

**PEDAGOGICAL MASTERING OF NEW INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGIES (NICTS). TEACHER TRAINING
EXPERIENCE**

**APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC). EXPERIENCIA DE
CAPACITACIÓN DOCENTE**

PhD. Germán Amaya Franky

Universidad de Pamplona, Facultad de Educación.
Ciudadela Universitaria. Pamplona, Norte de Santander, Colombia.
Tel.: (+577) 568 5303 Ext. 187.
E-mail: german.amaya@unipamplona.edu.co

Abstract: This paper aims at discussing a teacher training experience on pedagogical use and mastery of the New Information and Communication Technologies (NICTs) within the framework of the project '*Computadores para educar (CPE)*' (Computers to educate). In this document a detailed pedagogical experience description designed by the University of Pamplona within the parameters suggested by (CPE) according to the Colombian government policies on New Information and Communication Technologies for education will be presented.

Keywords: Teacher training, education quality, context learning, situated cognition.

Resumen: El presente artículo pretende socializar una experiencia de capacitación docente en el uso y apropiación pedagógica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el marco del proyecto *Computadores Para Educar (CPE)*. En este documento se presentará una descripción detallada de la experiencia pedagógica diseñada por la Universidad de Pamplona, en el marco de los parámetros sugeridos por CPE dentro de la política del gobierno Colombiano para el uso y apropiación pedagógica de las tecnologías en el sector de la educación.

Palabras clave: Capacitación docente, calidad educativa, aprendizaje situado.

1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio colombiano de Tecnologías de la información y las Comunicaciones (MINTIC), mediante programas como Computadores Para Educar (CPE), tiene la difícil tarea de posibilitar el acceso a la información y al conocimiento para los ciudadanos de las poblaciones más apartadas de Colombia, especialmente en el sector rural de la población educativa.

El programa CPE¹, mediante licitación pública adjudicó a la Universidad de Pamplona el desarrollo de la etapa de formación y acompañamiento pedagógico a los docentes de educación básica y media de 290 instituciones educativas en el Cauca y el Valle del Cauca.

¹ Que tiene como **Misión** ser un "programa social que contribuye al cierre de la brecha digital y de conocimiento mediante el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación, en las sedes educativas públicas de Colombia": Consultado en la página principal de CPE en: www.computadoresparaeducar.gov.co/

El reto comenzó en el mes de agosto de 2010, con una gran expectativa por parte de los docentes de la región, pues esta es la primera vez que la Universidad de Pamplona ejecuta un proyecto de capacitación de esta magnitud.

El programa CPE, establece unas competencias que se deben potenciar en el marco de unas sesiones de formación y acompañamiento estratégico centradas en los siguientes componentes:

Alistamiento: Este espacio pretende establecer los primeros acercamientos a las Entidades Territoriales y sedes educativas con el ánimo de establecer calendarios y acuerdos para las etapas de formación y acompañamiento venideras.

Nivelación en uso básico de TIC: se refiere a la Jornada de formación de 16 horas, destinada a desarrollar competencias básicas en el manejo y aprovechamiento de ofimática, alfabetización digital, manejo básico de herramientas informáticas, Internet, uso de correo electrónico, etc.

Formación técnica: se busca desarrollar competencias de manejo básico del PC, mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo, hardware y software” (CPE).

Gestión para directivos: Este espacio de formación está dirigido a los directivos docentes, y pretende generar en el personal administrativo de la institución, competencias que le permitan divisar el potencial de las TIC en la mejora de la calidad de la educación. A su vez, en esta jornada se pretende que los directivos incorporen las competencias básicas para la gestión, uso, consecución, actualización y apropiación pedagógica de las TIC en su labor rectora.

Formación para la apropiación pedagógica de TIC: Esta jornada de formación comprende el núcleo de la capacitación docente, pues está conformada por 56 horas dirigidas a “desarrollar destrezas y competencias para el uso y la apropiación pedagógica de las TIC en el aula de clase” (CPE).

Gestión a docente: La capacitación concluye con la 8 horas de formación docente enfocada a la utilización de las TIC “orientadas a la gestión en el aula, en donde se aborden temas como: seguimiento a estudiantes, sistematización de calificaciones, planeación del área, entre otros” (CPE).

Todo lo anterior se desarrolla mediante una propuesta pedagógica diseñada por el equipo de trabajo de la Universidad de Pamplona.

Gracias al aporte del programa CPE en este reto de contribuir en la disminución de la brecha digital y por consiguiente en el mejora de la calidad de la educación, se han podido hacer significativos aportes a la región del Pacífico Colombiano, específicamente en los Departamentos de Cauca y Valle del Cauca.

Las 290 sedes que han sido acompañadas pedagógicamente por el grupo de trabajo de la Universidad de Pamplona, se han distribuido en 27 rutas con un número de 10 y 11 sedes por cada ruta. Dichos recorridos se han agrupado teniendo presente la posición geográfica como estrategia de optimización de los recursos, y se ha asignado un formador² por cada recorrido.

Para orientar la capacitación pertinente al mantenimiento y uso básico de los computadores, se han incorporado profesionales en ingeniería de sistemas e ingenieros electrónicos. La capacitación pertinente a la apropiación pedagógica, estuvo liderada en su mayoría por licenciados en todas las áreas del conocimiento.

El tiempo establecido para el desarrollo de las diferentes actividades de capacitación ha sido 12 meses. Cabe resaltar que este periodo de formación corresponde a la Etapa de Formación y Acompañamiento 2010 (EFA 2010), programada por CPE, para cubrir la formación docente desde agosto de 2010 hasta agosto de 2011.

2. MARCO DE INTELIGIBILIDAD

Dentro de las posibilidades que ofrece el proyecto CPE, está la de permitir que el grupo de trabajo que desarrollará la capacitación, establezca su propia propuesta pedagógica. Para este caso, la Universidad de Pamplona ha soportado la propuesta pedagógica en el marco de inteligibilidad denominado la Cognición Situada.

Este marco de inteligibilidad permite identificar las tecnologías como parte de los contextos culturales en los que emerge el conocimiento, como parte del desarrollo del pensamiento humano. En este

² El formador es un profesional encargado de llevar la capacitación a los docentes de las instituciones educativas: ingenieros para el caso de la formación técnica y licenciados para el caso de la formación pedagógica.

entramado de ideas, el constructivismo aporta un cúmulo de pensamientos destinados a responder interrogantes que se generan en la interacción hombre-elementos tecnológicos.

Las raíces de La Cognición Situada se remontan a pensadores como Vygotsky, desde donde surgen ideas que ordenan la lógica de la evolución de la consciencia y el aprendizaje humano. Este discurrir que pretende explicar la forma natural como los hombres a través de los tiempos han desarrollado procesos mentales superiores, se encuentra hoy comprimido bajo el nombre de teoría socio-cultural. Desde esta corriente se desprende esta perspectiva teórica que trata esos elementos esenciales que desde la relación hombre y contexto, posibilitan la construcción del conocimiento,

Esta teoría de orden pedagógico tiene presente que el conocimiento se construye en situación, que a su vez, es un producto de la actividad y el contexto socio-cultural en el cual se desarrolla.

Las bases que sustentan esta teoría establecen una estrecha relación entre tecnología, contexto, aprendiz y aprendizaje, lo que hace de la cognición situada una perspectiva que posibilita aportar significado a la interacción hombre-tecnología.

En un artículo publicado en 1989, Brown y sus colaboradores resaltan la premisa que *“el conocimiento está situado, siendo en parte un producto de la actividad, del contexto y de la cultura en la cual se desarrolla y se utiliza”* (Brown, J. 1989, p. 33-42). Estos autores defienden la premisa que sustenta que en el aprendizaje se deben tener presentes todos los elementos situacionales propios de la actividad en la cual se desarrolla y se aplica el conocimiento, porque esos elementos no son separables de las situaciones. Con ello, afirman que el aprendizaje es un producto de la actividad, *“porque las actividades son integrales a la cognición y al aprender”* (*Ibidem*).

Desde lo anterior, en la propuesta pedagógica sugerida por el grupo de trabajo de la Universidad de Pamplona, se ha procurado por permitir que las tecnologías se perciban como artilugios de orden cultural, que magnifican la labor del hombre sobre la naturaleza y sobre su entorno. Lo anterior permite generar espacios significativos de enseñanza y aprendizaje, en los que el docente reconoce las virtudes de los elementos culturales para magnificar su labor, para este caso el elemento cultural central será el computador.

3. CAPACITACIÓN DE FORMADORES

El seudónimo de Formadores es el nombre que se les atribuye a los profesionales formadores de formadores en este proceso de capacitación orientado por CPE y ejecutado por diferentes Universidades de todo el país.

La capacitación de estos profesionales, además de su experticia profesional, se complementa con una formación específica, orientada al conocimiento de la población y las características del contexto al cual está dirigida dicha formación.

Los formadores se congregan una semana antes de cada salida a campo y se capacitan en los temas y estrategias que se emplearán en la capacitación in situ con los docentes de las diferentes sedes educativas.

Una de las estrategias sugeridas por CPE para los formadores, es la de conformar una red de formadores que permite el intercambio de experiencias en campo, además se establecen encuentros de formadores con el fin de posibilitar espacios de socialización de dichas experiencias como una estrategia de fortalecimiento de la calidad de la formación.

4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Las estrategia metodológica en la que se ha desarrollado la experiencia de capacitación docente, está directamente relacionada con la propuesta sugerida por el programa CEP, en la que se establecen unos ejes de formación que apuntan a cada una de las variables influyentes en este proceso de formación, teniendo presente las características y condiciones que se presentan en los contextos rurales Colombianos. Como se ha dicho en la introducción de este trabajo, estas son: alistamiento, nivelación en uso básico de TIC, formación técnica, gestión para directivos, formación para la apropiación pedagógica con TIC y gestión a docente.

Conjuntamente con los lineamientos sugeridos por CPE, el grupo de trabajo de la Universidad de Pamplona ha diseñado las actividades de capacitación docente dentro del marco de inteligibilidad en el que se sustenta esta propuesta (Cognición Situada). Este marco de inteligibilidad ha permitido establecer la relación existente entre contexto y aprendizaje, con el ánimo de que las actividades metodológicas estén centradas en las

necesidades y condiciones particulares de las instituciones educativas existentes en cada una de las sedes inmersas en este proceso (departamentos del Cauca y Valle de Cauca).

Ahora bien, desde estas premisas ideológicas se han planeado las actividades de capacitación, buscando que los docentes construyan el conocimiento y lo apliquen en su quehacer cotidiano, desde la apropiación personal y pedagógica. En este caso, las TIC son vistas como instrumentos del método en el proceso de enseñanza y aprendizaje y no como métodos propiamente dichos.

Desde la autonomía que se posibilita a la Universidad por parte del programa CPE, la estrategia metodológica empleada para este caso se puede resumir así:

Los contenidos instruccionales se han clasificado con base en las necesidades de contextuales, lo que ha llevado a establecer en primera instancia, un diagnóstico inicial sobre las competencias que tienen los docentes antes de iniciar el proceso de instrucción. A este primer momento se le ha denominado nivelación.

4.1 Nivelación: Para el proceso de nivelación se ha tenido presente un formato proporcionado por CPE (F2), que se encarga de recoger aspectos varios sobre el uso del computador: por ejemplo, algunas cuestiones apuntan a determinar si el docente usa el computador en la apropiación personal o la apropiación pedagógica, así mismo permite determinar entre otras cosas, en qué áreas del conocimiento se utiliza el computador.

Como segundo mecanismo para la recolección de la información, se ha diseñado un instrumento que recoge algunos aspectos no incluidos en el instrumento F2. Dicho instrumento es una lista de control, compuesta por 18 ítems o cuestiones que el formador deberá diligenciar, algunos desde la observación directa y otros desde la entrevista al docente.

Este instrumento tiene como objetivo detectar las fortalezas y debilidades de los docentes beneficiados por el programa CPE en la región Pacífico, con relación al uso básico del computador (manejo básico de herramientas informáticas, ofimática, uso de Internet, uso de correo electrónico, inscripción, manejo y aprovechamiento del Portal Colombia Aprende, etc.).

Este instrumento evalúa desde la observación directa el dominio de aspectos básicos a nivel de usuario. Así mismo, con este instrumento se recoge la información pertinente a las competencias de los docentes frente a la navegación por el sistema operativo, el acceso y navegación por el menú de algunos programas para ofimática, el acceso a páginas de interés en Internet, manejo de la cuenta de correo electrónico, etc.

A continuación la figura 1 muestra el número de docentes que participaron en la actividad de nivelación.

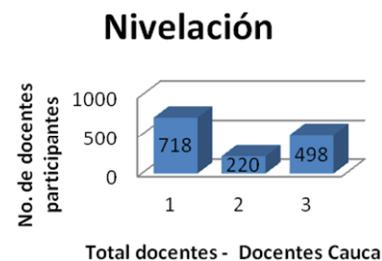


Fig. 1. Docentes que participaron de la actividad de nivelación

La figura 2 muestra un resumen de los resultados encontrados luego del análisis de la información del instrumento pre-test en la nivelación.

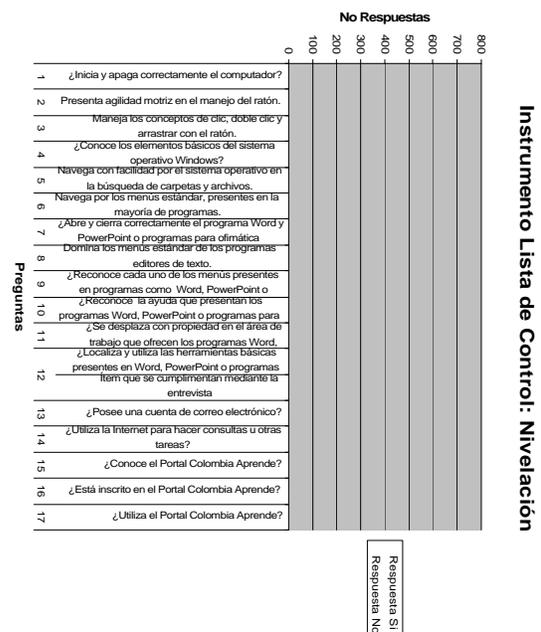


Fig. 2. Resultados del pre-test para la nivelación

La figura anterior muestra los resultados obtenidos en el instrumento lista de control, información que

ha servido para determinar las necesidades de nivelación desde la especificidad de la población de la región Pacífico.

Las respuestas de los ítems 13, 14, 15, 16, y 17, permiten orientar las temáticas a reforzar en las actividades de nivelación, ya que representan las debilidades encontradas en la competencia evaluada. Así mismo, y aunque los ítems 4, 5, 6, 8, 9, 10 y 12 no presentan un porcentaje muy alto de docentes que demuestran no tener la competencia pertinente, se ha dejado al criterio del formador el incluir temas que están dentro de estas competencias.

4.1 Temáticas

Con base a los hallazgos encontrados en los resultados arrojados por los instrumentos de diagnóstico, se ha establecido la capacitación de forma general, haciendo énfasis en algunas temáticas que se consideran pueden reforzar las falencias encontradas.

Sin embargo, desde la especificidad, los formadores han realizado actividades de capacitación que permiten atender a las condiciones de una pequeña porción de la población de docentes. La nivelación se ha centrado en los siguientes temas:

1. Descripción de las partes del computador y sus periféricos.
2. Actividades prácticas para manejo del mouse. Paseo básico por el sistema operativo encaminado al manejo de archivos y carpetas.
3. Entrar y navegar por el menú de programas editores de texto y programas para ofimática.
4. Realizar diapositivas en programas para crear presentaciones.
5. Uso y navegación por las páginas más comunes de Internet, tales como, motores de búsqueda, traductores, Wikis, etc.
6. Creación de cuentas de correo electrónico. Explicación sobre las posibilidades que ofrece el portal Colombia Aprende.
7. Inscripción en el Portal Educativo Colombia Aprende.
8. Diligenciamiento de la encuesta virtual sobre alfabetización digital e-ciudadano

4.2 Estrategia empleada

Se han diseñados talleres teórico-prácticos que permitan a los docentes superar las debilidades encontradas y establecer un nivel óptimo en el uso personal del computador con el fin de iniciar la capacitación para la apropiación pedagógica.

Las jornadas de capacitación no superan las 4 horas dentro de un límite de tres días a la semana, con una periodicidad quincenal, lo que garantiza la permanencia, interés y motivación de los educandos, procurando no ocupar el tiempo que ellos tienen disponible para otras actividades personales o de la institución. Así mismo, se han realizado capacitaciones grupales, en las que se reúnan docentes de diferentes instituciones, como estrategia para garantizar la interacción social, la cooperación y la colaboración entre docentes. Por otra parte, se desarrollaron jornadas de capacitación en la misma sede, con el fin de que la orientación sea más personalizada y pertinente a las necesidades y particularidades de la comunidad educativa en cuestión.

Ahora bien, una vez finalizada la etapa instructiva al marco de la nivelación, se ha observado que las competencias básicas se han logrado. La figura 3 muestra los resultados de la aplicación del instrumento una vez concluidas las actividades de nivelación (post-test).

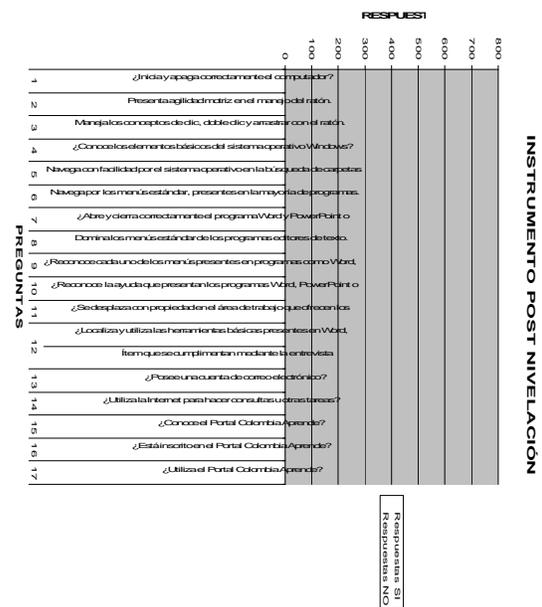


Fig. 3. Resultados posttest para la nivelación

4.3. Formación para la apropiación pedagógica de TIC

Esta fase inicia una vez que se puede constatar que los docentes poseen un nivel óptimo de competencias básicas para incursionar en el proceso de apropiación pedagógica de las TIC. Para este cometido se ha diseñado una estrategia que se enmarca dentro de los requisitos establecidos en el

programa CPE y dentro del marco de inteligibilidad en el que se sustenta la capacitación.

El objetivo en esta fase está centrado en posibilitar espacios de formación en el que los docentes desarrollen actividades que magnifiquen la interacción en el aula de clase, empleando los computadores como instrumentos del método pedagógico con el fin de mejorar la calidad de la educación. Esta estrategia se desarrolló al marco de la metodología de proyectos³.

Objetivos y propósitos de la capacitación:

- 1.- Orientar la acción de los maestros para la implementación y desarrollo de proyectos de aula. Implementar proyectos de aula que tengan sentido y significado para los niños y niñas partiendo de su motivación e interés.
- 2.- Lograr la comprensión de los elementos pedagógicos que caracterizan la pedagogía por proyectos, con el fin de hacerla una alternativa real en las instituciones educativas.
- 3.- Enriquecer el desarrollo de los proyectos con el uso de las TIC dada su oportunidad de construcción simbólica, global, social y cultural.

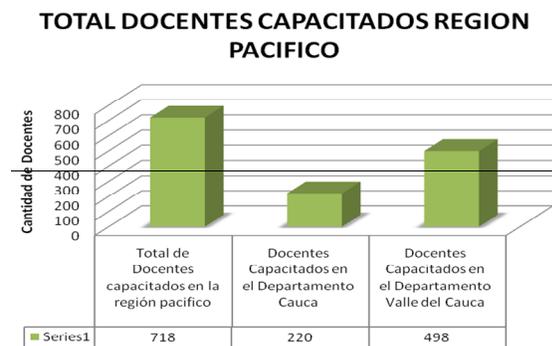


Fig. 4. Docentes participantes en la formación

En el marco de la metodología sugerida, los docentes proponían uno o dos proyectos que se centraran en sus intereses particulares. En este caso se pretende que los docentes incorporen un área de conocimiento nuclear dentro del proyecto, pero teniendo presente la transversalidad con otras áreas del conocimiento.

En este sentido, se ha logrado una gran variedad de propuestas que permitieron que los docentes converjan dos tipos de competencias: el manejo de

³ Se refiere al compromiso activo en el que el aprendiz se incorpora a una situación problemática con el fin de realizar una o varias tareas que lo llevarán a la culminación de un objetivo. Esta metodología permite a los aprendices emprender tareas que se encuentran relacionadas con actividades reales emergentes de su contexto situacional.

las herramientas informáticas y la aplicación significativa de ellas a su labor docente. En esta metodología se garantizó que el desarrollo de los proyectos contara con un acompañamiento cercano por parte del maestro formador, hacia los docentes.

Teniendo presente que un requisito de la formación estaba centrado en el uso de herramientas Web 2.0, para las sedes que contaban con conectividad a Internet, se debe resaltar por esta parte el uso de herramientas de acceso libre como *Google Docs*, *Wikis* y *Flickr*.⁴

Así mismo, las sedes que no contaban con conectividad a Internet han utilizado herramientas más comunes como las ofimáticas y otros recursos que presenta el computador en su instalación básica.



Fig. 5. Distribución de los proyectos presentados

Aunque el número de docentes capacitados ha sido de 718, el número de proyectos no ha sido el mismo, pues en algunos proyectos participaron más de un docente.

4.4. Socialización de la experiencia pedagógica

Para la socialización de la experiencia se ha realizado un evento de dos días, en el que se congregaron a 290 docentes, un docente por sede educativa. Este evento ha permitido apreciar la magnitud de la experiencia y ha dejado claro que los docentes se han apropiado de las herramientas tecnológicas de forma creativa y pedagógica.

Así mismo, aunque este proceso es una experiencia de capacitación docente, se aprecia que ha permeado a la comunidad estudiantil y que las posibilidades en la mejora de la calidad educativa es latente con este tipo de propuestas gubernamentales.

⁴ **Flickr:** Consiste en un espacio Web con propiedades de almacenamiento y de gestión de fotografías y videos en línea.

4.3. Capacitación no presencial

Una de las estrategias sugeridas por el programa CPE, es el apoyo a la capacitación in situ, mediante una estrategia de capacitación no presencial. Para este cometido se ha contado con la experiencia y el soporte de la plataforma de la Universidad de Pamplona, particularmente las aulas IG: Se trata de un contexto infovirtual que permite el desarrollo de la actividad curricular vía internet.

“Las aulas IG están implementadas de acuerdo a la metodología de estándares SCORM (Sharable Content Object Reference Model). Dicha interacción se lleva a cabo uniendo una serie de requisitos y lineamientos que definen un modelo para agregar contenidos de aprendizaje (Gestión dinámica de contenidos), creación de contenidos que puedan importarse dentro de sistemas de gestión de aprendizaje diferentes, siempre que estos soporten la norma SCORM”⁵.

La estrategia pedagógica no presencial se ha articulado con un curso virtual que permitía a los docentes, además de acceso a la información, espacios de interacción sincrónica y asincrónica, mediante herramientas como el foro, los tabloneros de anuncios, enlaces con herramientas de la web 2.0, dentro de una interfaz amigable y dinámica.

La estrategia metodológica estaba sustentada en la construcción de proyectos de aula, pero esta vez colaborativos, es decir, los proyectos de aula se construían con la experiencia y el aporte de los docentes de diversas instituciones.

La figura 6 muestra el número de docentes inscritos al curso.



Fig. 6. Docentes participantes de la capacitación virtual

⁵ Plataforma digital Universidad de Pamplona. Consultado en: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portallG/home_28/recursos/objetos_virtuales/07052009/aulas_ig.jsp, el 15 de enero de 2012.

Los proyectos colaborativos que han surgido de esta experiencia giran en torno al uso de herramientas web 2.0, así:

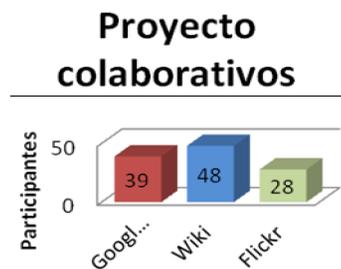


Fig 7. Herramientas empleadas en la elaboración de los proyectos colaborativos

Aunque se han inscrito 111 docentes al curso virtual, finalmente concluyeron el curso en su totalidad únicamente 39 docentes, aproximadamente el 32% de los inscritos. Las razones de ello son variadas, pero principalmente se considera que el auto aprendizaje necesita de un esfuerzo extra por parte del aprendiz. Sin embargo, este resultado es significativo, teniendo presente que el 95% de los docentes no habían participado de estrategias de formación virtual con anterioridad.

4.6. Gestión para Directivos

Como se ha dicho en su momento, el objetivo de este espacio de formación está en posibilitar a los Directivos Docentes la comprensión de las oportunidades que brindan las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje y particularmente en la gestión directiva. Por tanto, en este espacio la estrategia de capacitación se ha centrado en la elaboración de un diagnóstico que permita divisar las fortalezas y debilidades de la institución frente a la incorporación de las TIC en todos sus procesos.

Este ejercicio permitió enriquecer los Proyectos Educativos de la Institución (PEI) y generar una propuesta para el Mejoramiento Institucional.

4.5. Gestión docente

En el espacio de la gestión docente se ha logrado que los docentes creen bases de datos y herramientas que permitan la gestión académica apoyada con las TIC. Se ha podido demostrar que los docentes en su mayoría han empezado a utilizar el computador para organizar el avance de los estudiantes, así como en las calificaciones del rendimiento académico, ya sea en forma cualitativa o cuantitativa.

5. CONCLUSIONES

Los directivos docentes de los Departamentos del Cauca y Valle del Cauca, beneficiados por el programa CPE-Unipamplona, han demostrado comprender su compromiso en la disminución de la brecha digital en su localidad.

Los docentes capacitados por la Universidad de Pamplona al marco del proyecto CPE, han aumentado el dominio del manejo del computador para mejorar las prácticas docentes con el uso en la apropiación personal (actividades previas a la instrucción) y la apropiación pedagógica (actividades pertinentes a la instrucción).

Los docentes beneficiados por el programa CPE-Unipamplona, han mejorado sus prácticas docentes gracias a la capacitación recibida.

La estrategia metodológica sugerida por la Universidad de Pamplona ha permitido el aprendizaje anclado y significativo.

La motivación de los docentes capacitados se ha mantenido hasta el final de la formación, esto gracias a la propuesta de trabajo situado que se ha empleado la Universidad de Pamplona en la región Pacífico.

RECONOCIMIENTO

Se agradece a todo el equipo de trabajo CPE-Pacífico Unipamplona, por la colaboración y el esfuerzo para llevar a cabalidad este proyecto tan significativo para la institución.

Por otra parte, el agradecimiento se extiende a los formadores que han tenido que sobrellevar penurias y largas jornadas de trabajo y desplazamiento por zonas apartadas y de difícil acceso.

De la misma forma, este reconocimiento es para los docentes de las diferentes instituciones de los Departamentos de Cauca y Valle del Cauca, por confiar en el proceso formativo que la Universidad de Pamplona y CPE, han llevado a sus regiones.

REFERENCIAS

- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognitivo*. México, Trillas.
- Brown, J., Collins, A. & Duguid, P. (1989) Situated Cognition and the culture of learning, *Educational Researcher*, 18(1), 33-42.
- Castells, M. (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Vol. 3. Fin de milenio*. Madrid, Alianza.
- Castells, M. (2001). Materiales para una teoría preliminar sobre la sociedad de redes, *Revista de Educación*, número extraordinario, 41-58.
- Cebrián, M. (1983) *Teoría y técnica de la información audiovisual*. Madrid, Alambra S. A.
- Chaiklin, S. & LAVE, J. (2001) *Estudiar las prácticas*. Argentina, Amorrortu.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1992). The Jasper experiment: The exploration of issues in learning and instructional design. *Educational Technology*, 40(1), 65-80.
- Cole, M. (1999). *Psicología Cultural*. Madrid, Morata.
- Coll C.; Palacios J.; Marchesi, A. (1990). *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la educación*. Madrid, Alianza.
- Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona, Crítica.
- Vygotsky, L. (1984). *Obras escogidas IV*. Moscú, Visor.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica*. Barcelona, Paidós.
- Wertsch, J. (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona, Paidós.