

# **Avances del proyecto “Aplicación de TIC para el desarrollo de capacidades institucionales de gestión de Comunidades Rurales de la Patagonia Argentina”**

Zulema Beatriz Rosanigo<sup>1</sup>  
Marta Dans<sup>2</sup> - Mabel Alvarez<sup>3</sup>

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Argentina) [brosanigo@yahoo.com.ar](mailto:brosanigo@yahoo.com.ar)<sup>1</sup>,  
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Argentina) [mdans@cpsarg.com](mailto:mdans@cpsarg.com)<sup>2</sup>,  
Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED - España) [mablop@speedy.com.ar](mailto:mablop@speedy.com.ar)<sup>3</sup>  
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Argentina)<sup>3</sup>

## **Resumen**

En este proyecto de investigación se suman las sinergias de tres grupos de investigación, procedentes de tres Facultades de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco de Argentina y de la Universidad Nacional de Educación a Distancia de España, aportando cada uno sus conocimientos y experiencias para potenciar el uso de las TIC y contribuir así a optimizar las capacidades institucionales de gestión de las comunidades rurales como principales destinatarias del proyecto.

En este artículo se describen los ítems que el proyecto ha decidido poner a disposición de las personas, soportados en una plataforma virtual, en un primer acercamiento a comunidades rurales de la Patagonia Argentina.

Dichos ítems han surgido a partir de la identificación de las necesidades que estas personas alejadas de los centros poblados con mayores recursos, han manifestado a miembros de ésta unidad ejecutora del proyecto y de otras fuentes consultadas.

El espacio virtual para las comunidades rurales se encuentra en construcción. Se prevé la presentación de su prototipo en el congreso Virtualeduca 2008 La plataforma seleccionada de entre las más usadas actualmente ha sido MOODLE.

## **Palabras claves**

Inclusión social – Espacio virtual – Plataformas educativas

## **Introducción**

En la actual sociedad de la información y del conocimiento, disponer de información, construir y compartir conocimientos colaborativamente, constituyen metas posibles de alcanzar aún en lugares alejados de los centros urbanos.

A partir de la experiencia en TIC de los participantes y la oportunidad de contribuir al desarrollo de comunidades rurales, se presentó en setiembre de 2007 a la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) un proyecto titulado: “Aplicación de TIC para el desarrollo de capacidades institucionales de gestión de Comunidades Rurales de la Patagonia Argentina”. El proyecto cuya ejecución tiene lugar el año en curso, lo realiza una Unidad Ejecutora integrada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España y miembros de los tres grupos de investigación de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB).

Se entiende por Comunidades Rurales, a pequeñas poblaciones de menos de 1.000 habitantes cada una. En el caso de las comunidades rurales patagónicas, están distribuidas en extensos territorios, a los que el rigor del clima y las grandes distancias y limitaciones de acceso, generan una situación de frecuentes aislamientos en invierno. En este contexto la comunicación ha sido una barrera importante para el desarrollo de estas poblaciones y para la calidad de vida de sus habitantes.

Las Comunidades Rurales comprendidas en este estudio cuentan con al menos un ordenador, y en algunos casos con un grupo de computadoras en red. En el caso específico de las Comunidades Rurales de la provincia del Chubut, las mismas poseen enlace satelital a Internet, básicamente en el Edificio Comunal, Escuela, Policía y Juzgado de Paz, y han tenido capacitación básica en el uso de estas tecnologías.

La conectividad abre un amplio espectro de posibilidades en el ámbito de utilización de las TIC, posibilitando por ende contribuir a mejorar la gestión local de las comunidades rurales, en múltiples aspectos, destacándose entre ellos la sistematización de procesos, la provisión de información y la capacitación de personal.

Con este proyecto se pretende potenciar el uso de las TIC disponibles para optimizar la gestión de las Comunidades Rurales, promoviendo el trabajo y aprendizaje colaborativo de todos los actores y beneficiarios de este proyecto mediante una adecuada gestión del conocimiento y de la información.

## **Principales actividades**

Para alcanzar los objetivos anteriormente mencionados se plantean las siguientes actividades:

- Identificar los procesos prioritarios de sistematización para mejorar la capacidad de gestión de las Comunidades Rurales.
- Explorar herramientas de software libre que puedan ser aplicadas para el fortalecimiento de la capacidad de gestión de las Comunidades Rurales.

- Diseñar e implementar una plataforma que incluya un repositorio de información complementado con objetos de aprendizaje, y un espacio para noticias, foros, e información en general.
- Capacitar al usuario mediante cursos e-learning que enseñan a utilizar el repositorio de información (búsqueda, creación y utilización de objetos).
- Poner a disposición de las Comunidades Rurales la plataforma diseñada, y progresivamente de forma sistematizada, los datos, documentos y recursos.
- Presentar y publicar los avances y los logros de este proyecto de investigación en diferentes eventos científicos, en medios especializados, Web y revistas digitales en general.

## **Avances**

El proyecto se encuentra en etapa de ejecución desde enero de 2008. Las primeras tareas han sido:

- Relevamiento interno de instituciones, tanto en lo que compete a recursos humanos como a procesos vigentes.
- Experiencia piloto de sistematización de procesos de gestión.
- Tareas iniciales de difusión del proyecto.
- Análisis de alternativas tecnológicas para la implementación del repositorio.
- Selección de una plataforma, para soportar el espacio virtual que será utilizado en las comunidades.
- Análisis de alternativas y costos para alojar el espacio virtual.
- Definiciones preliminares respecto al tipo de contenidos y herramientas a utilizar para el desarrollo del espacio virtual.
- Definición de las primeras propuestas de contenidos que se pondrán a disposición de las comunidades en la plataforma seleccionada.

En esta comunicación se abordarán particularmente los avances correspondientes a:

- Análisis de alternativas tecnológicas para la implementación de los espacios virtuales que serán utilizados en las comunidades.
- Análisis de alternativas y costos para alojar el repositorio en el espacio virtual.
- Definiciones respecto al tipo de contenidos y herramientas a utilizar para el desarrollo del repositorio.

- Definición de las primeras propuestas de contenidos que se pondrán a disposición de las comunidades en la plataforma seleccionada.

## **Análisis de alternativas tecnológicas para la implementación del espacio virtual**

Existen diversas alternativas tecnológicas que pueden ser utilizadas en la implementación de espacios virtuales. Entre ellas podemos mencionar:

**Blog:** Un blog es un sitio Web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente (Wikipedia). Los blog pueden ser usado como página Web, fichas informáticas digitales, revistas o diarios digitales.

Un blog es un sitio actualizado con textos de varios autores organizados cronológicamente, administrado por personas que no necesariamente conocen de informática, presenta la característica de ser interactivo; es una herramienta social que siguen una lógica de producción y no de consumo.

Existen variadas herramientas de mantenimiento de blogs que permiten administrar todo el weblog, coordinar, borrar o reescribir los artículos y moderar los comentarios de los lectores, de una forma muy sencilla.

Muchas comunidades rurales de la Patagonia Argentina cuentan con su página a partir de un blog, en algunos casos, proporcionados por sus gobiernos provinciales.

**Wiki:** Un wiki, o una wiki, es un sitio Web cuyas páginas Web pueden ser editadas por múltiples lectores a través del navegador Web. Permite a los participantes ser autores de la creación de contenidos. Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. Son sitios de construcción permanentes. Los textos o "páginas wiki" tienen títulos únicos. Si se escribe el título de una "página-wiki" en algún lugar del wiki, esta palabra se convierte en un "enlace Web" (o "link") a la página Web.

La mayoría de los wikis actuales conservan un historial de cambios que permite recuperar fácilmente cualquier estado anterior y ver 'quien' hizo cada cambio, facilitando enormemente el mantenimiento conjunto y el control de usuarios destructivos. Normalmente sin una revisión previa, se actualiza el contenido que muestra la página wiki editada.

Existen varios programas, generalmente scripts Perl o PHP, que implementan un wiki. Con frecuencia, suelen utilizar una base de datos.

Consideramos que la wiki también puede ser una herramienta útil para incorporarla en el espacio virtual de las comunidades rurales.

**Foros:** Los foros son espacios de discusión basada en temas específicos de intercambio. Son una aplicación Web que le da soporte a discusiones u opiniones en línea; son también conocidos como foros de mensajes, de opinión o foros de discusión. Las discusiones suelen ser moderadas por un coordinador quien generalmente introduce el tema, formula la primera pregunta, estimula y guía, sin presionar, otorga la palabra, pide fundamentaciones y explicaciones y sintetiza lo expuesto antes de cerrar la discusión.

Por lo general están desarrollados en PHP, Perl, ASP.NET o Java y funcionan con CGI ó Java. Los datos y la configuración se guardan, generalmente en una base de datos SQL o una serie de archivos de texto. A veces el soporte de los foros viene integrado con weblogs o algún otro sistema de administración de contenido.

Los foros son otros de los mecanismos que se proponen incluir en el espacio virtual de las Comunidades Rurales. A través de ellos, los ciudadanos pueden compartir experiencias, plantear problemas, obtener soluciones e intercambiar ideas sobre un tópico determinado.

**LMS (Learning Management System):** es un Sistema de Gestión de Aprendizaje. Un LMS es un programa instalado en un servidor, que sirve para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación presencial o e-Learning de una organización.

Es una plataforma para implementar Cursos Virtuales, encargada de automatizar las acciones de formación en una Institución. Comprende gestión de alumnos, docentes y administradores, gestión de recursos y actividades de formación, administración de acceso, control y seguimiento del proceso de aprendizaje, evaluaciones, generación de informes, gestión de servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, entre otros.

La gran parte de los LMS funciona con tecnología Internet (páginas Web). Comparado con los wikis, no se pueden modificar los aportes de otros miembros a menos que tengas ciertos permisos especiales como moderador o administrador. Por otro lado, comparado con los weblogs, se diferencian porque los foros permiten una gran cantidad de usuarios y las discusiones están anidadas, algo similar a lo que serían los comentarios en los weblogs. Además, por lo general, los foros suelen ser de temas más diversos o amplios con una cantidad de contenido más variado y la posibilidad de personalizar a nivel usuario (Wikipedia).

Existen una gran variedad de plataformas de aprendizaje, tanto de carácter comercial como de software libre. Entre estas últimas, en nuestra opinión las más completas y fáciles de utilizar son Moodle y Atutor. Son dos plataformas similares, ambas basadas en php y con una misma filosofía colaborativa detrás (Guerra, 2005). Ambas soportan SCORM (estándar de metadatos para objetos de aprendizaje), permiten variadas actividades de aprendizaje, con mucha información en español y una gran comunidad que las respalda. Moodle está organizada en cursos mientras que Atutor es como caja de herramientas.

Entre los ítems más importantes para considerar en la selección de la plataforma, están la conformidad con los estándares; las funcionalidades colaborativas y la usabilidad del sistema. Tanto con Atutor como con Moodle, es posible organizar cursos con un enfoque altamente colaborativo. Moodle incluye numerosas herramientas (llamados "módulos" que se pueden integrar de forma fácil con los contenidos del curso para aumentar la interacción y la comunicación.

Para el caso de las comunidades rurales, nos pareció más adecuada la plataforma Moodle; su interfaz es muy fácil de usar: diseñar el curso es añadir contenido y actividades a la página del curso. En Atutor existen interfaces diferentes para estudiante y profesor. El profesor añade elementos por separado y luego "aparecen" en la página del estudiante, lo que resulta más engorroso. La organización de Moodle resulta más adecuada para el tipo de uso que se le pretende dar.

**Sistemas de Gestión de Contenido (CMS):** Un Sistema de gestión de contenidos (Content Management System en inglés, abreviado CMS) es un programa que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos por parte de los participantes principalmente en páginas Web. (Wikipedia). Permite organizar y facilitar la creación de documentos y otros contenidos de un modo cooperativo, editarlo, borrarlo o publicarlo, entre otras funciones. Con frecuencia, un CMS es una aplicación Web usada para gestionar sitios Web y contenidos Web.

De forma general, los CMS son programas informáticos que permiten aumentar el volumen, la variedad, la complejidad y el control de los contenidos de un sitio Web. Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. De esta forma, es posible operar el contenido y darle en cualquier momento un diseño diferente al sitio sin tener que procurar nuevo formato al contenido, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores. Un ejemplo clásico es el de editores que cargan el contenido al sistema y otro de nivel superior que permite que estos contenidos sean visibles a todo el público.

Las características principales que debe tener son:

- Interfaz gráfica fácil de utilizar y lo más completa posible que permita realizar todas las operaciones sobre el contenido y con la ayuda necesaria para que cualquier persona, sin necesidad de amplios conocimientos de la herramienta, pueda usarla con el mínimo tiempo de aprendizaje posible.
- Editores para introducir el contenido, especialmente editor WYSIWYG (what you see is what you get) en los que vemos directamente el resultado de la edición. De acuerdo con el tipo de contenido, será el formulario que se debe completar, por ejemplo si es de tipo noticia introduciremos la información a través de un formulario que tendrá como campos el título, la introducción, el cuerpo, el autor, enlaces asociados, entre otros posibles campos útiles, de forma que el editor solo rellenando esos campos, genere el contenido.

- Motor de Workflow. La gestión del flujo de trabajo es una parte importante de la gestión del contenido. La posibilidad de separar las tareas a realizar entre distintos roles de personas es muy utilizada en estos casos ya que esta problemática se repite en gran parte de los proyectos Web.
- Gestión de permisos por usuario y por grupo.
- Herramienta para buscar información por clave de búsqueda.

Existen un gran número de sitios y portales en Internet de gran interés dedicados a abordar el tema de la gestión de contenidos Web y también muchos estudios comparativos (Galan, 2005) (Comparativa, 2007). Basándonos en estos estudios, y analizando las variables estudiadas, destacamos los siguientes:

TYPO3 [ <http://typo3.com/> ]

Es una herramienta de gestión de contenido muy completa. Permite realizar enteramente un sitio Web de contenidos: estructura multinivel, motor de búsquedas, gestión de autoría y publicación de contenidos, mecanismo de uso de plantillas para la maquetación de páginas, etc.

Es enteramente extensible por módulos; pueden ser módulos de gestión en la interfaz de administración o módulos orientados usuario, incluidos en el sitio como encuestas, foros, calendario, noticias, búsquedas.

Joomla [ [www.joomla.net/](http://www.joomla.net/) ]

Joomla! es un sistema de administración de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos se usa para publicar en Internet e intranets utilizando una base de datos MySQL. En Joomla! se incluyen características como: hacer caché de páginas para mejorar el rendimiento, indexamiento Web, feed RSS, versiones imprimibles de páginas, flash con noticias, blogs, foros, polls (encuestas), calendarios, búsqueda en el sitio Web, e internacionalización del lenguaje.

Plone [ <http://www.plone.org/> ]

Es construido sobre una arquitectura de componentes reutilizables. El modelo de desarrollo de Plone sigue un diseño que posibilita que aspectos como la seguridad, la presentación, la gestión de errores, workflow o transacciones sean tratados "ortogonalmente" sin estorbase. Incluso los mejores frameworks existentes hoy en día para Java (Spring) no consiguen una implementación tan limpia. El modelo de plantillas utilizado para la capa de presentación es también extraordinario.

**Gestor Documental o Repositorio de Documentos:** su función principal es almacenar documentos, ya sean del tipo que sean, XML, texto, PDFs, Doc, imágenes, entre otros. Debe garantizar la persistencia de la información, ya sea en Base de Datos, o en un sistema de ficheros, permitir una estructura coherente según el modelo

del problema, control de versiones, indexado de documentos, motor de búsqueda y sistema de consultas.

El mantener indexado el contenido que se tiene almacenado en el repositorio puede hacer que las búsquedas sobre el contenido sean bastante más rápidas que si se realizan sobre toda la base de información.

Un repositorio, depósito o archivo es un sitio centralizado donde se almacena y mantiene información digital, habitualmente bases de datos o archivos informáticos.

## **Análisis de alternativas y costos para alojar el repositorio**

Para analizar las ofertas de Webhosting se tuvieron en cuenta los requerimientos del sitio a alojar. Preferentemente las necesidades de la plataforma MOODLE

### **Requerimientos del sitio web**

- posibilidad de ejecutar plataforma Moodle
- cuentas de correo (más de 100)
- protección de páginas Web
- servidores con sistema operativo Linux (preferentemente)
- capacidad para mantener al menos 2 bases de datos MySQL 5 o PosgreSQL
- capacidad de transferencia mensual de datos de al menos 4 Gb.
- capacidad de almacenamiento de datos de al menos 1 Gb.
- soporte de al menos el lenguaje PHP 5 para el correcto funcionamiento del sistema Moodle y otros.
- Capacidad para listas de correo

Items	Dattatec <a href="http://www.dattatec.com/">http://www.dattatec.com/</a>	Mesi SRL <a href="http://www.mesi.com.ar">http://www.mesi.com.ar</a>	Smart Things <a href="http://www.hostmania.com">http://www.hostmania.com</a>	Matpec <a href="http://www.matpec.com.ar">http://www.matpec.com.ar</a>
<b>Cuentas de correo</b>	ilimitadas	500	ilimitadas	150
<b>Protección de páginas</b>	si	-	-	-
<b>Listas de correo</b>	si			
<b>Linux</b>	si	-	-	si
<b>MySQL 5</b>	si	si	si	-
<b>PHP 5</b>	si	si	si	-
<b>Almacenami</b>	2G	2G	1,8G	3G



ento				
Transferencia mensual	120 G	10G	30G	200G
Cantidad de bases de datos	3	2	2	4
Costo anual	54\$	360\$ + IVA	239\$	276\$
Plan	Individual Linux Plus	Empesa	Hosting Large	Hosting Profesional Linux
Orden de mérito	Primera	uarta	Tercera	Segunda

Por el análisis anteriormente realizado se ha seleccionado la empresa Dattatec con su plan Individual Linux Plus

## **Análisis de las plataformas de uso libre para implementar los cursos y propiciar el espacio virtual para las comunidades**

Se aplicó la norma ISO 9126 de calidad de productos de software, a las plataformas MOODLE, Claroline, Dokeos. A continuación se expresan los aspectos analizados según la norma mencionada.

**Requisitos funcionales:** Los requisitos funcionales se identifican mediante un cuestionario sobre las características de acceso y seguridad así como la implementación de permisos, didáctica, tests y evaluación, autoría, monitorización del curso, comunicación y administración.

**Mantenibilidad:** La calidad se ve también afectada por características no funcionales del sistema de entorno virtual. El sistema tiene que poder soportar cambios futuros y esta capacidad se ve afectada por aspectos distintos: la arquitectura del sistema, la conformidad a los estándares y la documentación.

**Facilidad de uso:** La facilidad de uso también es significativa a la hora de elegir un sistema de educación a distancia mediado por una plataforma virtual. El sistema debería ser fácil de usar para toda la gente involucrada: tutores, administradores y alumnos. Todos ellos necesitarán algún tipo de formación sobre el sistema antes de usarlo. El sistema debe ser igualmente de fácil navegación.

**Calidad del soporte:** El soporte es también de gran importancia, dado que los productos de software libre no tienen garantía. El soporte disponible, tanto si es de índole comercial o no, se evalúa desde el punto de vista de la operabilidad diaria y en los momentos críticos de problemas. El principal soporte son las comunidades usuarias de los distintos productos.

**Costo total:** Hay aspectos de calidad que surgen de la licencia de software libre del sistema. Si el desarrollador pierde el entusiasmo o la financiación, el proyecto de desarrollo puede fracasar o disminuir su rendimiento.

La organización que emplee su software puede verse enfrentada entonces a un serio problema. Puede ser que tenga que cambiar de sistema sobre medio maestro virtual, lo que ocasionará costos. En este apartado también se estudia la comunidad de usuarios ya que es una clave de garantía respecto a la evolución, vitalidad y

supervivencia del proyecto. Otro aspecto importante a considerar es el costo inicial y operativo del sistema, en términos de hardware necesario, software y dedicación humana.

Se seleccionó Moodle. Otras entidades conocidas arribaron a la misma conclusión como la Universidad del Comahue. El Ministerio de Educación de la Provincia de Chubut, lo está analizando, actualmente usa Claroline y fue ampliamente recomendado por el Dr. Luis Corrales Barrios de la Universidad de Camagüey, CUBA. En España es usado por la UNED. Lo utiliza la Universidad Tecnológica Nacional delegación Buenos Aires.

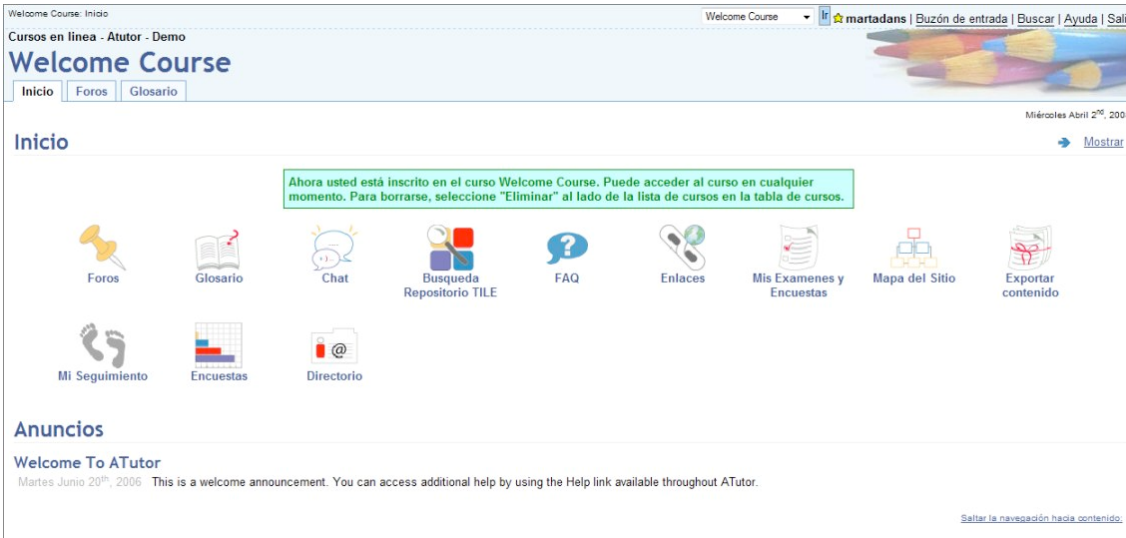
Todas las plataformas antes mencionadas están bien clasificadas dentro de los parámetros que la norma establece.

Después de todo el análisis realizado se concluyó que se debe elegir la plataforma de acuerdo al tipo de interacción que se pretenda durante el curso. La misma la podemos clasificar en dos categorías: con gran interacción entre los cursantes y el docente a través de la plataforma y con poca interacción, es decir propiciando actividades colaborativas y sin ellas. De todas las plataformas analizadas MOODLE es la que ofrece mayor cantidad de actividades colaborativas.

MOODLE ofrece además gran cantidad de documentación en castellano, una comunidad muy extensa como apoyo; se tiene la percepción que tendrá durabilidad de uso en el tiempo, lo que no se concluye de igual modo para las otras plataformas analizadas.

Se instaló la plataforma Atutor con el fin de compararla con MOODLE.

[http://www.sistemaslibres.com/cursos\\_en\\_linea/atutor/users/index.php](http://www.sistemaslibres.com/cursos_en_linea/atutor/users/index.php)



Los servicios que ofrece se equiparan con MOODLE, sólo que Atutor presenta la posibilidad de mostrar un mapa del sitio. Se consideró que la navegación dentro de la

plataforma Atutor es confusa, produciendo que el usuario se pierda, motivo por el cual es de utilidad la opción que posee de mapa de navegación.

MOODLE ofrece la posibilidad de crear variadas actividades colaborativas; éstas no se observaron en Atutor ni en las demás plataformas.

Se consideró que la posibilidad de contar con actividades colaborativas es muy importante cuando está destinada a personas que no tiene contacto físico, ya que de esta forma se posibilita que no estén aisladas realizando las actividades. Además del importante aporte al conocimiento que se obtiene con este tipo de actividad, se propicia la comunicación.

## **Análisis de los posibles temas a desarrollar en el espacio virtual de las comunidades rurales**

De acuerdo a las necesidades identificadas oportunamente en las comunidades, se considera incluir los siguientes ítems en el espacio virtual.

Los mismos están aún en etapa de discusión. Se han desarrollado ya distintas herramientas como tutoriales y una ayuda para utilizar Home Banking, la cual se considera muy útil para los pobladores alejados de los centros urbanos que cuentan con servicio de Internet a su alcance.

Indice	Material
Recursos bibliográficos de interés	Links a distinta bibliografía Libro blanco de ciudades digitales
Compartiendo experiencias	Cómo hacer...? Hornos
Boletín de noticias	Lista de boletines
Comunas Rurales del Chubut	Leyes de creación Leyes de determinación de jurisdicciones territoriales
Aprendiendo a utilizar	Power point, Home Banking.
Modelos de documentos	Ordenanzas, actas, notas, formularios
Foro	Compartir experiencias, solicitar ayuda
Cuestiones sobre límites	Limites internacionales
Manejo de riesgos	Riesgo en escuelas Incendios
Sanidad	Planes de vacunación Prevención de enfermedades Solicitud de materiales
Contactos de interés	Enlaces a entidades afines

Establecimientos escolares	Bibliotecas digitales Enlaces de interés Software libre Tutoriales gratuitos
Herramientas de software libre	Enlaces a sitios de consulta y descarga

## Consideraciones Finales

La puesta en marcha del espacio virtual aplicado a una realidad concreta, generará una experiencia exportable a otros gobiernos locales, puesto que la situación de las Comunidades Rurales seleccionadas, responde a una realidad existente también en otros lugares del país y en otros países de Iberoamérica.

La participación de la UNED y de la UNPSJB en casos concretos como lo son las Comunidades Rurales, se considera un aspecto vital por la aplicación directa de las investigaciones de las universidades a situaciones específicas del sector público, donde los resultados puedan transferirse a sus beneficiarios directos.

La participación en este proyecto, permitirá a los grupos de la UNPSJB ganar experiencia en el trabajo conjunto, con miras al fortalecimiento en la aplicación de TIC tanto en el ámbito académico de la UNPSJB como en su proyección al sector público.

La formación de recursos humanos, tanto del ámbito académico como de los beneficiarios del proyecto, ha sido considerada como un aspecto relevante del mismo.

La difusión de resultados intermedios es parte de los objetivos planteados en este proyecto.

## Bibliografía

Aguaded Gómez, J.I., Cabero Almenara, J. (2002) "Educar en Red. Internet como recurso para la educación". Málaga. Ediciones Aljibe.

Alonso, C. M., Gallego Gil, D.J. (2000) "Aprendizaje y Ordenador". Madrid: Dykinson.

APROA (2005) "Aprendiendo con Repositorio de Objetos de Aprendizaje." El proyecto Aproa es liderado por la Universidad de Chile, con el apoyo de Instituciones Ejecutoras y Contrapartes. Disponible en: <http://www.aproa.cl/11116/propertyvalue-5538.html> [consultado: 14-09-2007].

Área Moreira, M. (2004) "Los Medios y las Tecnologías en la Educación". Madrid, Ediciones Pirámide.

Área Moreira, M. (2005) "La Educación en el Laberinto Tecnológico". Barcelona, Ediciones Octaedro S.L.

Boyle, T.; Cook, J. (2003) "Learning Objects, Pedagogy and Reuse", capítulo en Seale, Jane K. (Ed.), Learning Technology in Transition: From Individual Enthusiasm to Institutional Implementation. Disponible en: <http://www.elearning-reviews.org/topics/2003-seale-learning-technology-transition> [consultado: 14-09-2007].

Comparativa (2007) Drupal EZ-Publish Geeklog. Mambo. Midgard. Moodle. OpenCMS PHPNuke. Plone. PostNuke. Slash. Tiki. Typo 3. WebGUI. Xoops. Versión. 4.3.2. 3.3. 1.3.9 url: [mosaic.uoc.edu/articulos/cms.pdf](http://mosaic.uoc.edu/articulos/cms.pdf) [consultado: Marzo 2008]

Galan (2005) Gestión de Contenidos Web mediante herramientas de software libre. Bonifacio Martín Galán, Bonifacio Rodríguez Mateos, David Arellano Pardo, M. Carmen; Hernández Pérez, Antonio Nogales Flores, J. Tomás url: [e-archivo.uc3m.es/dspace/bitstream/10016/905/1/Martin\\_Galan.doc](http://e-archivo.uc3m.es/dspace/bitstream/10016/905/1/Martin_Galan.doc) – [consultado: abril 2008]

Guerra L. (2005) "Características Comparativas de Plataforma de Código Abierto Desarrollada Expresamente para Modelo Pedagógico MOTIC", Lautaro J. Guerra, Ivonne A. Mienert. url: [portal.inf.utfsm.cl/docs/publicaciones/Comparativas\\_Plata\\_codigo\\_abierto\\_Adecca.pdf](http://portal.inf.utfsm.cl/docs/publicaciones/Comparativas_Plata_codigo_abierto_Adecca.pdf) [consultado: marzo 2008]

Mc Millan, J. H., Schumacher S. (2005). "Investigación educativa". Madrid Pearson Educación.

Mir, J.I., Reparaz Ch., Sobrino A. (2003). "La formación en Internet". Madrid Ariel Educación.

Moreno F., Baily –Baillièrè M. (2002) "Diseño instructivo de la formación on – line." Barcelona, Ariel Educación,

Rodríguez Artacho M. (2000) "Una arquitectura cognitiva para el diseño de entornos telemáticos de enseñanza y aprendizaje" - Tesis doctoral Universidad Nacional de Educación a Distancia - Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales.

Smith Nash, S. (2005) "Learning Objects, Learning Object Repositories, and Learning Theory: Preliminary Best Practices for Online Courses" *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects* Volume 1, 2005. Disponible en: <http://ijklo.org/Volume1/v1p217-228Nash.pdf>, [consultado: 14-09-2007].

Wiley, D. A.(2002). "Learning Objects". En Kovalchick & Dawson (Eds.). "Educational Technology. An Encyclopedia". Santa Bárbara: ABC-CLIO. Disponible en: <http://opencontent.org/docs/encyc.pdf> [consultado: 14-09-2007].