



Comunicación

036

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO: DOS CASOS DE ESTUDIO

Manuel Cebrián de la Serna

Facultad de CC. de la Educación
Universidad de Málaga

José Alfonso Accino Domínguez

Servicio Central de Informática
Universidad de Málaga

Palabras clave

Formación a distancia, formación continua, comunidad de aprendizaje, trabajo colaborativo, plataformas e-learning, multiculturalidad

Resumen de su Comunicación

La tecnología abre nuevas posibilidades de comunicación e interacción entre agentes espacialmente dispersos. En un mundo globalizado donde las relaciones entre países e individuos dependen cada vez menos de su posición geográfica, las nuevas tecnologías constituyen la principal herramienta de cualquier proyecto de desarrollo. Sin embargo, su uso no está exento de dificultades debido a las diferencias de implantación tecnológica y de contexto socioeconómico y cultural entre los países participantes.

Los autores trabajan en varios proyectos de investigación y colaboración directamente orientados a la ayuda al desarrollo en entornos tan distintos como las nuevas repúblicas de Asia Central (Uzbekistán) o la selva amazónica de la cuenca del Alto Orinoco (Venezuela). El presente trabajo adelanta la experiencia en curso en ambos proyectos y muestra el importante papel que la tecnología está desempeñando (como medio y como fin) en los mismos, con especial referencia a los requerimientos tecnológicos y herramientas, y a las razones que apoyan su utilización, basadas en condiciones específicas de dispersión espacial y variedad cultural.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO: DOS CASOS DE ESTUDIO

1. Introducción

En un mundo globalizado gracias al desarrollo de las comunicaciones cada vez es más frecuente la participación en proyectos comunes de grupos e investigadores geográficamente dispersos. Hasta ahora, era frecuente subordinar la actividad del grupo a la posibilidad de encuentro presencial con lo que las diferentes etapas del trabajo debían organizarse teniendo en cuenta el calendario de reuniones previsto. Sin embargo, el desarrollo masivo de las tecnologías de la información y comunicación han llevado el trabajo en común a un nuevo escenario en el que las herramientas disponibles permiten fijar la agenda de actividades según nuevos criterios gracias a la superación de límites espaciotemporales.

La ventajas que proporcionan las tecnologías de trabajo en colaboración resultan aún más evidentes en aquellos casos, como los que nos ocupan, en los que la distancia entre individuos e instituciones participantes haría difícil, si no imposible, el contacto continuo requerido por unos proyectos en los que el conocimiento mutuo de los contextos de todas las partes es condición indispensable.

Puede decirse entonces que, independientemente del objetivo concreto de cada proyecto, uno de los efectos más importantes del uso de la tecnología es la creación de una auténtica comunidad virtual de usuarios que comparten sus expectativas, conocimientos y experiencias para alcanzar los fines propuestos.

Caso 1: Centro de Formación de Profesores de FP de segundo grado en Uzbekistán

Contexto

Uzbekistán es un país tradicionalmente agrícola y de bajo nivel de renta que está reorganizando su estructura productiva. Los cambios políticos y económicos, especialmente desde su independencia en 1991, han estimulado un papel cada vez mayor del sector servicios y alterado la organización tradicional del mercado de trabajo. El sistema educativo no ha permanecido ajeno a estos cambios: tradicionalmente orientado hacia la formación profesional (hasta el 58% de de la educación secundaria en 1999), sufre una discrepancia cada vez mayor entre la estructura de formación y cualificación existente y las necesidades de recursos humanos previstas para un futuro próximo. El modelo educativo actual, con su énfasis en la formación profesional, da a los estudiantes un estrecho abanico de habilidades para trabajos específicos, mientras que la evolución prevista requerirá habilidades prácticas tecnológicamente actualizadas, aptitudes para el análisis y la resolución de problemas y trabajo en equipo.

Entre los países en desarrollo de su entorno Uzbekistán es el que mayor prioridad ha dado a la reforma educativa para responder a estos cambios, impulsando distintas políticas que van desde la extensión a 12 años de la educación obligatoria a un programa nacional de formación personal (NPPT). Una amplia red de centros educativos sin equivalente en Asia Central proporciona la infraestructura necesaria para la reforma del sistema educativo, uno de cuyos pilares es el reciclaje y formación permanente del profesorado de secundaria, especialmente el procedente de la formación profesional.

Finalidad del proyecto

El proyecto Tempus JEP_25174_2004 se sitúa dentro de las prioridades definidas para Uzbekistán por la European Training Foundation y su objetivo es la estructuración de un centro de formación del profesorado de institutos de FP (CFEP) dentro de la Universidad Pedagógica Estatal de Tashkent. Por tanto, no se trata de crear desde cero una nueva estructura sino de permitir el reciclaje del profesorado existente a fin de adaptarlo a los cambios necesarios en el modelo educativo.

Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla a lo largo de un período de tres años (2006-2008) y comprende diferentes etapas, entre las cuales las más significativas son:

- Definición de la estructura del centro CFEP
- Formación de un comité de seguimiento del proyecto
- Elaboración de la estrategia de desarrollo del centro
- Equipamiento del centro
- Definición del programa y contenido de los cursos
- Estructuración del equipo de formadores del CEFP y reciclaje en la UE
- Desarrollo de la enseñanza a distancia en el CEFP
- Formación de técnicos y docentes del CEFP en educación a distancia

Los miembros del equipo pertenecen a las universidades de Málaga (España), Pierre Mendes France en Grenoble (Francia), Masaryk en Brno (República Checa) y Universidad Libre de Bruselas (Bélgica), todos ellos con amplia experiencia en el diseño, desarrollo y evaluación de modelos y sistemas de formación, enseñanza a distancia y en la cooperación con países en desarrollo. Los partners por parte uzbeka son la universidad Pedagógica Estatal de Tashkent, las de Gulistán y Bukhara y la Fundación Istedod ("Talento").

Uso de la tecnología

Para obtener los mejores resultados en los tres años asignados al proyecto, resulta indispensable crear entre los miembros del equipo el necesario sentido de comunidad. Sin embargo, dada la distancia geográfica entre los participantes, sólo es posible establecer un número reducido de encuentros presenciales. Por ello, las herramientas de trabajo en colaboración resultan un elemento indispensable, siempre que tengan características adecuadas para la comunicación e intercambio.

Para este proyecto hemos utilizado una plataforma de desarrollo propio, Ágora Virtual (<http://www.agoravirtual.es>), ya experimentada con anterioridad en múltiples actividades de formación y basada en software libre (fig. 1).

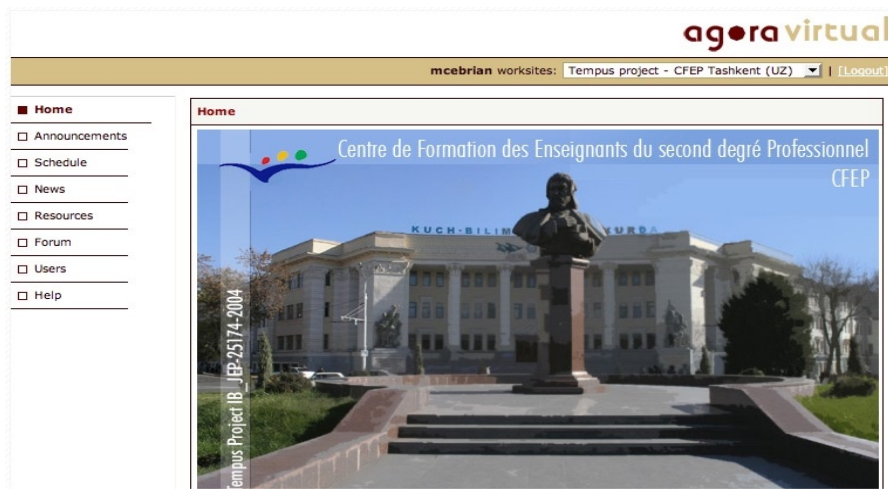


Figura 1

Diseñada especialmente para el trabajo en colaboración y la formación total o parcialmente no presencial, dispone de distintas herramientas o módulos que facilitan el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje, la gestión de grupos de trabajo y la productividad personal.

Otro factor a tener en cuenta en el trabajo en equipo es el contexto lingüístico: aunque el inglés constituya una lingua franca en el ambiente tecnológico, resulta conveniente facilitar en lo posible el acercamiento a los destinatarios finales del proyecto (profesores que deben reciclarse) y el de éstos a las herramientas que habrán de utilizar. Aunque hasta 1992 convivían el ruso y el uzbeko escrito en caracteres cirílicos, cada vez es mayor la tendencia al uso de caracteres latinos, fomentada en buena parte desde instancias oficiales, tal como se plasmó en la resolución 339 del 24 de agosto de 1995 del Consejo de Ministros sobre “Principales reglas ortográficas del idioma uzbeko”:

The ministries, offices, local governments, administrative offices, and media of the Republic will establish and follow precautions concerning the implementation of these rules for all types of correspondence, press and office related work using the Uzbek alphabet based on the Latin script.

Gracias al soporte multilingüe de Ágora Virtual, los participantes en el proyecto pueden disponer, además del inglés, que es el idioma utilizado por omisión, de una herramienta en su idioma nativo: español, francés y uzbeko (en curso de traducción) (fig. 2)

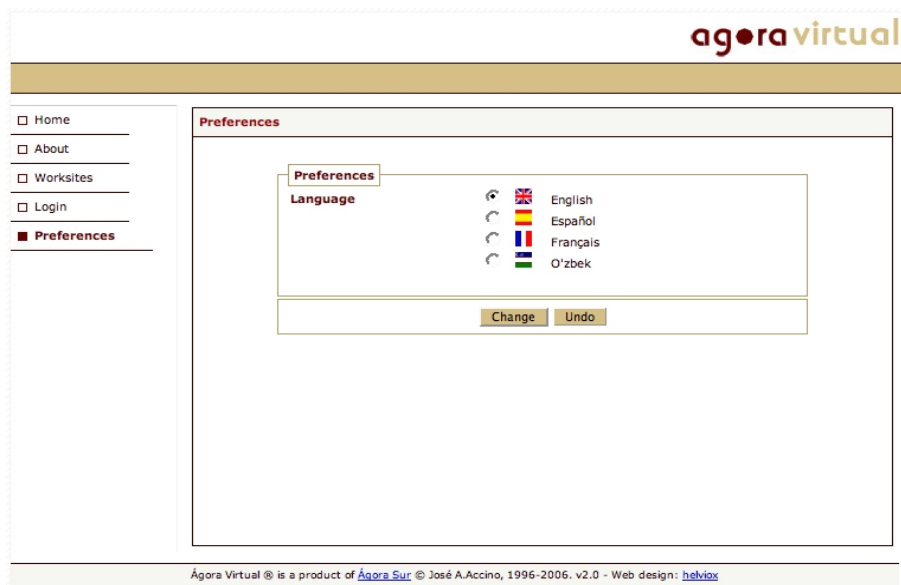


Figura 2

La arquitectura de Ágora Virtual gira en torno a la idea de área de trabajo, entendida como un espacio, privado o compartido, en el que los usuarios pueden centralizar su actividad. Cada usuario dispone de un espacio propio o Área personal dotado de diversas funcionalidades y desde el cual puede acceder a las restantes áreas en las que participe. Las áreas de trabajo pueden ser de varios tipos, actualmente Cursos y Proyectos, para adaptarse a diferentes contextos de trabajo y roles: más orientadas a la formación -cursos- o al trabajo en colaboración -proyectos-.

En cada área se dispone de módulos de comunicación y gestión compartida de datos y procesos (como gestión de recursos, agenda, foros de discusión, chat o canales de noticias, entre otros) y por ello resulta una herramienta idónea para proyectos como el presente, donde los miembros del equipo deben compartir documentos, organizar sus actividades, debatir sobre las mismas y, en general, mantener una interacción permanente que permita el seguimiento del proyecto (fig. 3).



Figura 3

Como ventaja adicional, dado que el proyecto apunta al desarrollo de un centro de formación a distancia y a la formación de los profesores que serán los futuros formadores del mismo, el uso desde el primer momento de herramientas de trabajo colaborativo cumple con la finalidad de proporcionar un punto de vista práctico acerca de las metodologías en juego en procesos de formación a distancia.

Caso 2: Desarrollo rural, gestión de reservas naturales y promoción de la educación ambiental en ayuntamientos del Estado de Amazonas (Venezuela)

Contexto

La preservación de las funciones ecológicas llevadas a cabo por las especies biológicas es de interés común a toda la humanidad, aunque sean los Estados los responsables de la conservación y el uso sostenible de sus recursos biológicos (Convenio sobre la Diversidad Biológica de Río de Janeiro, 1992). Por tanto, la conservación de la biodiversidad es un campo idóneo para la cooperación internacional. No obstante, si se pretende tener éxito a largo plazo hay que tener en cuenta múltiples factores.

Las Universidades son instituciones especialmente adecuadas para abordar este tipo de problemas por integrar distintas disciplinas en el ámbito de la investigación y de la educación. La Universidad de Málaga y la Universidad Central de Venezuela mantienen un acuerdo de colaboración en cuyo marco se aborda este un proyecto dirigido a mejorar la viabilidad a largo plazo del bosque tropical en Venezuela en de un modelo de desarrollo sostenible, proyecto innovador en cuanto que intenta integrar los aspectos de conservación con los culturales, económicos y educativos, y por abarcar un amplio espectro geográfico y humano.

Finalidad del proyecto

El proyecto está financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) (A/2511/05) y tiene como objetivo general crear y desarrollar redes estables de cooperación científica y de investigación para la conservación de la biodiversidad natural y cultural a través de diversas acciones en el tiempo, que genere un proyecto integral para el desarrollo rural que permita la puesta en práctica de acciones y medidas de desarrollo regional en el campo del turismo ecológico, la educación medioambiental y la gestión de reservas naturales.

Desarrollo del proyecto

Entre los objetivos del proyecto se plantean las acciones siguientes:

- Análisis de los contenidos oficiales obligatorios de Educación Ambiental y de los contenidos que realmente se imparten en los centros educativos.
- Identificación de los principales problemas para el desarrollo rural relacionados con el uso de los recursos naturales.
- Elaboración de una lista de especies animales y plantas con importancia cultural y para el desarrollo de las etnias presentes en estos municipios.
- Creación de un espacio de trabajo colaborativo en Internet que permita el desarrollo del Proyecto y de acciones futuras.
- Asesoramiento de cara a la explotación y optimización educativa de las aulas de informática de la zona (Infocentro en Amazonas).

Para abordar estos objetivos colaboran los equipos de investigación y formación en estas temáticas (Educación, Biología y Turismo) de las universidades implicadas (Universidad Central de Venezuela en sus sedes Central en Caracas y Puerto Ayacucho en el Estado de Amazonas, y la Universidad de Málaga, en los que participan también los grupos étnicos y municipios de Manapiare, Rio Negro y de Guainía, Atabapo y Puerto Ayacucho.

Uso de la tecnología

Como en el caso anterior, los dos equipos de investigación se encuentran separados en la distancia y trabajan sobre espacios naturales y comunidades igualmente dispersos en el espacio. Por ello, una plataforma de comunicación como Ágora Virtual permite la interacción y el intercambio de recursos e información entre los participantes en el proyecto de investigación (fig. 4).

Uno de los objetivos del proyecto es desarrollar procesos de formación permanente entre los agentes educativos de la zona, y estudiar las formas de insertar el conocimiento obtenido por los biólogos sobre la conservación y las especies más importantes en la vida social y económica de los pueblos indígenas. Para ello se utilizan los Infocentros o aulas de informática distribuidos por los distintos municipios, con acceso a Internet a través de satélite y cable (según los casos).

Utilizando Ágora Virtual se han desarrollado programas de formación para docentes tanto en su modalidad a distancia o como complemento en su forma presencial. Se han realizado ya diversas pruebas, como el seminario de formación realizado del 20/02/2005 al 16/03/2005 donde se abordaron dos temas concretos: analizar los modelos pedagógicos emergentes del uso de Internet para la enseñanza, y las posibilidades y funciones que ofrecían las herramientas actuales para crear contenidos y generar dinámicas de trabajo (figuras 5 y 6).



Figura 5

CURSO DE AMAZONAS		[Volver a la lista de foros] [Iniciar nuevo tema]		
Tema	Iniciado por	Mens.	Último	Estado
Evaluación de este seminario	mcebrian (11/03/2005 14:03)	19	16/03/2005 23:47	
Segundo tema: herramientas para crear contenidos	mcebrian (06/03/2005 19:43)	26	16/03/2005 21:30	
Primer tema ¿Qué hacen los docentes con internet?	mcebrian (02/03/2005 15:19)	23	16/03/2005 16:52	
Contestando algunas preguntas acerca de este seminario	mcebrian (23/02/2005 18:59)	15	06/03/2005 19:36	
Presentación del curso y de todos	mcebrian (20/02/2005 17:57)	20	06/03/2005 02:36	

Figura 5

Con los temas planteados en el seminario virtual se perseguían dos objetivos: poner a prueba el sistema tecnológico, y alcanzar un conocimiento base sobre los modelos posibles para trabajar de forma colaborativa.

370	[28/02/2005 13:12] Ignacio Rodriguez Rodriguez
Soy Ignacio Rodríguez Nuño, Profesor de la Unidad E. "La Esmeralda". Mis expectativas son abrir mis conocimientos a estos recursos que prometen las nuevas tecnologías para ver de qué forma se puedan utilizar en las prácticas de enseñanza-aprendizaje. Saludos a todos desde el corazón del estado Amazonas en Venezuela.	
371	[28/02/2005 15:12] Maria Michelangelli Michelangelli
Hola, soy Maria Antonieta Michelangelli, Ing. Industrial, Asesora en la Universidad nacional Abierta en el área de industrial, tambien imparto clases en el Tecnologico Amazonas en el area de Informatica, me intereso el seminario porque en estos momentos hay que estar con las nuevas tecnologias con respecto a lo que a educacion se refiere.	

Figura 6

Este espacio de aprendizaje y colaboración a distancia ha permitido buscar la mejor estrategia para implementar el conocimiento adquirido sobre el medio ambiente y su conservación dentro del sistema educativo implantado en el Estado de Amazonas. El respeto a las costumbres y conocimiento social adquirido por los distintos pueblos y etnias ha movido a estimular la participación en este espacio virtual de agentes sociales significativos [asociaciones indígenas, ONGs, etc], creándose así una comunidad de aprendizaje en lo virtual con características específicas [por ej. multiculturalidad]. Los aspectos técnicos de la plataforma [por ej. usabilidad, funcionalidad...] deberán ser sensibles a estas características para que a partir del entendimiento entre esta variedad de agentes se pueda generar conocimiento y desarrollo.

Especificaciones

Ágora Virtual ha sido desarrollada e implementada utilizando en su totalidad software libre. Orientada a la web, está creada con lenguaje PHP5, utilizando diversos módulos PEAR y el gestor de plantillas Savant. El soporte de internacionalización es Gettext de GNU.

El servidor que sirve de soporte a los proyectos presentados (junto a otras actividades de formación e investigación) utiliza el sistema operativo FreeBSD 6.0, con Apache 2.0.55 como servidor HTTP y PostgreSQL 8.1 como base de datos.

La comunicación síncrona (chat, salas de conferencia virtuales) está a cargo de un servidor Jabber/XMPP con soporte para MUC (Multi User Conference).

Conclusión

El trabajo colaborativo ofrece a todos los participantes una oportunidad para conocer cómo se produce la interacción en una sociedad globalizada, donde cada vez son más necesarios el entendimiento mutuo, la participación en proyectos comunes y la colaboración entre culturas y naciones distintas. Para alcanzar los objetivos marcados, los proyectos expuestos han de afrontar múltiples interrogantes derivados del propio impacto de la tecnología en los individuos, las distintas sociedades y los sistemas educativos: necesidad de planes de alfabetización, contenidos científicos de calidad, modelos de enseñanza y aprendizaje en red adaptados a todas las edades y generaciones, estrategias de integración en el sistema educativo, aprendizaje de nuevas tecnologías de la información y de la comunicación y la formación a lo largo de la vida...

La tecnología proporciona una respuesta genérica a la transferencia de datos y comunicación entre usuarios pero no siempre está definida como respuesta a un proyecto de colaboración específico. En estos proyectos se pretende un cambio paradigmático en este sentido, y que sea el proyecto de colaboración (lo que equivale a decir: sus destinatarios finales) el que defina las funciones e interfaces de la tecnología, obteniendo una herramienta adecuada para el trabajo en colaboración, con los códigos e interfaces más sencillos para que los usuarios participantes trabajen conjuntamente, salvando los aspectos técnicos, comunicacionales y culturales que puedan existir.

Vitae

Manuel Cebrián <mcebrian@uma.es> es Doctor en Tecnología Educativa. Ha ocupado distintos cargos en la Universidad de Málaga: Dirección de Enseñanza Virtual, Instituto de Ciencias de la Educación, Dirección de Innovación Educativa. Sus áreas de investigación son la innovación educativa y las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Dirige o participa en diversos proyectos sobre formación en países en desarrollo.

José Alfonso Accino <accino@uma.es> es Técnico de Sistemas en el Área de Sistemas del Servicio Central de Informática de la Universidad de Málaga. Ha dirigido el desarrollo técnico de la Dirección de Enseñanza Virtual. Participa en varios proyectos internacionales, y es miembro de ATI/CEPIS y del comité SCHAC. Sus áreas de interés son middleware, servicios de directorio y herramientas e-learning.