

**Revista Posgrado y Sociedad**  
**Sistema de Estudios de Posgrado**  
**Universidad Estatal a Distancia**  
**ISSN 2215-2172**  
**Costa Rica**  
**revistaposgradoysoci@uned.ac.cr**

**Diagnóstico sobre las potencialidades pedagógicas  
para el posible desarrollo de un glosario multimedia  
sobre herramientas tecnológicas para una Escuela  
Normal en Chontales, Nicaragua**

Diagnosis of the educative potential for an eventual production of a  
multimedia glossary of technological tools for a teacher's training  
college in Chontales, Nicaragua

José Pablo Castillo Valverde  
Producción de Material Audiovisual  
Universidad Estatal a Distancia

Sonia Hernández González  
Consultora  
Sistema de Integración  
Centroamericana

Adela Pacheco Urbina  
Maestría en Tecnología e Informática Educativa  
Universidad Nacional  
Heredia, Costa Rica

Volumen 11, Número 2

Setiembre 2011

pp. 40-65

*Recibido: Febrero, 2011*

*Aprobado: Junio, 2011*

## **Resumen**

Los docentes en los países en desarrollo, por diversas razones, tanto políticas como económicas, tienen limitaciones para impartir sus lecciones en el aula. Esto debido a la falta de buenas instalaciones físicas, de recursos didácticos y tecnológicos o por el escaso nivel de capacitación en el ámbito pedagógico y respecto al uso de terminología de aplicaciones informáticas.

El presente artículo muestra el caso de la Escuela Normal Regional Gregorio Aguilar Barea en Juigalpa, Chontales, Nicaragua. El estudio investiga los posibles beneficios para los profesores de esta escuela de formación docente, del desarrollo de una herramienta multimedia interactiva sobre términos básicos relacionados con la informática para la educación. También en el trabajo se explora la posibilidad de integrar, aparte de las definiciones, algunos ejemplos, animaciones y posibles usos pedagógicos, en un eventual desarrollo del producto.

Palabras clave: internet; informática educativa; multimedia; Chontales; Juigalpa; Nicaragua

## **Abstract**

For both political and economic reasons, teachers in developing countries struggle against different limitations, in delivering their lessons to students. They have restrictions in the use of physical and technological facilities, as well as a low level of training in pedagogy and in the use of computer applications.

This research paper studies the case of the Gregorio Aguilar Barea Teacher's Training College, located in Juigalpa, Chontales, Nicaragua.

This study explores the potential benefits of the future development of an interactive multimedia tool about basic terms associated to the computing science field, for teachers of the mentioned training college.

Keywords: internet; educational computing; multimedia; Chontales; Juigalpa; Nicaragua

## Introducción

El siguiente trabajo tiene el propósito de diagnosticar la pertinencia y viabilidad para el futuro desarrollo de un multimedia interactivo sobre términos básicos relacionados con la informática educativa; que a su vez integre definiciones, ejemplos, animaciones y posibles usos pedagógicos. La investigación tiene como población meta a los profesores y profesoras de la Escuela Normal Regional Gregorio Aguilar Barea de Juigalpa, Chontales, en Nicaragua.

El presente estudio intenta establecer el dominio de las posibilidades que brindan nuevos recursos tecnológicos utilizados para la educación. Pero sobre todo diagnosticar el nivel de conocimiento de los formadores de profesores respecto a diferentes recursos tecnológicos que benefician diversos procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, este trabajo evalúa el conocimiento de los docentes participantes en el estudio en cuanto a diferentes vocablos relacionados con la informática y la tecnología. De esta manera, se identifican los términos informáticos desconocidos para los profesores para que sirva de base para la futura elaboración de un glosario interactivo de términos informáticos, en formato de CD-ROM o DVD-ROM.

Se parte de la hipótesis de que los profesores y profesoras de la Escuela Normal Regional Gregorio Aguilar Barea de Juigalpa, en Chontales, Nicaragua, tienen poco dominio de las herramientas tecnológicas, ya que, aunque han tenido contacto con éstas, no conocen su funcionamiento y aprovechamiento para fines pedagógicos. De comprobarse esta

hipótesis con el estudio, se estaría en un escenario que perjudica la integración de la tecnología en el proceso educativo y en el entorno sociocultural de los profesores de la Escuela y de sus alumnos.

### *Población objetivo*

La población objetivo del presente estudio la conforman los profesores y profesoras de la Escuela Normal Regional Gregorio Aguilar Barea de Juigalpa, Chontales, Nicaragua. Esta población se compone en su totalidad por personas entre los 24 y 60 años, con grado mínimo de Licenciatura en carreras afines a la educación y a la pedagogía. Estos docentes se encargan de la formación de los futuros profesionales en educación primaria o básica en la región de Chontales.

### *Justificación del estudio*

El trabajo desarrollado, se fundamentó en el inicio de la implementación del proyecto “Consolidación de las Acciones de Mejoramiento de la Formación Inicial de Docentes de la Educación Primaria o Básica” cuyo comienzo se remonta a marzo del 2009. El proyecto contó con el patrocinio del Reino de los Países Bajos.

Dicho proyecto, ha sido un esfuerzo por incorporar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las aulas de los centros educativos, partiendo desde una formación de los profesores sobre esta temática.

El primer taller básico de la serie de talleres llamados “La pieza que falta...”, tuvo lugar en diferentes escuelas normales de Centroamérica. Por cuestiones de tiempo y alcance, el presente trabajo se enfocará en el caso

específico de la Escuela Normal Regional Gregorio Aguilar Barea, de Juigalpa, en Chontales, Nicaragua.

Un total de 32 profesores de esta escuela normal participaron en el primer taller. Según el informe de este primer taller (Castillo, 2009), pese a que todos han recibido alguna capacitación en aplicaciones básicas como *Excel*, *Word*, *PowerPoint*, Internet y correo electrónico, en la mayoría de los casos no las utilizan ni las han incorporado en su práctica docente. Esta situación se evidenció particularmente al levantar la lista de estudiantes, porque al solicitarles su dirección de correo electrónico muchos buscaron en sus cuadernos dónde estaba apuntada, incluso afirmaban haber olvidado la clave porque nunca la habían utilizado.

Por su parte, del informe específico de este primer taller para Nicaragua se desprenden los siguientes datos relevantes para efectos del presente artículo:

Menos de 10 profesores y profesoras utilizan frecuentemente las herramientas mencionadas y solamente cuatro las incorporan ocasionalmente en el aula. De estos, dos o tres tienen buen dominio técnico de las herramientas, pero no saben mediarlas pedagógicamente.

Menos de cinco profesores cuentan con una computadora en su casa y ninguno tiene acceso a Internet fuera de la escuela, salvo por los lugares donde se brinda ese servicio, llamados cibercafés. (Hernández, 2009, p. 4-5).

Gracias a estos datos, surgió la idea de indagar más respecto al conocimiento de los profesores de la Escuela Normal, sobre herramientas tecnológicas que

pueden utilizarse con fines pedagógicos, en forma interactiva. Esto con el fin de medir si sería provechosa la futura realización de un multimedia, que abarque significados y usos pedagógicos de términos como Internet 2, *Web 2.0*, *chat*, foro, *wiki*, *blog*, red social, multimedia, *e-learning*, *b-learning*, *Learning Management System (LMS)*, entornos virtuales de aprendizaje, procesador de texto, hoja electrónica de cálculo, *software* de presentación, ruta en Internet, Localizador Uniforme de Recursos (URL), correo electrónico, Protocolo de Transferencia de Archivos (FTP), trabajo colaborativo *online*, buscadores, portal, sitio *web*, plataforma, carpeta y archivo digital. Esto con el fin de que con el uso de un multimedia, quizás los profesores a la vez de instruirse, pudieran transmitir los nuevos conocimientos adquiridos mediante su uso en las clases.

#### *Enfoque pedagógico*

Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934) es considerado el precursor del constructivismo social. Y, con base en este enfoque, se han desarrollado diversas concepciones sociales sobre el aprendizaje. Algunas de ellas amplían o modifican algunos de sus postulados, pero la esencia del enfoque constructivista social permanece.

Por lo tanto un futuro multimedia sobre un glosario de términos informáticos, se fundamenta en los supuestos del paradigma sociocultural de Lev Vygotsky, dentro de los lineamientos de una educación holística, que orienta todos los procesos hacia una significación

vital; es decir, bajo el enfoque constructivista y significativo, potenciando en el aula el desarrollo de aprendizajes.

Este aprendizaje es una actividad social. Bajo esta perspectiva nadie aprende en la soledad (Gutiérrez, 2005). Se alcanza a través de las interacciones con el contexto que circunscriba a los individuos y con la mediación de objetos externos a estos, que pueden ser personas, libros, computadoras, imágenes, videos, entre otros. Existe un determinismo social en el aprendizaje. Esta interacción con su contexto, es determinante para ser quien se llega a ser. En concordancia con el pensamiento de Vygotsky (Gutiérrez, 2005): a través de otros llegamos a ser nosotros mismos.

Para Vygotsky, el contexto en el cual se comprueba la interacción, tiene una trascendencia decisiva para los aprendizajes del individuo, ya que las representaciones mentales interpersonales, ocasionalmente se vuelven intrapersonales, a través del contexto que rodea a los individuos. A mayor interacción social mayor es el conocimiento en el sujeto, como también mejores posibilidades hay de actuar y son más robustas sus funciones mentales.

El trabajo de Vygotsky dentro del constructivismo, fue la propuesta sobre la existencia de la llamada Zona de Desarrollo Próximo. Este enfoque ha influido mucho en el área de los procesos instruccionales, promoviendo la participación activa del estudiante.

Lo anterior, podemos relacionarlo con la utilización de la tecnología para el aprendizaje, ya que requiere apoyo y mediación en el ambiente, utilizando la computadora. Es decir, la computadora

funciona como el par más avanzado, a la vez que crea una especie de andamiaje o apoyo, que los adultos o maestros presentan a los estudiantes en su proceso de construcción de conocimientos.

El funcionamiento de un multimedia también parte del concepto de andamiaje (Gutiérrez, 2005) postulado por Vygotsky, como un instrumento que apoya al sujeto en su aprendizaje de términos informáticos; en este caso los formadores de la Escuela Normal, cuyos nuevos conocimientos luego podrían ser traspasados a los profesores de escuela primaria o básica.

Bajo este postulado, la teoría de Vygotsky se adapta a la concepción de un glosario informático. Un multimedia se concibe como un método de fomentar caminos hacia el nivel de desarrollo potencial, a través de la creación de conceptos claros sobre los términos que abarca. De esta manera, recursos como animaciones, efectos sonoros, locuciones y videos pueden impulsar a los formadores hacia el desarrollo de una comprensión e interiorización integral de los conceptos globales, que encierran a cada uno de los términos.

Mediante esta visión vygotskyana, el formador se apropia de conocimientos y recursos que primero desarrolla, para luego ponerlos en práctica. Así, un multimedia colabora con la maduración de discernimientos, en cuanto a términos que permitan el desarrollo de nuevas herramientas de aprendizaje en los formadores.

Vygotsky, explica la transformación en referencia al punto de partida, que en este caso propuesto sería el futuro contacto con el multimedia y la naturaleza evolutiva del fenómeno que conlleva a la

enseñanza de los conceptos, desde los formadores hacia los profesores de educación primaria o básica.

### **Metodología**

En este caso, se necesitaba obtener información sobre el acceso y conocimiento de herramientas tecnológicas, y por ser estos datos tan específicos en una población meta muy puntual se consideró necesario realizar un tipo de investigación cuantitativa.

En primera instancia se identificaron veintisiete términos básicos relacionados con la informática educativa. Posteriormente para analizar y evaluar la pertinencia y potencialidad en cuanto a la producción del multimedia, se elaboró un instrumento de recolección de datos, de manera estructurada y sistematizada en forma de cuestionario.

El instrumento está basado en el método estadístico ya que utiliza los números, la agrupación, la comparación de hechos y aprovecha los datos recogidos para indicar leyes. El cuestionario consiste en 13 preguntas cerradas precodificadas, con el objetivo de obtener datos claramente delimitados, además de reducir la ambigüedad y favorecer en el análisis las comparaciones entre respuestas. Estas preguntas se enfocaron en medir cuatro factores específicos que fueron:

- El uso actual de herramientas tecnológicas por parte de los

docentes, tanto para preparar como para impartir sus lecciones.

- La pertinencia de desarrollar el multimedia propuesto, desde la perspectiva de los docentes.
- El posible contenido del producto, a partir de los términos específicos identificados previamente.
- El acceso de la población meta a Internet y a una computadora, antes y durante sus lecciones.

Después se procedió a aplicar el instrumento de diagnóstico (véase anexo N° 1) con el fin de medir el nivel de conocimiento de los docentes de la Escuela Gregorio Aguilar Barea con respecto a los términos y sus posibilidades aplicativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje de sus estudiantes, desde el punto de vista pedagógico.

Antes de su aplicación, el instrumento fue revisado por profesionales de la Unidad de Servicios Estadísticos de la Universidad de Costa Rica.

En cuanto al tipo de muestra se determinó que hacerla aleatoria no era lo más conveniente porque el acceso a la población meta y la viabilidad y factibilidad en cuanto a la aplicación del instrumento dependía de la asistencia al segundo taller. Por lo tanto era complicado determinar por medio del azar a los eventuales miembros de la población meta a los cuales se les iba a pasar el cuestionario.

De esta manera se optó por obtener una muestra dirigida por conveniencia y se tomaron en cuenta a todos los asistentes al segundo de la

serie de talleres “La pieza que falta...” llevado a cabo en junio de 2009. Se consideró por parte de los investigadores que la elección de estos sujetos aplicaba para las características especificadas en la justificación de este estudio con respecto a indagar en cuanto al conocimiento de los profesores de la Escuela Normal Gregorio Aguilar Barea, sobre herramientas tecnológicas y sus posibles usos pedagógicos.

Por lo tanto la selección de la muestra proporcionó confiabilidad, validez y objetividad al instrumento con respecto a los sujetos que brindarían la información para el estudio. A este segundo taller asistieron 29 profesores a los que se les aplicó el instrumento.

Sobre el proceso de recolección de datos, se explicó previamente en qué consistía el estudio, cómo llenar el cuestionario y posteriormente, los participantes respondieron el documento en formato digital, durante el último día del taller. Después se realizó la tabulación de resultados (véase anexo N° 2) y su respectivo análisis.

### **Análisis de resultados**

Con respecto a la pregunta N°1: *¿Utiliza usted herramientas tecnológicas para impartir sus lecciones?*, 16 de 29 personas encuestadas, solamente un poco más de la mitad (55,17%), emplean la tecnología en el aula.

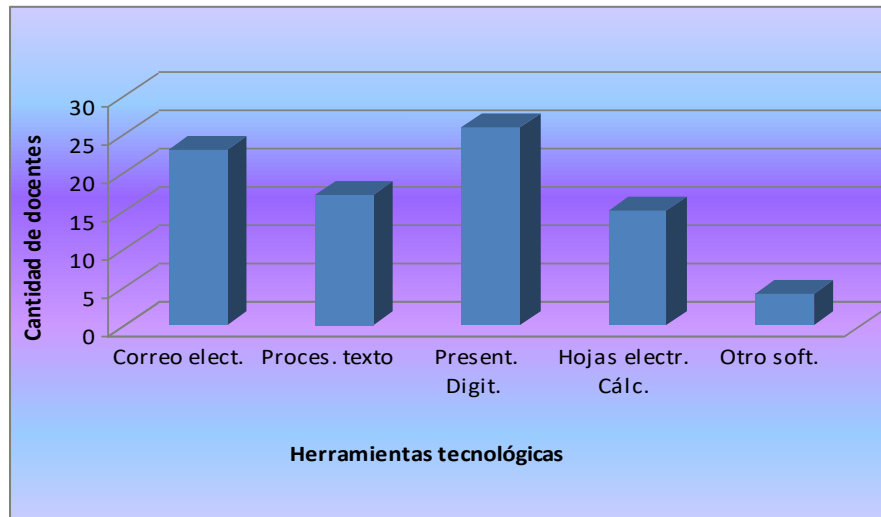
En relación con las respuestas a la pregunta N°2, *¿Utiliza usted herramientas tecnológicas para apoyar su práctica docente, de*

*alguna forma, que no sea para impartir lecciones?*, se establece que la mayoría del personal (93.10%), utiliza herramientas tecnológicas como apoyo a su práctica docente. Pero vale recalcar, que de estos 27 docentes, sólo 7 especificaron cómo las utilizan, los demás dejaron en blanco esta parte de la pregunta.

Es muy importante destacar que en la pregunta N°3, *Si conociera nuevas herramientas tecnológicas que complementarían su práctica docente, ¿las utilizaría?*, todos los encuestados respondieron que sí utilizarían nuevas herramientas tecnológicas, como complemento a su labor educativa. Es decir, el 100% de los educadores tienen interés en conocer y utilizar herramientas tecnológicas actualizadas.

El siguiente gráfico nos muestra el resultado de la pregunta número 4 *¿Cuáles de las siguientes herramientas utiliza en su trabajo?*

**Gráfico 1. Herramientas que utiliza en el trabajo**



**Fuente:** Elaboración de los autores. Resultados de instrumento de diagnóstico sobre el conocimiento de herramientas tecnológicas y su uso con fines pedagógicos, 2009.

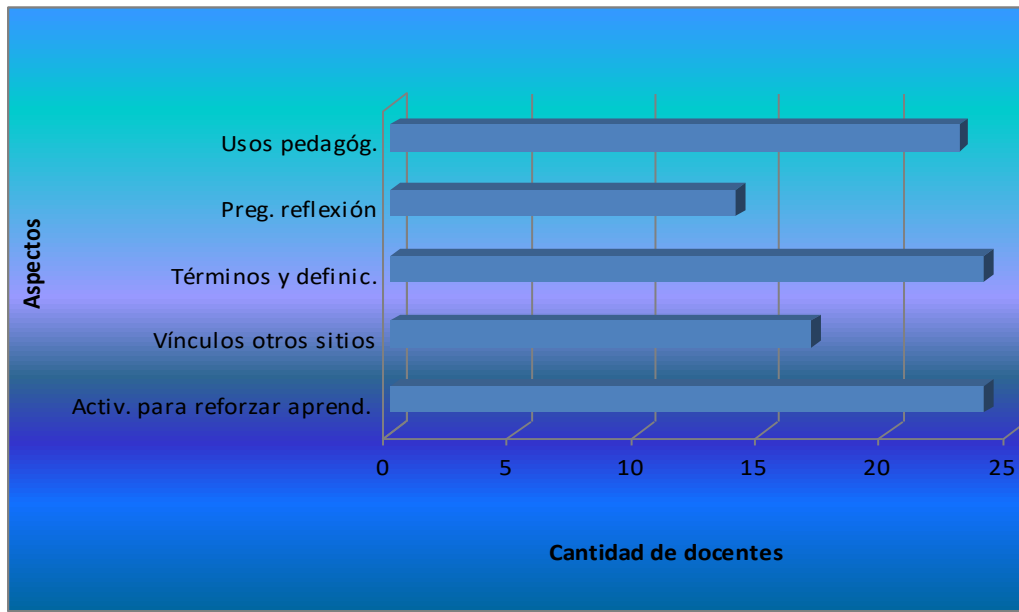
Con respecto a esta pregunta, en la que los docentes entrevistados podían marcar más de una opción, se puede visualizar que la mayoría de ellos hacen uso principalmente de presentaciones digitales (26), que corresponde a un 89.66%, seguido del correo electrónico, donde se aprecia que 23 de los docentes lo utilizan y, un poco más de la mitad (entre 15 y 17 docentes), recurren al procesador de texto y hoja electrónica para apoyar su labor. Por último, pero no menos importante, sólo 4 de ellos utilizan otros tipos de *software* en su quehacer educativo.

La pregunta N° 5, *Si usted tuviera un producto multimedia con términos informáticos y sus definiciones, imágenes, video, ejercicios de autoevaluación, entre otros, ¿lo utilizaría en sus clases?*; arroja un resultado importante, pues se observa que casi la totalidad de los docentes (28) están interesados en poder contar con un producto multimedia, para utilizarlo como apoyo durante sus lecciones.

Por otra parte, los resultados de la pregunta N° 6, se representan en el siguiente gráfico:



**Gráfico 2. Aspectos a incluir en el producto multimedia**



**Fuente:** Elaboración de los autores. Resultados de instrumento de diagnóstico sobre el conocimiento de herramientas tecnológicas y su uso con fines pedagógicos, 2009.

Con respecto a dicha pregunta, en donde los docentes podían seleccionar varias opciones, consideran que los aspectos: *Actividades para reforzar el aprendizaje* y *Términos y definiciones*, son los más importantes para ser tomados en cuenta en el producto multimedia, donde podemos apreciar que 24 de estos docentes encuestados (82.76%) así lo señalan; seguido del aspecto *Usos pedagógicos*, con un 79.31%, y casi el 60% opinan que debe incluir *Vínculos*

*a otros sitios*, así como *Preguntas de reflexión*.

La pregunta N°7, es muy particular, ya que lo que se solicitó a los encuestados fue marcar con una X, cada uno de los términos informáticos que se les brindó en una tabla, de acuerdo a la escala: 1. *Lo desconoce*, 2. *Lo ha escuchado alguna vez*, 3. *Lo ha utilizado alguna vez* y 4. *Lo utiliza con frecuencia y puede explicarlo*. Los resultados se muestran a continuación en la respectiva tabla:

**Diagnóstico sobre las potencialidades pedagógicas para el posible desarrollo de un glosario multimedia sobre herramientas tecnológicas para una Escuela Normal en Chontales, Nicaragua.**

**Tabla 1. Porcentaje de conocimiento sobre términos informáticos**

| Nº           | Internet2      |           | Web2.0         |           | Chat           |           | Foro           |           | Wiki           |           |
|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| 1            | 17,24%         | 5         | 44,83%         | 13        | 24,14%         | 7         | 24,14%         | 7         | 37,93%         | 11        |
| 2            | 37,93%         | 11        | 17,24%         | 5         | 0,00%          | 0         | 24,14%         | 7         | 10,34%         | 3         |
| 3            | 31,03%         | 9         | 24,14%         | 7         | 41,38%         | 12        | 31,03%         | 9         | 51,72%         | 15        |
| 4            | 13,79%         | 4         | 13,79%         | 4         | 34,48%         | 10        | 20,69%         | 6         | 0,00%          | 0         |
| <b>Total</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> |

| Nº           | Blog           |           | Red Social     |           | Multimedia     |           | E-learning     |           | B-learning     |           |
|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| 1            | 24,14%         | 7         | 86,21%         | 25        | 27,59%         | 8         | 41,38%         | 12        | 24,14%         | 7         |
| 2            | 0,00%          | 0         | 6,90%          | 2         | 0,00%          | 0         | 27,59%         | 8         | 41,38%         | 12        |
| 3            | 55,17%         | 16        | 6,90%          | 2         | 48,28%         | 14        | 31,03%         | 9         | 27,59%         | 8         |
| 4            | 20,69%         | 6         | 0,00%          | 0         | 24,14%         | 7         | 0,00%          | 0         | 6,90%          | 2         |
| <b>Total</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> |

| Nº           | (LMS)          |           | EVAs           |           | Proc de texto  |           | Hoja de cálculo |           | Presentación   |           |
|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|-----------------|-----------|----------------|-----------|
| 1            | 79,31%         | 23        | 34,48%         | 10        | 27,59%         | 8         | 34,48%          | 10        | 41,38%         | 12        |
| 2            | 10,34%         | 3         | 31,03%         | 9         | 20,69%         | 6         | 20,69%          | 6         | 0,00%          | 0         |
| 3            | 10,34%         | 3         | 31,03%         | 9         | 17,24%         | 5         | 17,24%          | 5         | 17,24%         | 5         |
| 4            | 0,00%          | 0         | 3,45%          | 1         | 34,48%         | 10        | 27,59%          | 8         | 41,38%         | 12        |
| <b>Total</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b>  | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> |

| Nº           | Ruta en Internet |           | URL            |           | e-mail         |           | Direc. de e-mail |           | FTP            |           |
|--------------|------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|------------------|-----------|----------------|-----------|
| 1            | 24,14%           | 7         | 34,48%         | 10        | 27,59%         | 8         | 17,24%           | 5         | 72,41%         | 21        |
| 2            | 3,45%            | 1         | 34,48%         | 10        | 3,45%          | 1         | 3,45%            | 1         | 27,59%         | 8         |
| 3            | 31,03%           | 9         | 27,59%         | 8         | 34,48%         | 10        | 34,48%           | 10        | 0,00%          | 0         |
| 4            | 41,38%           | 12        | 3,45%          | 1         | 34,48%         | 10        | 44,83%           | 13        | 0,00%          | 0         |
| <b>Total</b> | <b>100,00%</b>   | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b>   | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> |

| Nº           | TCO            |           | Buscadores     |           | Portal         |           | Sitio web      |           | Plataforma     |           |
|--------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| 1            | 48,28%         | 14        | 34,48%         | 10        | 27,59%         | 8         | 31,03%         | 9         | 27,59%         | 8         |
| 2            | 20,69%         | 6         | 0,00%          | 0         | 3,45%          | 1         | 3,45%          | 1         | 31,03%         | 9         |
| 3            | 20,69%         | 6         | 31,03%         | 9         | 48,28%         | 14        | 27,59%         | 8         | 17,24%         | 5         |
| 4            | 10,34%         | 3         | 34,48%         | 10        | 20,69%         | 6         | 37,93%         | 11        | 24,14%         | 7         |
| <b>Total</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> |

| Nº           | Carpeta        |           | Archivo digital |           |
|--------------|----------------|-----------|-----------------|-----------|
| 1            | 31,03%         | 9         | 27,59%          | 8         |
| 2            | 3,45%          | 1         | 0,00%           | 0         |
| 3            | 27,59%         | 8         | 34,48%          | 10        |
| 4            | 37,93%         | 11        | 37,93%          | 11        |
| <b>Total</b> | <b>100,00%</b> | <b>29</b> | <b>100,00%</b>  | <b>29</b> |

Las respuestas obtenidas son muy llamativas, en cuanto a algunos términos específicos, veamos:

Con respecto a Internet 2, *Web 2.0*, *e-learning*, *b-learning*, Entornos Virtuales de Aprendizaje, Localizador Uniforme de Recursos (URL), Trabajo Colaborativo *Online* (TCO) y Plataforma, entre 16 y 20 docentes (55 a 70%) del total, lo desconocen o tan solo lo han escuchado alguna vez.

Con respecto al *Chat*, *Wiki*, *Blog*, Multimedia y Portal, entre 12 y 15 docentes (41.38% a 51.72%) los han utilizado alguna vez. Pero, con respecto a los términos Red Social y Sistema de Administración de Aprendizaje (LMS), la mayoría los desconocen (entre 23 y 25 docentes).

En cambio, los términos Ruta en Internet, *Email*, Dirección de *Email*, Buscadores, Sitio *Web*, Carpeta y Archivo Digital, más de 20 docentes (68%) respondieron que sí lo han

utilizado alguna vez o lo utilizan con frecuencia.

Asimismo, es interesante ver el resultado con respecto a las opciones de Foro, Procesador de Textos y Hoja de Cálculo, que en promedio un 50% lo han utilizado alguna vez o con frecuencia, y el otro 50% lo desconocen o lo han escuchado alguna vez. De la misma manera 12 docentes desconocen y 12 utilizan con frecuencia algún *Software* de Presentación.

Por último, en cuanto al término URL, un promedio del 69% de los docentes lo desconoce o lo han escuchado alguna vez, mientras que el término FTP el 71% lo desconoce.

En general se puede ver que excepto en tres casos, al menos un 60% de los encuestados, ha tenido poco contacto o desconoce del todo los términos presentados.

**Diagnóstico sobre las potencialidades pedagógicas para el posible desarrollo de un glosario multimedia sobre herramientas tecnológicas para una Escuela Normal en Chontales, Nicaragua.**

Con respecto a la pregunta N°8, como se evidencia en la tabla que se presenta a continuación, entre los términos que a los docentes les gustaría enseñar a sus alumnos,

destaca el de *Blog*. El 100% de los entrevistados desean que sus estudiantes conozcan las posibilidades de esta herramienta.

| ¿Cuáles de los siguientes términos le gustaría enseñar a sus alumnos? (Puede marcar más de una opción) | Cantidad | Porcentaje |
|--|----------|------------|
| Internet 2   | 28       | 96,55%     |
| Chat   | 27       | 93,10%     |
| Wiki   | 24       | 82,76%     |
| RedSocial  | 9        | 31,03%     |
| e-learning   | 22       | 75,86%     |
| Sistema de administración de aprendizaje LMS   | 12       | 41,38%     |
| Procesador de texto  | 16       | 55,17%     |
| Software de presentación   | 16       | 55,17%     |
| URL  | 16       | 55,17%     |
| Dirección de correo electrónico  | 26       | 89,66%     |
| Trabajo colaborativo online  | 27       | 93,10%     |
| Qué es un portal   | 24       | 82,76%     |
| Qué es una plataforma  | 24       | 82,76%     |
| Archivo digital  | 18       | 62,07%     |
| Web 2.0  | 18       | 62,07%     |
| Foro   | 28       | 96,55%     |
| Blog   | 29       | 100,00%    |
| Multimedia   | 25       | 86,21%     |
| b-learning   | 16       | 55,17%     |
| Entornos virtuales de aprendizaje  | 23       | 79,31%     |
| Hoja electrónica de cálculo  | 18       | 62,07%     |
| Qué es una ruta en Internet  | 22       | 75,86%     |
| Correo electrónico   | 24       | 82,76%     |
| Qué es un FTP  | 16       | 55,17%     |
| Qué son los buscadores   | 25       | 86,21%     |
| Qué es un sitio web  | 24       | 82,76%     |
| Carpeta  | 26       | 89,66%     |

**Fuente:** Elaboración de los autores. Resultados de instrumento de diagnóstico sobre el conocimiento de herramientas tecnológicas y su uso con fines pedagógicos, 2009.

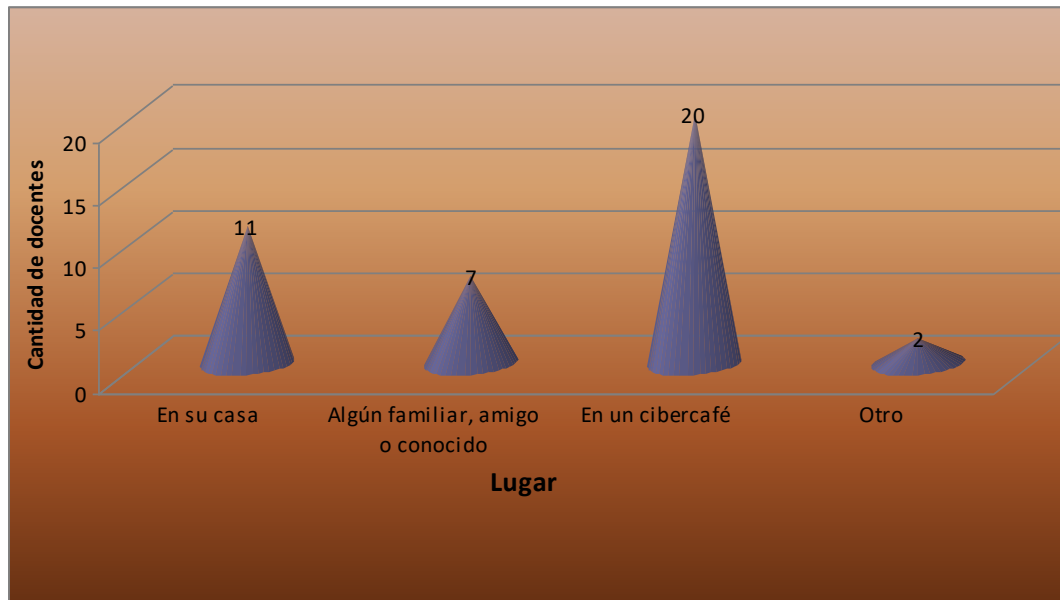
Otros términos, cuyo conocimiento los profesores desean pasar a sus estudiantes son *Internet 2*, *Chat*, Trabajo Colaborativo *Online*, Foro, Buscadores y Sitios *Web* con más del 90%. Además de los conceptos de *Wiki*, Dirección de Correo Electrónico, Portal, Plataforma, Multimedia, Correo Electrónico y Carpeta con porcentajes arriba del 80%.

Por otra parte, de los términos que los docentes desean enseñar a sus estudiantes, el de Red Social solo fue marcado por el 31% de los entrevistados. Otros porcentajes bajos en este rubro, corresponden a

*Sistemas de Administración de Aprendizaje* con un 41%. Además, los términos Procesador de Texto, URL, FTP y *Software* de Presentación, fueron marcados solo por el 55% de los entrevistados.

Para la pregunta N°9, ¿Puede utilizar Internet para sus clases?, los resultados de la aplicación del cuestionario, indican que tres de cada cuatro profesores tienen posibilidades de acceder a Internet para dar sus clases. Por lo tanto, constituye un elemento importante a ser considerado en la elaboración de un multimedia.

**Gráfico 3. Lugar donde accede a una computadora**

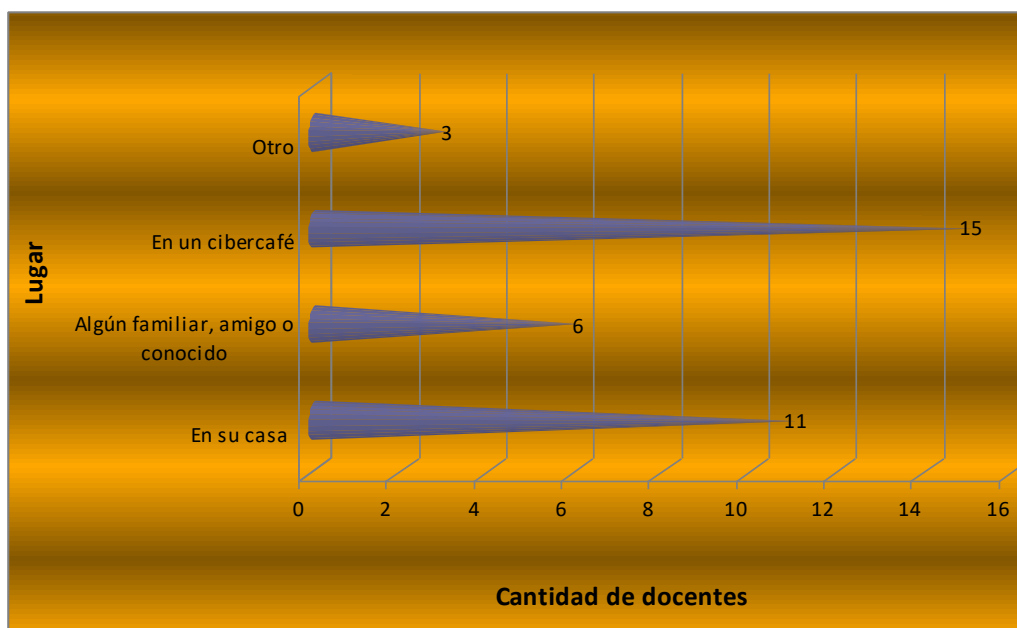


**Fuente:** Elaboración de los autores. Resultados de instrumento de diagnóstico sobre el conocimiento de herramientas tecnológicas y su uso con fines pedagógicos, 2009.

Con respecto a los resultados obtenidos en las respuestas dadas a las preguntas N°10, N°11, N°12 y N°13, tenemos que la mayoría de los profesores cuenta con posibilidades de acceso a una computadora y a Internet fuera de los laboratorios de la escuela. Se manifiesta que la cantidad de personas que tenían computadoras y acceso a Internet en su casa va en aumento, al comparar los informes del primer taller (Castillo, 2009) con los resultados del gráfico anterior. No obstante al momento en que se realizó el diagnóstico, durante el segundo taller, aún resultó bajo el porcentaje de los profesores con

posibilidades de acceso a una computadora en su casa, de algún familiar, amigo o conocido. Pese a ello, siete de cada diez profesores tienen acceso a una computadora en un cibercafé. Asimismo la mitad de los docentes cuentan con acceso a Internet en estos mismos sitios, tal y como se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfico 4. Lugar donde accede a Internet**



**Fuente:** Elaboración de los autores. Resultados de instrumento de diagnóstico sobre el conocimiento de herramientas tecnológicas y su uso con fines pedagógicos, 2009.

### **Discusión**

La presente investigación tiene mucha especificidad, en cuanto al tema y a la población meta. De esta manera resulta difícil encontrar trabajos similares al propuesto. Esto a pesar de que en cuanto a diferentes productos digitales o impresos de glosarios de términos tecnológicos, existen acercamientos de distinta índole. Por ejemplo, en Internet, se encuentran glosarios realizados bajo distintos enfoques.

Por otra parte, las bibliotecas ofrecen diccionarios informáticos para técnicos en áreas relacionadas con las Ciencias de la Informática. No obstante estos proyectos toman como base el texto escrito para la creación de los glosarios. Por lo tanto es difícil encontrar glosarios sobre temas de uso de tecnología para fines pedagógicos que utilicen como base elementos multimedia para la presentación de términos complejos.

Como se observó en el análisis de resultados, la información obtenida

del diagnóstico refuerza las premisas planteadas en la justificación de este trabajo. La futura producción de un multimedia de un glosario de términos informáticos contribuiría a la construcción individual de las estructuras psicológicas, desde la perspectiva vygotskyana. Esto permitiría la adaptación de los nuevos conceptos aprendidos, a través de las estructuras universales y su evolución.

Por lo tanto, compone un desarrollo de adentro hacia fuera porque el formador primero aprehendería los conocimientos a través del multimedia y luego puede, con la ayuda del mismo instrumento, enseñar los conceptos a los futuros profesores de educación primaria o básica. Por otra parte, el multimedia a realizar también se propone desde la concepción global vygotskyana del lenguaje, como valor funcional clave en la conducta (Gutiérrez 2005).

La idea consiste, en que el multimedia, mediante sus distintos lenguajes, llegue al punto de convergencia con el pensamiento de los formadores, para dar origen a la función psicológica de la que habla Vygotsky, por medio de la “conceptualización” y la “intelectualización” de los términos.

El entendimiento de los conceptos englobados en el glosario, según lo muestra el diagnóstico, podría incrementar también el uso de los diferentes recursos pedagógicos que brinda la tecnología, a través de este

acercamiento, mediante la comprensión. Por lo tanto, resalta en este caso, el papel importante que jugarán los formadores para la utilización del *software* instructivo en los profesores. En este punto, se observa la relevancia de los formadores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la ayuda comunicativa que podría proporcionar el multimedia.

La aplicación de tal producto, supone una actividad conjunta entre formadores y profesores. Al ser 29 los formadores que participaron en el segundo taller, el *software* también servirá para generar otras actividades independientes, de conformidad con el estilo que utilizan ellos para impartir lecciones. En este sentido, se desprenden de Vygotsky las teorías de Mercer y Fisher (Urbina, 1999), en donde el *software* influencia la estructura y los resultados de una actividad basada en el uso de la computadora, porque también se encuentra ligada a la figura del maestro, en este caso los formadores de profesores.

Las anteriores condiciones, propician que la futura elaboración de un multimedia pudiera convertirse en un acercamiento pionero, en cuanto al uso de tal herramienta como recurso de formación para el público meta propuesto, respecto de las definiciones de términos relacionados con la tecnología y que se puedan utilizar para fines pedagógicos.



Según lo muestra esta investigación, el trabajo de producción del multimedia debiera presentarse en formato de CD-ROM o DVD-ROM, ya que la Escuela Normal cuenta con laboratorios de computadoras, pero con pobre acceso a Internet.

### Conclusiones

Del trabajo realizado con la población meta se desprende que todos los docentes tienen disposición para utilizar nuevas herramientas tecnológicas en su práctica laboral.

El ámbito de acción de los docentes en cuanto al uso de aplicaciones informáticas está prácticamente limitado a las herramientas de ofimática específicamente, que son aquellas que se utilizan para facilitar o realizar trabajos de oficina.

Además, aunque no todos los profesores utilizan las herramientas tecnológicas para impartir clases, todos emplearían un producto multimedia si estuviera a su disposición.

Los 27 términos propuestos para la futura producción del multimedia son pertinentes para reforzar el aprendizaje de los profesores, ya que como se demostró en el análisis de los datos, solo en tres casos más del 40% de la población utiliza las herramientas con frecuencia y está en capacidad de explicarlas a alguien más. En los casos restantes más del 60% ha tenido poco contacto con las herramientas o las desconocen por completo.

De los términos que los profesores seleccionaron para utilizarlos con sus estudiantes, solo dos tuvieron menos del 50% de aceptación, por lo cual el material propuesto resulta pertinente para incluirse en el glosario.

La herramienta que todos los docentes encuestados señalaron como la que más les gustaría enseñar a sus estudiantes es el blog, aunque cabe destacar que sólo un poco más del 75% lo ha utilizado.

Los aspectos de mayor interés para los profesores y que debería incluir el producto multimedia, son los términos y definiciones, sus usos pedagógicos y actividades para reforzar el aprendizaje.

Aunque la mayoría de profesores afirman tener acceso a Internet para impartir sus lecciones, este es pobre en cuanto a calidad y estabilidad, por lo tanto no convendría que solamente se distribuyera en línea. Por esta razón se consideran el CD o el DVD como los mejores medios de soporte.

La mayoría de la población encuestada carece de acceso a una computadora e Internet en su casa, lo cual refuerza el planteamiento propuesto, relacionado con el acceso en la Escuela de una herramienta multimedia que abarque los términos propuestos.

Basándonos en los resultados de los niveles de conocimiento y porcentajes de aceptación de los términos planteados, se concluye que todos los términos propuestos deberían ser incluidos en el multimedia.

## Referencias

- Alvarado, P. y Sánchez, M. (2005). *Acercamiento al aprendizaje de la producción multimedia con multimedia*. Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica.
- Arnáez, E. y Zúñiga, C. (2010). Comunidades virtuales de aprendizaje, espacios dinámicos para enfrentar el Siglo XXI. *Tecnología en Marcha*. Vol. 23 N° 1. Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Bou, G. (1997). *El guión multimedia*. Madrid. Anaya Multimedia S.A. y Universidad Autónoma de Barcelona.
- Calvelo, M. (2005). “La estética de los programas pedagógicos audiovisuales”. Chile: Documentos de la XXXI Escuela de Capacitación, Verano 2008 de la Asociación Chilena de Municipalidades. Sede de Valdivia.
- Castillo, J. P. y Godínez, G. (2006). *Visita virtual al volcán Barva. Una propuesta multimedia en soporte de disco compacto*. Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica.
- Castillo, M. (2009). *Informe Final del Módulo 1*. San José, Costa Rica: CECC/SICA.
- Gutiérrez F. (2005). *Teorías del Desarrollo Cognitivo*. Madrid: Editorial McGraw Hill.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2008) *Metodología de la investigación*. (4<sup>a</sup> ed.). Primera edición de 1991: México. McGraw-Hill/Interamericana editores.
- Hernández, S. (2009). *Informe “Un cambio de rumbo: desafíos pedagógicos y didácticos de las Tecnologías de Información y Comunicación” impartido en la Escuela Normal Regional Gregorio Aguilar Barea*. San José, Costa Rica: CECC/SICA.
- Navarro, R. y Alberdi, C. (2004), “Educación en línea: nuevos modelos de la relación docente-alumno en la educación a distancia”, *Primer congreso virtual latinoamericano de educación a distancia*, LatinEduca.
- Urbina R. (1999). *Informática y Teorías del Aprendizaje. Pixel-Bit: Revista de medios y educación*. N° 12. Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías: Universidad de Sevilla, España.

## Nota acerca de los autores

### **Máster José Pablo Castillo Valverde**

Productor Audiovisual del Programa de Producción de Material Audiovisual de la Universidad Estatal a Distancia (UNED)

Correo electrónico: [jpcastillov@uned.ac.cr](mailto:jpcastillov@uned.ac.cr)

### **Lic. Sonia Hernández González**

Consultora en informática educativa y facilitadora de los talleres “La pieza que falta...” de la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana/Sistema de Integración Centroamericana (CECC/SICA)

Correo electrónico: [shego76@gmail.com](mailto:shego76@gmail.com)

### **Lic. Adela Pacheco Urbina**

Tutora de la Cátedra de Desarrollo de Sistemas de la Carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Estatal a Distancia (UNED)

Correo electrónico: [apacheco@uned.ac.cr](mailto:apacheco@uned.ac.cr)



**Diagnóstico sobre las potencialidades pedagógicas para el posible desarrollo de un glosario multimedia sobre herramientas tecnológicas para una Escuela Normal en Chontales, Nicaragua.**

4. ¿Cuáles de las siguientes herramientas utiliza en su trabajo? (Puede marcar más de una opción)

- Correo electrónico (1)
- Procesador de texto (2)
- Presentaciones digitales (4)
- Hojas electrónicas de cálculo (8)
- Otro software (16)

Especifique: \_\_\_\_\_

5. Si usted tuviera un producto multimedia con términos informáticos y sus definiciones, imágenes, video, ejercicios de autoevaluación, entre otros. ¿Lo utilizaría en sus clases?

1.  Sí                      2.  No

6. ¿Qué es lo que le gustaría que incluyera ese producto.

- 1.  Actividades para reforzar el aprendizaje
- 2.  Vínculos a otros sitios
- 3.  Términos y definiciones
- 4.  Preguntas de reflexión
- 5.  Usos pedagógicos

7. Por favor marque con una X, según corresponda en todos los términos, de acuerdo con los siguientes criterios.

| <b>Término</b>                               | <b>1<br/>Lo desconoce</b> | <b>2<br/>Lo ha escuchado alguna vez</b> | <b>3<br/>Lo ha utilizado alguna vez</b> | <b>4<br/>Lo utiliza con frecuencia y puede explicarlo a otra persona</b> |
|--|---------------------------|---|---|--|
| Internet2                                    |                           |   |   |  |
| Web2.0                                       |                           |   |   |  |
| Chat   |                           |   |   |  |
| Foro   |                           |   |   |  |
| Wiki   |                           |   |   |  |
| Blog   |                           |   |   |  |
| RedSocial                                    |                           |   |   |  |
| Multimedia                                   |                           |   |   |  |
| E- learning                                  |                           |   |   |  |
| B- learning                                  |                           |   |   |  |
| Sistema de administración de aprendizaje LMS |                           |   |   |  |

|                                   |  |  |  |  |
|-----------------------------------|--|--|--|--|
| Entornos virtuales de aprendizaje |  |  |  |  |
| Procesador de texto               |  |  |  |  |
| Hoja electrónica de cálculo       |  |  |  |  |
| Software de presentación          |  |  |  |  |
| Ruta en Internet                  |  |  |  |  |
| Qué es URL                        |  |  |  |  |
| Correo electrónico                |  |  |  |  |
| Dirección de correo electrónico   |  |  |  |  |
| FTP                               |  |  |  |  |
| Trabajo colaborativo online       |  |  |  |  |
| Buscadores                        |  |  |  |  |
| Portal                            |  |  |  |  |
| Sitio web                         |  |  |  |  |
| Plataforma                        |  |  |  |  |
| Carpeta                           |  |  |  |  |
| Archivo digital                   |  |  |  |  |

8. ¿Cuáles de los siguientes términos le gustaría enseñar a sus alumnos? (Puede marcar más de una opción)

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Internet2                                    | Web2.0                            |
| Chat   | Foro                              |
| Wiki   | Blog                              |
| RedSocial                                    | Multimedia                        |
| e. learning                                  | b. learning                       |
| Sistema de administración de aprendizaje LMS | Entornos virtuales de aprendizaje |
| Procesador de texto                          | Hoja electrónica de cálculo       |
| Software de presentación                     | Qué es una ruta en Internet       |
| Qué es URL                                   | Correo electrónico                |
| Dirección de correo electrónico              | Qué es un FTP                     |
| Trabajo colaborativo online                  | Qué son los buscadores            |
| Qué es un portal                             | Qué es un sitio web               |
| Qué es una plataforma                        | Carpeta                           |
| Archivo digital                              |                                   |

9. ¿Puede utilizar Internet para sus clases?

1. \_\_\_\_ Sí

2. \_\_\_\_ No



|   |           |         |
|---|-----------|---------|
| Términos y definiciones   | <b>24</b> | 82,76%  |
| Preguntas de reflexión  | <b>14</b> | 48,28%  |
| Usos pedagógicos  | <b>23</b> | 79,31%  |
| 8. ¿Cuáles de los siguientes términos le gustaría enseñar a sus alumnos? (Puede marcar más de una opción) |           |         |
| Internet2   | <b>28</b> | 96,55%  |
| Chat  | <b>27</b> | 93,10%  |
| Wiki  | <b>24</b> | 82,76%  |
| RedSocial   | <b>9</b>  | 31,03%  |
| e-learning  | <b>22</b> | 75,86%  |
| Sistema de administración de aprendizaje LMS  | <b>12</b> | 41,38%  |
| Procesador de texto   | <b>16</b> | 55,17%  |
| Software de presentación  | <b>16</b> | 55,17%  |
| Qué es URL  | <b>16</b> | 55,17%  |
| Dirección de correo electrónico   | <b>26</b> | 89,66%  |
| Trabajo colaborativo online   | <b>27</b> | 93,10%  |
| Qué es un portal  | <b>24</b> | 82,76%  |
| Qué es una plataforma   | <b>24</b> | 82,76%  |
| Archivo digital   | <b>18</b> | 62,07%  |
| Web2.0  | <b>18</b> | 62,07%  |
| Foro  | <b>28</b> | 96,55%  |
| Blog  | <b>29</b> | 100,00% |
| Multimedia  | <b>25</b> | 86,21%  |
| b-learning  | <b>16</b> | 55,17%  |
| Entornos virtuales de aprendizaje   | <b>23</b> | 79,31%  |
| Hoja electrónica de cálculo   | <b>18</b> | 62,07%  |
| Qué es una ruta en Internet   | <b>22</b> | 75,86%  |
| Correo electrónico  | <b>24</b> | 82,76%  |
| Qué es un FTP   | <b>16</b> | 55,17%  |
| Qué son los buscadores  | <b>25</b> | 86,21%  |
| Qué es un sitio web   | <b>24</b> | 82,76%  |
| Carpeta   | <b>26</b> | 89,66%  |
| 9. ¿Puede utilizar Internet para sus clases?  | <b>22</b> | 75,86%  |
| 10. ¿Tiene acceso a computadora fuera de los laboratorios de la escuela?                                  | <b>18</b> | 62,07%  |
| 11. Indique otro lugar en el que tiene acceso a una computadora.  |           |         |
| En su casa  | <b>11</b> | 37,93%  |
| En casa de algún familiar, amigo o conocido   | <b>7</b>  | 24,14%  |
| En un cibercafé   | <b>20</b> | 68,97%  |
| Otro  | <b>2</b>  | 6,90%   |
| 12. ¿Tiene acceso a Internet fuera de los laboratorios de la escuela?                                     | <b>19</b> | 65,52%  |
| 13. Si la respuesta anterior es afirmativa, indique otro lugar donde accede a Internet normalmente:       |           |         |

**Diagnóstico sobre las potencialidades pedagógicas para el posible desarrollo de un glosario multimedia sobre herramientas tecnológicas para una Escuela Normal en Chontales, Nicaragua.**

|   |           |        |
|---|-----------|--------|
| En su casa                                  | <b>11</b> | 37,93% |
| En casa de algún familiar, amigo o conocido | <b>6</b>  | 20,69% |
| En un cibercafé                             | <b>15</b> | 51,72% |
| Otro  | <b>3</b>  | 10,34% |