of Huaraz. To achieve this goal, a pilot test was conducted validating the data collection instruments in the public schools "Señor de la Soledad" and "Pedro Pablo Atusparia", and a sample was taken in the other seven public schools that were part of the study, taking as a criterion that the number of teachers for the sample by each public schools were at least one third of the total number of teachers. We proceeded with the implementation of surveys and with the verification of the elements involved in the process of Teaching with NICTs in each of the public schools involved in the sample. This study belongs to basic research and non-experimental, with trans-sectional descriptive design. Based on the results, we conclude that teachers of secondary education from public schools in the city of Huaraz have a low level of knowledge of the New Information and Communication Technologies. Some other conditional factors for

¹Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Comunicación. ²Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

^aIng. Industrial. ^bLic. en Enfermería.

these teachers in not using the tools and the technological environments and the learning tools in educational contexts, for the development of different curriculum areas, are the institutional conditions, the precarious availability of technology, and the interactive and communicative structures that are not favorable for an effective application of NICTs in these public schools.

Keywords: New Information and Communication Technologies.

INTRODUCCIÓN

La bibliografía existente en la actualidad en torno a las nuevas tecnologías de información y comunicación es abrumadora. Son muchas las definiciones de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) de diferentes autores que podemos encontrar, y no necesariamente concordantes. Dos de los elementos comunes en la mayoría de estas definiciones son la relación de los diferentes avances tecnológicos implicados en las NTIC y la descripción de las aplicaciones que estos avances han generado.

Así nos encontramos con Castells (1998,96) que al referirse a las tecnologías de la información y de la comunicación las sitúa como el conjunto de tecnologías desarrolladas en el campo de la microelectrónica, la informática, las telecomunicaciones, la televisión y la radio, la optoelectrónica y su conjunto de desarrollo y aplicaciones, o con la propuesta de Cabero (2000) que presenta las diferentes utilidades de las NTIC en la educación.

Se utiliza, por tanto, el término "nuevas tecnologías de la información y comunicación" al referirse a diferentes instrumentos técnicos como el ordenador, las redes, la realidad virtual, etc., que giran en torno de las telecomunicaciones y la informática y los audiovisuales de forma interactiva.

Desde una mirada constructivista, tenemos que contemplar el uso de las NTIC como instrumento cognitivo, es decir, *enseñar-aprender* con las TIC llevando a cabo actividades colaborativas e interdisciplinarias (Marqués Graells 2000). "Para que las TIC desarrollen todo su potencial de transformación (...) deben integrarse en el aula y convertirse en un instrumento cognitivo capaz de mejorar la inteligencia y potenciar la aventura de aprender", Marqués Graells 2000.

Convengamos, además, que la verdadera revolución se produce con la aparición y la difusión de la World Wide Web (WWW), puesto que ha permitido poner al alcance de todos el acceso a la información y a un

sin fin de recursos de comunicación.

Mediante las TIC el modelo de aprendizaje sufrió cambios significativos, como lo expresa Don Tapscott (citado en Duart & Sangrà): del aprendizaje lineal al aprendizaje interactivo con hipertexto, de la instrucción a la construcción del aprendizaje, del aprender centrado en el experto profesor al aprender centrado en la persona que aprende, del absorber contenidos y conocimientos al aprendizaje de cómo aprender y cómo navegar, del aprendizaje masivo al aprender personalizado, del aprendizaje aburrido por falta de actividad al aprendizaje divertido y desafiante, del aprender que define al profesor como un transmisor al aprender que tiene al profesor como un facilitador, del aprender interactuando solamente con materiales didácticos al aprender interactuando también con otras personas conectadas en red de forma sincrónica o asincrónica.

La explicación del proceso de enseñanza-aprendizaje, desde una perspectiva constructivista, es que dicho proceso tiene lugar en la zona de desarrollo próximo gracias a la actividad constructiva del alumno. Esta actividad constructiva que forma parte de una red de relaciones sociales e interpersonales encuentra un soporte considerable en las ideas expuestas por Vygotsky en la primera mitad del siglo XX.

La actividad mental del alumno es un elemento mediador entre la enseñanza del profesor y los resultados de aprendizaje a los que llega. Recíprocamente, la influencia educativa que ejerce el profesor mediante la enseñanza es un elemento mediador entre la actividad mental constructiva del alumno y los significados que vehiculan los contenidos.

En resumen, la concepción constructivista nos presenta el aprendizaje como el resultado de un complejo proceso de intercambios funcionales entre tres elementos: el alumno que aprende, el contenido que es objeto de aprendizaje y el profesor que ayuda al alumno a construir significados y atribuir sentido

a lo que aprenden. Actualmente, a este triángulo interactivo ha sido añadido un cuarto elemento, las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, que vienen a ser los medios utilizados como intermediadores entre los tres elementos antes mencionados. Las NTIC dan paso a la búsqueda individual de significado que genere nuevos conocimientos: análisis, resolución de problemas, creatividad. Se configura la comunicación entre los alumnos y con el profesor como un elemento clave: posibilidad de cuestionar y debatir temas, de preguntar o de realizar un trabajo común o cooperativo. Bajo estas perspectivas el aprendizaje es, además de una actividad individual, una actividad social de construcción de nuevos conocimientos.

Estas consideraciones fundamentaron el problema de investigación: ¿Cuál es el Nivel de Conocimiento y Aplicación de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje, por los Docentes de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas Estatales de la ciudad de Huaraz?, por lo que en el presente estudio se ha realizado el análisis del Nivel de Conocimiento y Aplicación de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje, por los Docentes de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas Estatales de la ciudad de Huaraz.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo y Diseño de Investigación

De acuerdo a las características de la muestra y el problema planteado en la presente investigación, este estudio se caracteriza por ser de tipo básico, porque proporciona una primera aproximación al problema, limitándose netamente a la descripción del problema. En cuanto al diseño de investigación

según (Hernández S. et al. 2006), los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o, generalmente, más variables y proporcionar su descripción. Son, por lo tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas.

El esquema del diseño es el siguiente:

M-----O

Donde:

M: Muestra de estudio

O: Observación o medición de las variables

Población y Muestra

La población seleccionada para el presente estudio estuvo constituida por los docentes de las Instituciones Educativas Estatales de Educación Secundaria de la ciudad de Huaraz que se detallan a continuación:

1. I.E. Sabio Antonio Raimondi
2. I.E. Jorge Basadre Grohman
3. I.E. Fe y Alegría Nro.19 Huaraz
4. I.E. Simón Bolívar Palacios
5. I.E. GUE Mariscal Toribio de Luzuriaga
6. I.E. De La libertad
7. I.E. Santa Rosa de Viterbo
8. I.E. Señor de la Soledad
9. I.E. Pedro Pablo Atusparia

En las Instituciones Educativas “Señor de la Soledad” y “Pedro Pablo Atusparia” se aplicó la prueba piloto de los instrumentos de recolección de datos, para efectos de validación, por lo que ya no formaron parte de la muestra.

La muestra de estudio se determinó de manera intencional con todos los docentes que colaboraron voluntariamente con la encuesta, de la siguiente manera:

Tabla 1. Número de Docentes por Institución Educativa

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Nro. DE DOCENTES	DOCENTES DE LA MUESTRA	PORCENTAJE (%)
Sabio Antonio Raimondi	22	19	86
Jorge Basadre Grohman	35	15	43
Fe y Alegría	31	14	45
Simón Bolívar Palacios	67	23	34
Mariscal Toribio de Luzuriaga	98	34	35
La Libertad	74	33	45
Santa Rosa de Viterbo	56	30	54
TOTAL	383	168	44

Como se puede apreciar en cada Institución Educativa, el porcentaje de docentes que conforman la muestra es superior al 33% del total de docentes, y en forma global 168 docentes representan el 44% de 383 docentes, por lo que se deduce que la muestra es representativa de la población.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos
A. Instrumentos de Recolección de Datos

En base a la Matriz de Consistencia de la Investigación, se elaboró y aplicó una encuesta con cuestionarios: 10 ítems para recoger información sobre el nivel de conocimiento de las NTIC por los docentes, mediante una escala de cinco valores cualitativos, y 10 ítems sobre el uso de las NTIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, también con escala de cinco valores cualitativos.

Por otro lado, para medir la dimensión “Elementos

implicados en el acto didáctico con NTIC”, se utilizó el registro de verificación, para recoger información sobre: Condiciones institucionales, disponibilidad tecnológica, estructura interactiva y comunicativa, dinámica de participación, y metodología y concepción de E-A.

Procesamiento de Datos

El procesamiento de los datos obtenidos a través de los instrumentos de recolección de datos, se realizó mediante la estadística descriptiva, con el uso del software Excel 2007.

RESULTADOS

Referente al nivel de conocimiento de las NTIC de los docentes de Educación Secundaria de la ciudad de Huaraz, el resultado consolidado de las encuestas es el siguiente:

Tabla 2. Conocimiento de las NTIC.

NTIC	Alternativas					SUBTOTAL
	Muy completa	Completa	Superficial	Muy superficial	No conozco	
Web 2.0	3	14	39	49	63	168
Foro	4	14	33	50	67	168
Webquest	2	10	26	47	83	168
Blog	3	12	39	45	69	168
Wiki	4	11	30	49	74	168
Chat	11	25	34	44	54	168
Software educativo	4	21	43	44	56	168
Tutores Interactivos	8	11	34	46	69	168
e-Books	2	7	21	47	91	168
Entornos Educativos Virtuales	2	11	31	49	75	168
TOTAL	43	136	330	470	701	1680
PORCENTAJE	2.6%	8.1%	19.6%	28.0%	41.7%	100.0%

En la tabla 2 se puede apreciar que, el 89% de docentes encuestados no conoce las NTIC (conocimiento superficial, conocimiento muy superficial y desconocimiento), mientras que sólo el 10.7% de docentes conocen las NTIC referidas (conocimiento muy completo y conocimiento completo).

También se aprecia que entre las nuevas tecnologías de información y comunicación más conocidas figuran el Chat con 15.4% y el software educativo con 14.8%.

En cuanto al uso de las herramientas y entornos tecnológicos como instrumentos de aprendizaje en contextos de enseñanza en las Instituciones Educativas del nivel Secundario de la ciudad de Huaraz, el resultado consolidado de las encuestas es:

Tabla 3. Uso de las NTIC.

NTIC	Alternativas					SUBTOTAL
	Siempre	Casi siempre	Pocas veces	Muy pocas veces	No uso	
Web 2.0	5	10	25	47	81	168
Foro	1	7	25	47	88	168
Webquest	0	8	19	43	98	168
Blog	2	13	22	44	87	168
Wiki	3	12	29	43	81	168
Chat	11	20	31	43	63	168
Software educativo	10	12	24	45	77	168
Tutores Interactivos	3	9	22	39	95	168
e-Books	2	8	20	37	101	168
Entornos Educativos Virtuales	2	9	30	41	86	168
TOTAL	39	108	247	429	857	1680
PORCENTAJE	2.3%	6.4%	14.7%	25.6%	51.0%	100.0%

De la tabla 3 se desprende que el 91.3% de docentes no usan las NTIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes áreas curriculares (pocas veces, muy pocas veces y no usan), sólo el 8.7% de docentes manifiestan usar las NTIC en el desarrollo de las sesiones de aprendizaje. Asimismo, se aprecia que la NTIC más utilizada por los docentes es el Chat con 18.5% y el Software Educativo con 19%.

Si comparamos el Nivel de Conocimiento de las NTIC por los docentes con uso de las herramientas y entornos tecnológicos como instrumentos de aprendizaje en contextos de enseñanza en las Instituciones Educativas del nivel Secundario de la ciudad de Huaraz, tenemos:

Tabla 4. Comparación de Conocimiento con Uso de las NTIC

Conocimiento de las NTIC			Uso de las NTIC		
ALTERNATIVA	Nº Docentes	Porcentaje	ALTERNATIVA	Nº Docentes	Porcentaje
Muy completa	43	2.60%	Siempre	39	2.30%
Completa	136	8.10%	Casi Siempre	108	6.40%
Superficial	330	19.60%	Pocas Veces	247	14.70%
Muy superficial	470	28%	Muy pocas veces	429	25.60%
No conozco	701	41.70%	No uso	857	51%

En la tabla 4, se puede observar que, de 43 docentes que manifiestan conocer las NTIC en forma muy completa solo 39 usan siempre las NTIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y de 136 docentes que conocen en forma completa sólo usan 108 docentes.

Los elementos implicados en el acto didáctico con NTIC, presentan los siguientes resultados consolidados:

Tabla 5. Condiciones Institucionales – Factor Humano

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Nro. De Docente	Nro.de Secciones	Nro.de Alumnos	Responsable del centro de Cómputo	
				Condición	Especialidad
Simón Bolívar Palacios	67	35	1191	Nombrado	Matem. y Computación
GUE Mariscal T. de L.	98	50	1530	Nombrado	Matemática
Jorge Basadre Grohman	35	27	910	Contratado	Computación e Inform.
De La Libertad	74	50	1354	Nombrado	Matemática e Inform.
Fe y Alegría	31	15	552	Contratado	CC.SS y Religión
Sabio A. Raimondi	22	15	461	Nombrado	Matem. y Computación
Santa Rosa de Viterbo	56	35	1030	Contratado	Computación e Inform.
TOTAL	383	227	7028		

Tabla 6. Condiciones Institucionales-Infraestructura

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Centro de Cómputo		Mobiliario		
	Area	Pozo a Tierra	Mesas	Sillas	Capacidad de Atención
Simón Bolívar Palacios	48 m ²	Si	38	20	13 alumnos
GUE Mariscal T. de Luzuriaga	50 m ²	No	36	18	14 alumnos
Jorge Basadre Grohman	64 m ²	Si	20	20	20 alumnos
De La Libertad	90 m ²	No	34	19	20 alumnos
Fe y Alegría	40 m ²	Si	30	30	30 alumnos
Sabio Antonio Raimondi	84 m ²	Si	34	20	21 alumnos
Santa Rosa de Viterbo	28 m ²	No	34	19	10 alumnos

El número promedio de alumnos por sección es de 31 alumnos, mientras que la capacidad promedio de atenciones de 18 alumnos, por lo que una computadora debe ser usada por dos o más alumnos. En cuanto a los encargados o responsables del centro de cómputo, tres son contratados y dos no tienen la especialidad de computación e informática; también se puede apreciar que tres centros de cómputo no cuentan con pozo a tierra, lo cual atenta contra la seguridad de los equipos e instalaciones.

Tabla 7. Disponibilidad Tecnológica

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Nº de Computadoras	Imp. Láser	Imp. A Inyección	TV	Rep. DVD	Proyector Multimedia	Eq. Sonido	Scanner
Simón Bolívar Palacios	13	1		1				
GUE Mariscal T. de L.	14	1		1	1		1	
Jorge Basadre Grohman	20			1		1		
De La Libertad	20	1		1				1
Fe y Alegría	30	1	1	1	2	1		
Sabio A. Raimondi	21	1		1		1		1
Santa Rosa de Viterbo	10			1	1			

El número de computadoras es insuficiente y sólo tres Instituciones Educativas cuentan con proyector multimedia.

Tabla 8. Estructura Interactiva y Comunicativa

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Conexión a Internet	Plataforma Virtual	Página WEB	Biblioteca Virtual
Simón Bolívar Palacios	ADSL Speedy 400	No	Si	No
GUE Mariscal T. de L.	ADSL Speedy 400	No	Si	No
Jorge Basadre Grohman	ADSL Speedy 600	No	No	No
De La Libertad	ADSL Speedy 400	No	No	No
Fe y Alegría	ADSL Speedy 600	No	Si	No
Sabio A. Raimondi	ADSL Speedy 400	No	No	No
Santa Rosa de Viterbo	ADSL Speedy 200	No	Si	No

Todas las Instituciones tienen conexión a Internet, no cuentan con plataforma virtual, tampoco con biblioteca Virtual y cuatro Instituciones Educativas cuentan con página WEB.

Tabla 9. Dinámica de Participación

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Capacitación Docente en NTIC	Uso de Centro de Cómputo por docente	Uso de Centro de Cómputo por alumno	Apoyo del Responsable del C.C. al docente
Simón Bolívar Palacios	2 veces por año	2 veces por mes	3 veces por mes	Sí
GUE Mariscal T. de L.	2 veces por año	2 veces por mes	2 veces por mes	Sí
Jorge Basadre Grohman	2 veces por año	2 veces por mes	3 veces por mes	Sí
De La Libertad	1 vez por año	1 vez por mes	3 veces por mes	Sí
Fe y Alegría	1 vez por año	3 veces por mes	4 veces por mes	Sí
Sabio A. Raimondi	2 veces por año	3 veces por mes	4 veces por mes	Sí
Santa Rosa de Viterbo	3 veces por año	1 veces por mes	3 veces por mes	Sí

La capacitación docente en las NTIC se da escasamente 2 veces al año y no de manera permanente, los docentes acceden al uso del centro de cómputo 2 veces por mes y los alumnos 3 veces por mes. La dinámica de participación contrasta con el poco uso de las NTIC por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pese a contar con el permanente apoyo del responsable del centro de cómputo.

Tabla 10. Metodología y Concepción de Enseñanza-Aprendizaje

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	APRENDIZAJE ASISTIDO POR COMPUTADORA				APRENDIZAJE COLABORATIVO				
	Tutores Interactivos	Actividades Pedagógicas	Software educativo	Simuladores	Wiki	Blog	Foro	Chat	Webquest
Simón Bolívar P.	Sí	Sí	Sí						
GUE Mariscal T. de L.		Sí	Sí		Sí				
Jorge Basadre Grohman		Sí	Sí						
De La Libertad		Sí	Sí		Sí				
Fe y Alegría		Sí	Sí		Sí			Sí	
Sabio A. Raimondi		Sí	Sí		Sí				
Santa Rosa de V.		Sí	Sí			Sí		Sí	

En todas las Instituciones Educativas se practica el aprendizaje asistido por computadora, mediante el uso de software educativo y actividades pedagógicas consistentes en elaboración de mapas conceptuales y mentales, presentaciones de diapositivas y búsqueda de información. No se practica el aprendizaje colaborativo y ocasionalmente recurren al uso del Wikipedia para buscar información o conceptos.

DISCUSIÓN

En cuanto al nivel de conocimiento de las Nuevas tecnologías de información y comunicación por los docentes de educación secundaria, los resultados son preocupantes, en vista de que el 41.7% de los docentes encuestados no conocen, el 28% de docentes conocen en forma muy superficial y el 19.5% de docentes conocen en forma superficial. Preocupantes, en el sentido que estamos hablando de docentes que laboran en la ciudad de Huaraz, que cuenta con los servicios básicos de comunicación como son televisión por cable, internet Speedy vía teléfono, internet inalámbrico, etc. Por otro lado, existen instituciones de educación superior universitaria y no universitaria que brindan diplomados y cursos de actualización en informática educativa, y formación profesional en áreas técnicas como computación e informática, etc. que de alguna manera pueden incidir en el nivel de conocimiento de los docentes.

Los resultados sobre el uso de las NTIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje muestran que el 51% de los docentes encuestados no usa, el 25.6% usa muy pocas veces y el 14.7% usa pocas veces; estos resultados nos muestran porcentajes ligeramente superiores a los del nivel de conocimiento, lo que nos indica que algunos docentes a pesar de conocer las NTIC tampoco vienen aplicando en el proceso de enseñanza-aprendizaje a las diferentes áreas curriculares de educación secundaria.

En cuanto a los elementos implicados en el acto didáctico con NTIC, las condiciones institucionales sobre el factor humano, de los siete docentes tres son contratados y dos no son de la especialidad de computación e informática, lo cual no garantiza el adecuado funcionamiento de las Aulas de Innovación, y en lo referente a los docentes contratados porque muchas veces son capacitados adecuadamente pero que no tienen continuidad por su condición laboral. Por otro lado en cuanto a las condiciones institucionales sobre infraestructura la capacidad instalada, con promedio de atención simultánea de 18 alumnos por aula de innovación, no es suficiente, toda vez que el promedio de alumnos por sección es de 31 alumnos.

Referente a la disponibilidad tecnológica, si bien es cierto que las Instituciones Educativas cuentan con conectividad a internet, pero la mayoría de las computadoras con las que cuentan son Pentium IV

con poca capacidad de memoria RAM, que hace lento el funcionamiento de la red.

La dinámica de participación referente a la capacitación docente es muy escasa, con un promedio anual de 2 eventos de capacitación, y también la frecuencia de uso del centro de cómputo 2 sesiones por mes para los docentes y 3 sesiones mensuales para los alumnos.

Respecto a la metodología y concepción de enseñanza-aprendizaje basada en las NTIC, se incide más en el uso de las herramientas basadas en aprendizaje asistido por computadora, como es el uso de software educativo y actividades pedagógicas, pero no en el aprovechamiento del aprendizaje colaborativo a través de las herramientas basadas en WEB 2.0.

En consecuencia, es comprensible el no uso o poco uso de las NTIC por los docentes de Educación Secundaria de las instituciones educativas estatales de la ciudad de Huaraz, por las limitaciones antes expuestas.

CONCLUSIONES

1. Los docentes de Educación Secundaria de las Instituciones Educativas Estatales de la ciudad de Huaraz, tienen un bajo nivel de conocimiento de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación; esta situación se debe fundamentalmente, a que no se desarrollan eventos de capacitación para los docentes en NTIC, sólo se realizan en forma esporádica a cargo de los responsables del aula de innovación de dichas Instituciones Educativas.
2. El bajo Nivel de conocimiento de las NTIC que poseen los docentes, es uno de los factores condicionantes, para que los docentes de Educación Secundaria no usen las herramientas y entornos tecnológicos como instrumentos de aprendizaje en contextos de enseñanza, para el desarrollo de las diferentes áreas curriculares.
3. Las condiciones institucionales no son favorables para una efectiva aplicación de las NTIC, así como la precariedad en la disponibilidad tecnológica, y la estructura interactiva y comunicativa.
4. Los pocos docentes que usan las NTIC, basan su accionar preponderantemente en el aprendizaje asistido por computadora a través del uso de programas educativos, tutores interactivos y desarrollo de actividades pedagógicas. Emplean

muy poco el trabajo colaborativo basado en el uso de las NTIC, lo cual se debe a que ninguna Institución Educativa cuenta con plataformas virtuales de enseñanza-aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cabero, Julio. 2000. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Ed. Síntesis. Barcelona.

Castells, Manuel. 1998. La era de la información. La Sociedad red. Madrid.

Duart, J. y Sangrá, A. 2000. Aprender de la virtualidad. Ed. Gedisa. Barcelona.

Hernández S., Fernández C. y Baptista P. 2006. Metodología de la Investigación. Edit. Mc Graw Hill. México.

Marqués Graells, P. 2000. Impacto de las TICs en Educación: Funciones y Limitaciones. <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm> (consultado 3 agosto 2009).

Correspondencia:

Rudecindo Penadillo Lirio
rupely@yahoo.com