

METODOLOGÍA UTILIZADA PARA REALIZAR EL ANÁLISIS CUANTITATIVO DEL ESPACIO VIRTUAL UTILIZADO POR UNA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE

CARMINA ANGÉLICA SÁNCHEZ PÉREZ
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

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

RESUMEN

La presente ponencia -que se deriva de un trabajo de tesis doctoral - expone la estrategia utilizada para realizar el análisis cuantitativo de los datos vertidos en un espacio virtual utilizado por la comunidad denominada Escuela Rural Virtual (ERV). Comunidad de aprendizaje integrada por maestros de educación primaria y preescolar de la escuela rural de 5 regiones de España (Galicia, Cataluña, Aragón, Canarias y Cantabria)

La estrategia que aquí se presenta, alude a las siguientes dimensiones características de la red: tamaño, potencialidad, densidad e intensidad.

Partiendo de estas cuatro dimensiones el análisis permitió dar cuenta de la trayectoria de los participantes en relación a su perfil de participación; establecer la tipología de los miembros del grupo; determinar la distribución y el éxito de los mensajes en los diferentes temas de debate; además de favorecer el conocimiento de algunas de las características de estos tres sitios.

Palabras clave: Educación rural, entorno virtual de aprendizaje, metodología de investigación, práctica profesional docente.

Introducción

Es un hecho que la utilización de los recursos TIC en el aprendizaje ha traído a escena la incoherencia de que el medio es más importante que el sujeto de aprendizaje. La investigación que aquí se presenta parte de considerar el uso de las TIC desde la perspectiva, no de la tecnología, sino de los individuos.

Aplicando una metodología que combina estrategias para el análisis cuantitativo con estrategias para el análisis cualitativo, se analiza la comunidad de aprendizaje que tuvo su origen en el proyecto internacional Rural Wings¹ y que permitió conocer las interacciones que se dan en la construcción de una comunidad virtual de aprendizaje. La participación activa con la sección española del proyecto (denominada Escuela Rural Virtual) y el seguimiento realizado durante 3 años a esta comunidad de aprendizaje, fueron el principal motor para el desarrollo de este proyecto.

Preguntas de investigación

¿Cuál es la respuesta de los individuos que (voluntaria u obligatoriamente) participan en los nuevos espacios virtuales de enseñanza aprendizaje?

¿Cómo participan desde su propia identidad?

¿Cómo influyen sus referentes de espacio y tiempo reales en la configuración de los nuevos espacios y tiempo virtuales?

¿En qué medida el uso de las plataformas e-learning transforma los procesos de enseñanza aprendizaje?

Objetivo general

Identificar los elementos fundamentales que caracterizan la formación de comunidades virtuales de conocimiento y práctica y los rasgos de una cultura emergente -producto del avance tecnológico de nuestro tiempo- a partir del estudio sistemático de los procesos que vive una comunidad de maestros rurales españoles en el espacio virtual denominado Escuela Rural Virtual.

Referente empírico

El referente empírico de la investigación se centra en la comunidad de maestros que integró la *Escuela Rural Virtual*.

Para interactuar entre sí, esta comunidad virtual utilizó tres sitios web a los que en su conjunto he denominado *espacio virtual*. En su conjunto los sitios web constituyen la World Wide Web (WWW) existiendo varios tipos dentro de éstosⁱⁱ. Para desarrollar sus actividades la ERV utilizó:

- El Moodle “Campus Virtual-Rural Wings” (Sitio web educativo)
- El Grupo Google “Escuela Rural Virtual” (Sitio archivo)
- El Blog “Escuela Rural Virtual” (Sitio weblog)ⁱⁱⁱ

Estos tres sitios proporcionaron a la ERV una serie de herramientas de gestión y recursos que permitieron el uso de documentos multimedia, la reproducción de vídeos, la búsqueda de recursos Web, la edición de los materiales trabajados en diversos formatos (Rockyou, Slide, Vídeo, etc.) y la comunicación interna a través del correo electrónico y el chat. Todo lo cual posibilitó el intercambio de experiencias, la realización de debates sobre diferentes tópicos y la comunicación a todos los niveles; ya que esta última se dio tanto entre los maestros como entre los alumnos de las diferentes regiones participantes.

El **periodo** en el que se llevó a cabo la investigación de campo –etapa que abarca la observación y recopilación de datos en el espacio virtual- comprendió de enero de 2007 a julio de 2009.

Durante este periodo los maestros de la ERV entraron y salieron de los tres sitios web. En total se verificó el registro de 61 maestros participantes -que colaboraron en las distintas actividades del proyecto- y 4 elementos de la Universidad de Barcelona que interactuaron con los maestros en esta comunidad virtual.

Cabe señalar que desde un principio se planteó la necesidad de un análisis cualitativo. Por lo que el enfoque teórico-metodológico que encuadra el estudio se basa en la teoría de las comunidades de práctica (Wenger, 2001) y la perspectiva de la etnografía virtual (Hine, 2004). Sin embargo, la naturaleza de los datos arrojados por los tres sitios web; el hecho de que este tipo de entorno de investigación fuera nuevo para mí y la necesidad de una recopilación sistemática de los datos obtenidos, plantearon la necesidad de recurrir a una estrategia de análisis que ayudara a dar cuenta de los datos duros de la comunidad virtual. Por lo que, en esta ponencia, expongo principalmente, el desarrollo de esta estrategia que permitió el análisis cuantitativo de los datos surgidos en el espacio virtual. Al final, se muestran algunos ejemplos de los resultados obtenidos.

Escuela Rural Virtual: estrategia utilizada para el análisis cuantitativo de datos

La naturaleza del trabajo a desarrollar, planteó la necesidad de recurrir a herramientas de tipo cuantitativo que, por un lado, facilitaran la recogida de datos y, por otro, prepararan el camino hacia el análisis cualitativo.

En este sentido, Garrido (2003) nos ayudó a dar el primer paso hacia una estrategia que permitiera la sistematización de los datos duros de nuestro trabajo. A partir de él, nos acercamos a los trabajos de Rourke (2000), Fahy (2001) y Anderson (2001).

Los autores mencionados, parten de investigaciones que se realizan en entornos comunicativos mediados por computadora (CMC)^{iv}. Consideran que el estudio de estos entornos, proporciona una riqueza de datos en cuanto a los significados que puede tener el conocimiento en este nuevo contexto.

A Fahy y compañía, les interesan los modelos de interacción que se establecen entre los estudiantes que asisten a cursos en línea. En su estudio analizan los rasgos estructurales de la interacción, mientras van construyendo una teoría de red social. Su análisis muestra que la interacción es variable -aun cuando todos los estudiantes están comprometidos- la intensidad y persistencia en la participación es inequitativa. (Fahy, 2001)

Su modelo se retomó para establecer el número y los niveles de interacción que se establecen entre los miembros de la ERV cuando participaban en el sitio correspondiente al Grupo Google. Así mismo, nos permitió establecer algunos patrones en la selección de correos a los que sería aplicado posteriormente el análisis cualitativo.

Por su parte, el equipo que encabeza Rourke se interesa por el potencial que pueden tener las metodologías para analizar el producto surgido de las interacciones “verbales” mediadas por computadora. Los autores establecen algunos criterios importantes en este sentido, donde se percibe tanto una visión cuantitativa como cualitativa aplicada al análisis de contenidos:

- a) En relación al **análisis cuantitativo de contenido consideran que** este debe ser objetivo, confiable, coherente y sistemático;
- b) En relación al **diseño de la investigación**, este debe ser descriptivo y experimental;
- c) En relación a la **naturaleza del contenido**, es importante abordar tanto el sentido manifiesto (fácilmente observable) como el latente (pensamiento crítico, juicios de valor, iniciativas, etc.) pues este último representa una variable importante en el análisis ulterior de contenido;

d) En relación a la **unidad de análisis**, señalan que parte de la realización de un estudio cuantitativo implica la identificación de los segmentos de la transcripción que serán registrados y clasificados. Destacan la importancia de seleccionar en el discurso “unidades de significado” como son: oraciones, párrafos, mensajes, unidades temáticas, unidades ilocutorias.^v (Rourke, 2000).

Con estos autores coincidimos en cuanto que reconocen que la más sofisticada máquina de obtención de datos cuantitativos no es garantía de que la información pueda ser manejada fácilmente. Esto ocurrió con la recopilación de los correos enviados por los maestros; pues a pesar de las eficaces aplicaciones de conteo y agrupamiento que tiene Google fue un trabajo tedioso y llevó mucho tiempo. Más adelante nos dicen: “El primer problema es meter los datos en un único archivo de texto que contenga la unidad de muestra completa”; por lo que, el investigador siempre se verá forzado a recurrir al “tedioso” copiar y pegar, para armar sus archivos de mensajes individuales (Rourke, 2000:10). Aplicado a la investigación que nos ocupa, si bien es cierto que la cantidad de unidades que componían el discurso a analizar rebasó la planeación inicial, de alguna manera esto se pudo resolver con la utilización del programa Atlas ti.

Cabe señalar que los autores apuntan a la idea de que sus modelos son pertinentes para el análisis cualitativo. Sin embargo, considero que –aunque existen elementos muy valiosos que permiten ir configurando categorías, o unidades hermenéuticas, que apuntan hacia este tipo de análisis- los resultados que se obtienen todavía son muy rígidos para hablar de un análisis de este tipo.

Los datos obtenidos se quedan al nivel de lo que da la herramienta –tanto en relación a las interacciones como en relación al medio utilizado- sin considerar las diferencias sustanciales que, tanto individuos como comunidad, dan a la construcción de significados en estos entornos. No obstante, los elementos que aportan estos autores nos permitieron poner orden en una tarea que se antojaba caótica por la cantidad de datos a recopilar y las variables de los mismos.

En este sentido, a continuación describiremos brevemente el modelo aplicado, del cual hemos echado mano, para el análisis cuantitativo de nuestros datos.

Partiendo de las ideas de los autores señalados^{vi}, se plantearon las siguientes dimensiones en el estudio:

- **El tamaño de la red**
- **La potencialidad de la misma.**
- **La densidad de la red**
- **La intensidad de la red**



Con estas dimensiones en mente, trabajamos cada uno de los sitios web utilizados por la Escuela Rural Virtual.

Así, en lo que respecta al **tamaño de la red**, se determinó el número de participantes y su condición de género y rol; las características del sitio web y se cuantificó el número de participaciones.

Ejemplo:

CUADRO 6: PARTICIPANTES GRUPO GOOGLE			
	Hombres	Mujeres	Total
UNIVERSIDAD DE BARCELONA	1	3	4
MAESTRO DE LA ESCUELA RURAL	16	41	57
Total	17	44	61

En relación a **la potencialidad de la red**, se cuantificaron las participaciones totales de los miembros de la ERV; estableciendo relaciones en cuanto a género y rol. Igualmente, corresponde a esta dimensión el tiempo de funcionamiento del sitio y los recursos utilizados por la comunidad virtual.

Ejemplo:

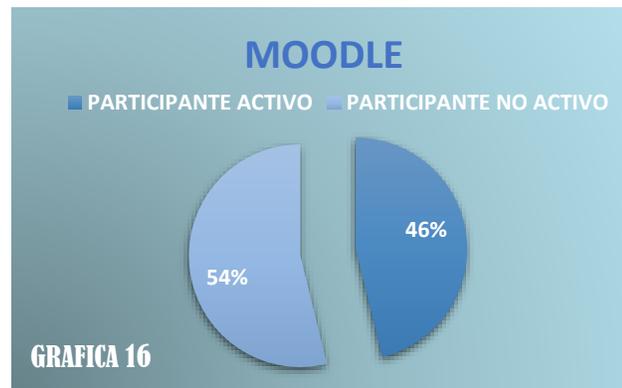
RECURSOS UTILIZADOS EN EL MOODLE CUADRO 21	RECURSO	NUMERO DE UTILIZACIONES
	WORD	38
	POWER POINT	30
	VÍDEO	16
	FOTOS	15
	PDF	13
	FOROS	15
	DEBATES	25
	GLOSARIOS	6
	RECURSOS	11
	TAREAS	8
	WIKIS	6



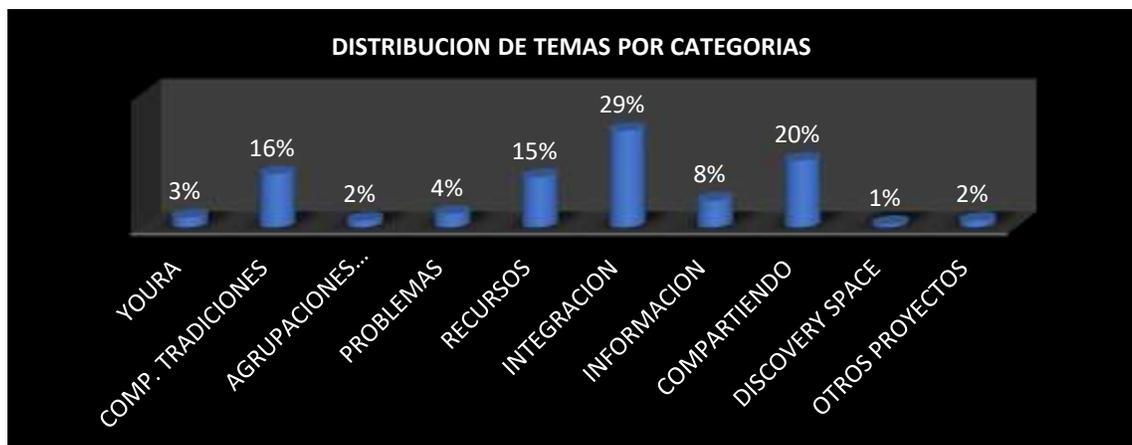
	OTROS	37
	TOTAL	220

En relación a la **densidad de la red**, se estableció el perfil de participación, con el objeto de dar cuenta de las aportaciones, atendiendo a su distribución temporal. Ubicando de esta forma a los participantes activos y no activos de la red de maestros que conformaba la Escuela Rural Virtual.

Ejemplo:



En cuanto a la **intensidad de la red**, ésta se estableció principalmente en el Grupo Google a través de clasificar los mensajes en 26 niveles, desde el mensaje inicial, hasta el último mensaje de respuesta. Esta clasificación por niveles, permitió también ubicar la intensidad de los debates y destacar las categorías de trabajo que muestran mayor participación. Esta dimensión se relaciona directamente con la interacción de los participantes.



GRÁFICA 22: DISTRIBUCION DE TEMAS POR CATEGORIAS

De esta forma, el modelo creado a partir de estos autores, nos permitió hacer el primer análisis de las producciones vertidas por los maestros de la ERV en los tres sitios web utilizados. Análisis centrado en la estructura de las producciones, más que en los contenidos de los mensajes.^{vii}

A continuación abordaremos los resultados obtenidos en relación a la distribución de los participantes en cada uno de los sitios y su perfil de participación. El total de participantes y participaciones es importante para los resultados del análisis que aquí nos ocupa.

Distribución por género y rol de los participantes

Uno de los resultados del análisis concerniente al tamaño y potencialidad de la red fue poder establecer la distribución por género y rol del número total de participantes que ingresaron en cada sitio. Cada uno de los cuadros se realizó respetando la nomenclatura que cada sitio web da a los roles de los participantes.

El **Moodle** registró un total de **52** participantes, con un total de 220 *participaciones*.

PARTICIPANTES MOODLE				
	Hombres	Mujeres		Total
Profesor	1	3		4
Estudiante	17	31		48
Total	18	34		52

El **Blog**, registró un total de **20** participantes, con un total de 159 *participaciones*.

PARTICIPANTES BLOG			
	HOMBRES	MUJERES	Total
Editor	5	11	16
Administrador	1	3	4
Total	6	14	20

El **Grupo Google**, llegó a tener **61** participantes registrados; con una producción de 2194 mensajes, distribuidos en 733 temas.

PARTICIPANTES GRUPO GOOGLE			
	Hombres	Mujeres	Total
Administrador	0	1	1
Miembros	17	43	60
Total	17	44	61

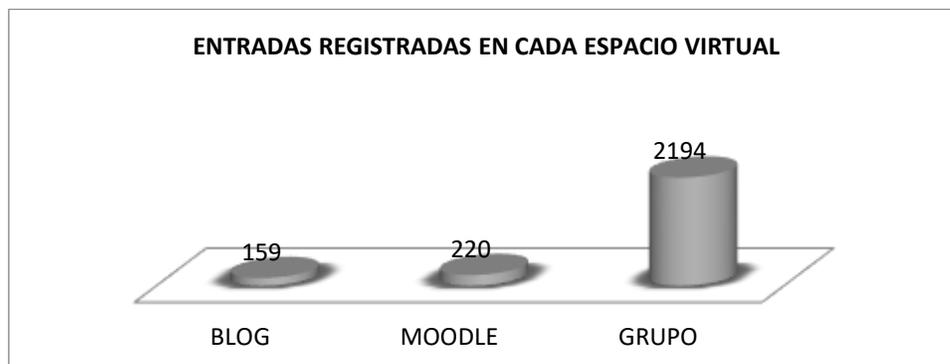
Es importante destacar que estos tres sitios representaron formas de integración muy diferentes, a pesar de que el objetivo como comunidad virtual en esencia era el mismo:

- El **Moodle** fue tomado como un espacio institucional, revestido de la “autoridad” de la Universidad, en donde se participaba oficialmente para responder a las demandas del proyecto internacional.

- El **Grupo**, fue el medio en el que los maestros interactuaban coloquialmente, se pasaban tips, ventilaban cuestiones generales de su práctica pedagógica e incluso sirvió para organizar la participación de los maestros en convocatorias nacionales.

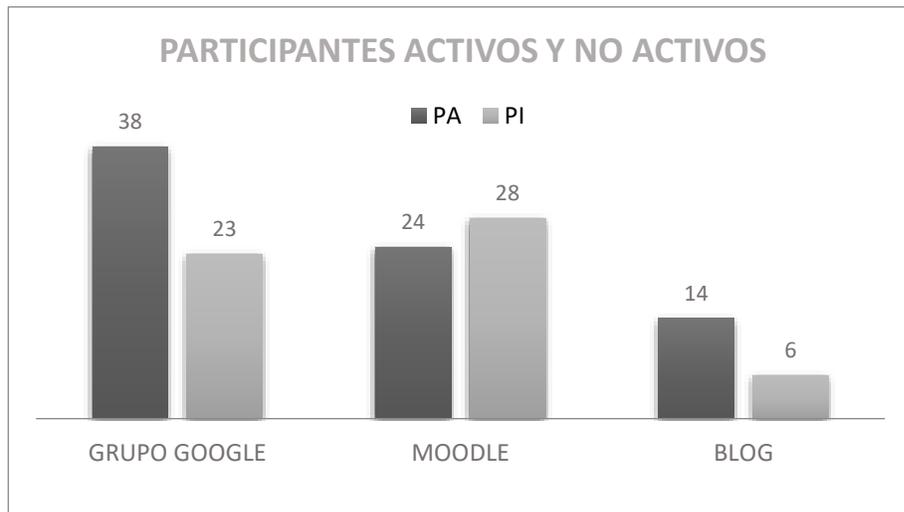
- El **Blog** puede considerarse como algo intermedio, pues -aunque también fue utilizado para apoyar las actividades demandadas por el proyecto RW a nivel internacional- su uso respondió más a aspectos coloquiales de interacción en el grupo, estableciéndose cierta comunicación a nivel más de compañerismo.

Esta forma de concebir los espacios virtuales por los participantes de la ERV, tal vez sea la causa de las notables diferencias en cuanto a la participación registrada en cada uno de ellos.



Perfil de participación

Para poder analizar el perfil de participación de los integrantes de la ERV, primeramente había que diferenciar entre los miembros que registraron alguna participación y los que no registraron ninguna. Llamamos participantes activos (PA) a todos aquellos miembros que hayan participado por lo menos una vez en el espacio virtual. Llamamos participantes no activos (PI) a los participantes que, aunque estuviesen registrados o inscritos, no existe evidencia de su participación en el sitio web referido.^{viii}



Como se ve el Blog y el Grupo Google, presentan un mayor número de participantes activos que no activos: aproximadamente dos terceras partes del total.

Por otra parte, en el Moodle, el número de participantes activos es menor que el de los participantes no activos. Esto pudo deberse, inicialmente, a dos razones principales 1) a que los maestros consideraban al Moodle como la parte oficial del proyecto y se cuidaban de participar; y 2) a que a muchos de los maestros se les complicaba el uso de este espacio, incluida una de las participantes de la UB.

Tipología de participación

A partir del número de entradas, de cada uno de los miembros de la ERV, se procedió a trazar una tipología basándonos en la frecuencia de las participaciones registradas en el espacio virtual.

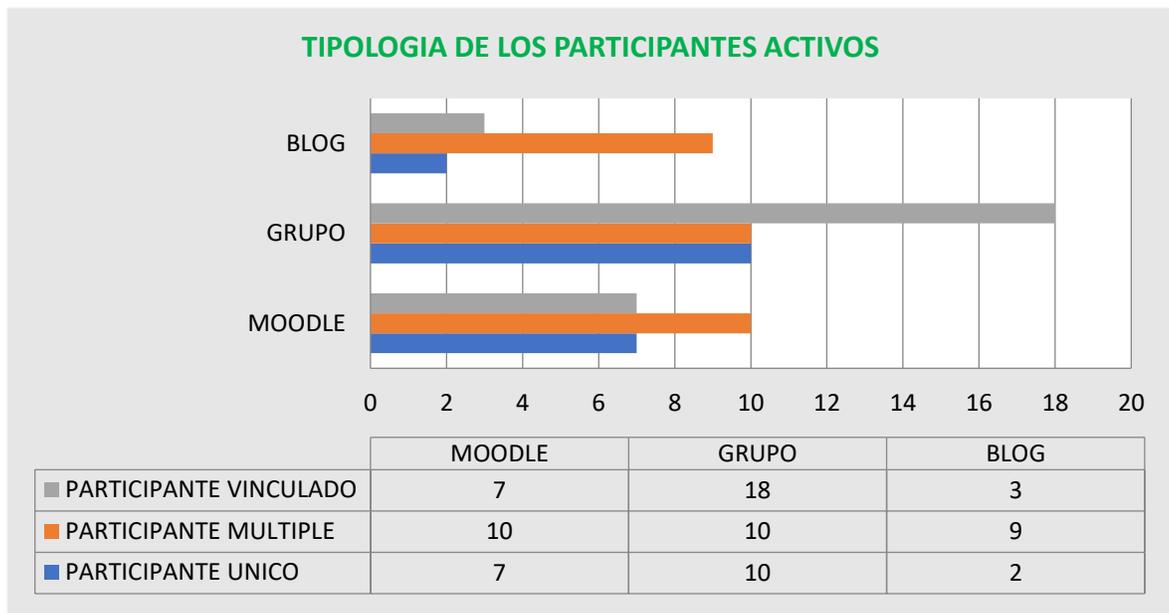
Los miembros activos de una comunidad virtual no siempre presentan el mismo número de participaciones. Siguiendo la tipología de Garrido (2003) -y después de identificar a los participantes

activos y no activos- caracterizamos a los participantes activos según su frecuencia de participación. De esta forma, a partir del número de participaciones en cada uno de los sitios virtuales implicados, podemos clasificar a los miembros de la ERV en:

- a) *participantes únicos*, aquéllos que han tenido un sólo registro,
- b) *participantes múltiples*, aquéllos que tienen de 2 a 10 registros y
- c) *participantes vinculados*, aquéllos que presentan 11 o más registros.

Estos registros pueden ser de diversa índole -según el sitio Web del que se trate- y van, desde los clásicos mensajes, hasta participaciones más complejas, como puede ser un tema desarrollado con recursos multimedia.

En el Blog, el Moodle y el Grupo Google, encontramos la distribución de esta participación como se muestra a continuación:



La designación como **participante vinculado**, utilizada por Garrido para designar una categoría, la consideramos muy certera; pues, en nuestro caso, al seguir la trayectoria de los participantes hemos observado que efectivamente aquéllos que aparecen con esta categoría, son maestros cuya participación ha permitido generar una actividad en el grupo que involucra a todos los miembros de la comunidad (aun a aquellos participantes múltiples y únicos).

Cabe señalar que -aunque el número de participantes activos, por cada uno de los sitios web, haya bajado considerablemente en relación a los registros iniciales - sí se puede hablar de una

participación entusiasta por parte de los miembros de la ERV, en el espacio virtual durante el tiempo que fue utilizado.

Aunque hasta aquí la tipología, o perfil de participación de los miembros del grupo, se ha basado en aspectos cuantitativos; el análisis nos permite vislumbrar ciertos perfiles que se dan en los miembros de esta comunidad virtual y así mismo nos habla del compromiso de éstos con el grupo.

Conclusiones

El desarrollo de las tecnologías digitales que ha tenido lugar en los últimos tiempo nos permiten ver en ellas un recurso que –utilizado por la escuela rural- ofrece la oportunidad de resolver la habitual marginación que ésta ha padecido. En el caso de nuestro estudio, la adopción paulatina de diversos recursos tecnológicos –de parte esta comunidad de maestros de la escuela rural- nos abre un camino para identificar qué es y cómo se configura una comunidad virtual, y cómo se producen los procesos de aprendizaje a partir de participar en comunidades de conocimiento y práctica.

La estrategia de análisis cuantitativo nos permitió trabajar con una serie de datos arrojados por los tres sitios web que constituyeron el espacio virtual utilizado por la Escuela Rural Virtual. Esto nos permitió abordar la trayectoria de los participantes en relación a su perfil de participación, establecer la tipología de los miembros del grupo y determinar la distribución y el éxito de los mensajes en los diferentes temas de debate.

Además de lo anterior, este primer acercamiento nos permitió observar una interacción entre los miembros de la ERV que preparó el terreno para poder trabajar con las categorías que habíamos establecido para el análisis cualitativo basándonos en las tres dimensiones que Wenger utiliza para caracterizar a una comunidad de conocimiento y práctica:

- Compromiso mutuo
- Empresa conjunta
- Repertorio compartido

El análisis cualitativo nos llevaría, más adelante, a establecer las características generales del espacio laboral de los maestros; abordar las diferentes dimensiones en la construcción de su identidad (cultural, gremial y virtual); perfilar los rasgos que confieren legitimidad a su participación (roles); conocer las formas de trabajo colaborativo y dar cuenta del impacto de las tecnologías en la experiencia de estos maestros de la escuela rural española.

En resumen, en esta experiencia de investigación el análisis cuantitativo fue muy valioso pues preparó el terreno para realizar posteriormente el análisis cualitativo. Ejemplo de ello nos lo da el

análisis del perfil de participación; el cual nos llevó, de establecer una tipología, a identificar los roles específicos que juegan los miembros de esta comunidad virtual.

Los tres sitios web en su conjunto (el Blog, el Moodle y el Grupo Google) nos permitieron el análisis de la participación oficial y el acercamiento a los datos duros de la Escuela Rural Virtual (ERV). Pero fue, específicamente el Grupo Google, el que -cargado de información cualitativa- nos dio la oportunidad de establecer cómo se construye una comunidad virtual de conocimiento y práctica.

Referencias

- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R. y Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks (JALN)*, 5 (2), 1-17. doi=10.1.1.95.9117.
- Escuela Rural Virtual. (2006). Blog de la ERV, <http://escuelaruralvirtual.wordpress.com/>.
- Escuela Rural Virtual. (2007). Google Group, <http://groups.google.es/?pli=1>.
- Escuela Rural Virtual. (2008). Campos virtual UB, <http://campusvirtual.ub.edu/course/view.php?id=2512>
- Fahy, P., Crawford, G., Ally, M. (2001). Patterns of Interaction in a Computer Conference Transcript. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. 2(1), 1-24. Recuperado de <http://auspace.athabascau.ca:8080/dspace/bitstream/2149/1202/1/74>
- Garrido, A. (2003). El aprendizaje como identidad de participación en la práctica de una comunidad virtual. (Trabajos de doctorado TD03-003). Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España. Recuperado de <http://www.uoc.edu/in3/dt/20088/20088.pdf>
- Hine, C. (2004). *Etnografía virtual*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D.R. y Archer W. (2000). Methodological Issues in the Content Analysis of Computer Conference Transcripts. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. 11. 1-16 Recuperado de http://iaied.org/pub/951/file/951_paper.pdf.
- S/A. (2001-2006). Sitio Web. Wikipedia [versión electrónica], https://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_web.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica.
- WordPress. (2006). Instalación y gestión básica de un blog. Versión 1.0 Recuperado de http://web.educastur.princast.es/servicio/documentos/edublog_v01.pdf.

Notas

ⁱ El objetivo principal del proyecto Rural Wings consistía en atender las necesidades de aprendizaje de comunidades rurales europeas; sirviéndose de las comunicaciones vía satélite, a través de una plataforma avanzada de aprendizaje.

En el año 2007, el proyecto inicia en España, siendo operado por la Universidad de Barcelona en 15 escuelas del medio rural. Otros países participantes fueron: Chipre, Estonia, Francia, Grecia, Hungría, Polonia, Rumania y Suecia.

ⁱⁱ S/A (2001-2006)

ⁱⁱⁱ Escuela Rural Virtual (2006), (2007), (2008).

^{iv} **CMC**, son las siglas en inglés de *computer-mediated-communications*. En español corresponde a CMO (*comunicaciones mediadas por ordenador*).

^v Se considera como unidad ilocutoria, a la expresión formada por un acto de habla completo, contenida en una expresión típica. En otras palabras, unidades mínimas de sentido en un acto de habla.

^{vi} Anderson, 2001; Fahy, 2001; Garrido, 2003; Rourke, 2000.

^{vii} “Si bien los estudios cuantitativos han jugado un rol importante en la provisión de análisis sistemáticos y herramientas para comparar diferentes entornos, los estudios cualitativos e interpretativos han alcanzado un lugar privilegiado a la hora de estudiar en sus propios términos un contexto cultural como Internet. El análisis cualitativo ha sido, definitivamente, la principal influencia en el establecimiento de los rasgos de las CMO.” (Hine, 2004: 30)

^{viii} PI. Participantes inactivos. Inscritos pero que nunca participaron, de los cuales sólo pudimos encontrar el nombre.