

**ESTUDIO DEL GRADO  
DE UTILIZACIÓN  
DE LAS TIC'S  
COMO RECURSO  
DIDÁCTICO  
EN EL AULA DE 5º Y 6º  
DE EDUCACIÓN  
PRIMARIA**

**Autora: M<sup>a</sup> Ángeles Gilarranz de Pablos**

**Tutora: Fuencisla Vicente Rodado**

## RESUMEN

Este estudio se ha realizado entre los maestros tutores y especialistas de 5º y 6º de Primaria de Segovia (capital y provincia), para verificar el grado de utilización de las TIC como recurso didáctico. Se ha basado en una encuesta sobre la dotación del centro educativo, el grado de utilización del hardware y de recursos (software), la variación observada en los resultados educativos tras aplicar las TIC, la opinión personal del profesorado sobre: el grado de influencia de Programa para la creación de aulas digitales y la adquisición de las competencias básicas; la satisfacción personal, de los claustros y los alumnos; la oportunidad de iniciar a edad más temprana el desarrollo de la competencia digital y la implicación de las familias. También se han analizado las posibles dificultades que la aplicación de las TIC genera al profesor en su práctica docente. El análisis de la encuesta se ha realizado dividiendo la población encuestada en cuatro sectores: los centros de la primera fase y los de la segunda fase (de dotación y aplicación) diferenciados ambos grupos en rurales y urbanos. Como consecuencia del análisis de esta encuesta se concluye que todos los centros tienen una dotación suficiente para incluir metodológicamente las TIC, estando el profesorado a favor de ello ya que afirman mejora la adquisición de competencias básicas y de aprendizajes. Siendo más proclives a su utilización y a la creación de materiales digitales los maestros de las zonas rurales.

**Palabras clave:** Aulas digitales, Red XXI, competencia básica digital.

## INDICE

	página
Introducción.....	4
Objetivos.....	7
Justificación.....	8
Fundamentación teórica y antecedentes.....	9
Metodología.....	12
Resultados del proyecto de investigación.....	14
Discusión de los resultados.....	38
Conclusiones.....	47
Referencias.....	48
Anexos.....	s/n

## INTRODUCCIÓN

Desde hace tiempo planea la controversia sobre si la tecnología ayuda a obtener mejores resultados escolares al alumnado de Primaria y por tanto debe incorporarse como un elemento más en el aula. Defensores y detractores están enfrentados argumentando razones a favor y en contra. Por otro lado los responsables políticos optaron por potenciar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las aulas de un modo masivo, e incluso invasivo a criterio de algunos docentes, generando un programa a nivel nacional que debería ser asumido por las Comunidades Autónomas y desarrollado mediante programas educativos específicos que garantizaran, no sólo la entrada de las TIC como elemento natural del aula, sino también el acceso individualizado del alumno tanto al ordenador portátil como a la conexión a Internet dentro del aula y en su domicilio.

El Programa Red XXI que es el nombre bajo el cual se denomina en la Comunidad de Castilla y León el Programa estatal Escuela 2.0, y que fue propuesto por el Gobierno de España dentro de las medidas del Plan E, BOE nº 37 de 2010 y BOCYL nº 141 de 2010, ha cambiado el panorama escolar introduciendo en las aulas herramientas informáticas: pizarra digital (PDI) y video proyector, ordenador de trabajo para el profesor y mini portátiles (miniPC) para cada alumno con armario de carga por aula y conexión wifi a Internet, convirtiendo las aulas de 5º y 6º de Primaria en “aulas digitales”. La dotación es irregular entre las localidades de cada provincia, a lo largo de las nueve de nuestra Comunidad, debido a que la crisis económica que sufre España ha alcanzado al Programa, frenando la dotación completa a todos los centros. Esto hace que un análisis como el que nos ocupa sobre la aplicación de las TIC en 5º y 6º de Primaria sea más interesante, pues permitirá medir si una dotación completa (con miniPC) arroja mejores resultados y hace de estos recursos medios indispensables para la digitalización de las aulas y la mejora de los resultados escolares o sólo es una herramienta más. Añadiendo a esta diferencia de dotación, la diferencia en tiempo de aplicación del Programa. Así los centros totalmente dotados tienen un bagaje mayor, ya que disponen de los equipos desde 2010, mientras que los centros de la segunda fase lo están implantando en el curso 2011-12 y con dotación parcial.

En la oferta de formación para el profesorado ha tenido un peso importante la presencia de las TIC. El desarrollo del Programa Red XXI no sólo ha afectado a las infraestructuras de los centros, sino que también ha generado unas necesidades de formación en los docentes, especialmente los afectados directamente: tutores de 5º y 6º de Primaria y especialistas en las distintas áreas que imparten docencia en los citados niveles educativos.

Para ello con carácter regional se generó un Plan de formación en TIC (Red XXI. Educacyl digital. PLAN DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO), que contemplaba un itinerario formativo con tres niveles de competencia digital, subdividido cada uno de ellos en dos subniveles, generando así seis niveles de concreción competencial. En todos y cada uno de los niveles los objetivos a lograr se basaban en cuatro aspectos:

1. Dimensión técnica. Conocimiento de las tecnologías.
2. Dimensión didáctica metodológica. Uso didáctico.
3. Dimensión profesional y de gestión.
4. Dimensión actitudinal y sociocultural.

El Plan puede consultarse en cualquiera de las web de los CFIE y en la web del CRFPTIC:

([http://crfptic.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid\\_seccion=12&wid\\_item=81](http://crfptic.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=12&wid_item=81)).

Este Plan contiene el diseño de una batería de actividades encaminadas a facilitar la mejora en los conocimientos y el cambio de actitud hacia las TIC que permitiera al profesorado adquirir la competencia digital necesaria. Este Plan que puede ser abordado por los docentes en cualquier punto de su desarrollo cuenta con una herramienta adicional que permite al docente medir su nivel de competencia digital de un modo anónimo y personal, a través de una aplicación informática, expuesta en las web de cada uno de los CFIE, a través de un *banner* que enlaza con la dirección: [http://evaluatic.crfptic.es/autoevaluacion\\_tic/](http://evaluatic.crfptic.es/autoevaluacion_tic/) del Centro Regional de Formación del Profesorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación (CRFPTIC). Las actividades de formación que componen el Plan han sido ofertadas cada curso escolar por cada uno de los CFIE provinciales en su totalidad con carácter presencial.

A esta oferta hay que añadir el amplio programa de cursos online que en dos ediciones por curso escolar propone el CRFPTIC. En el anexo I pueden encontrarse las actividades propuestas en el curso escolar 2011-12 y en la dirección: [http://crfptic.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid\\_seccion=5&wid\\_item=71](http://crfptic.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=5&wid_item=71)

La oferta en formación para la incorporación de las TIC al aula, tiene también respuesta para la demanda de formación de los centros; se lleva a cabo por dos vías: actividades independientes (Seminarios, Grupos de Trabajo, Proyectos de Innovación Educativa y Proyectos de Formación en Centros) que desarrollan grupos de profesores con una necesidad o interés común y cuyo compromiso con la formación se circunscribe al curso escolar en que se desarrolla; o actividades constituyentes de un itinerario formativo, dentro de un Plan de Formación en Centro, que garantiza una formación en progresión natural a desarrollar dentro del centro, respetando las singularidades del profesorado de su claustro y del propio centro.

A estas actividades de formación hay que añadir la formación específica que los tutores de 5º y 6º de Primaria han recibido impartida por los denominados maestros colaboradores y que han abordado también los cuatro aspectos de la competencia digital. Esta actuación se ha llevado a cabo de diferente modo y con desigual incidencia en el profesorado y en los contenidos. Ver anexo II

Los centros pertenecientes a cada una de las fases de aplicación del programa pueden ser consultados en el anexo III.

## OBJETIVOS

1. Analizar la situación real de dotación en TIC de las aulas de 5º y 6º de Primaria en nuestra provincia.
2. Valorar el grado de utilización de los recursos TIC (hardware) en estos niveles educativos en Segovia.
3. Cuantificar los recursos TIC (software y materiales digitales) que el profesorado utiliza para la docencia.
4. Recoger la impresión cualitativa de la mejora de los resultados escolares, en clave competencial, tras la aplicación metodológica de las TIC.
5. Recabar la opinión del profesorado sobre la influencia, la implicación y la satisfacción de los diferentes sectores con la implantación del Programa educativo que conlleva la generación de las denominadas aulas digitales.
6. Analizar los aspectos de la aplicación de las TIC en la metodología docente que mayores dificultades genera en el profesorado.
7. El grado de aplicación didáctica, la necesidad de una dotación tan extensa, los aspectos más destacables, la valoración y el grado de mejora en los aprendizajes de los alumnos y en sus resultados escolares.
8. Las diferencias entre los centros de la primera y la segunda fase; y dentro de cada grupo entre los centros rurales y urbanos.

## JUSTIFICACIÓN

La implantación del Programa Escuela 2.0 a nivel nacional con sus singularidades y adaptaciones en cada una de las Comunidades Autónomas, y en el caso de Castilla y León el denominado Red XXI ha supuesto un cambio en los centros de Infantil y Primaria, especialmente en las aulas de 5º y 6º que han sufrido una transformación física y tecnológica de gran calado, presentando al profesorado y al alumnado una nueva dimensión didáctica a la que había que acostumbrarse, en principio físicamente y de un modo simultáneo pedagógicamente. Esto ha supuesto un reto más allá de las aulas, puesto que el profesorado se ha visto en la necesidad de la adaptación a las TIC y del cambio metodológico. Así le ha generado la necesidad de aprendizajes en el uso y manejo del hardware y software correspondiente, modificaciones metodológicas en la didáctica y en el control del aula, una relación con sus alumnos fuera del aula y del tiempo de escolaridad a través de las tareas online, un cambio en las prioridades para la adjudicación de nivel educativo para la tutorización, una implicación a mayores del Equipo Directivo, y una normativa que establece el uso privativo de parte de la dotación, los denominados miniPC (por parte del alumno en su propio domicilio, con los miedos y reticencias que esta medida conllevó). En definitiva una revolución tecnológica y didáctica, que se ha aplicado desigualmente en los centros educativos por razones tan simples como: la diferencia de dotación en los centros, dependiendo de si son centros de la primera o la segunda fase de implantación - dotación del Programa y la preparación del profesorado para este cambio.

Es por tanto un tema interesante, por su coste y trascendencia en el modelo educativo que implica, analizar el grado de aplicación de las TIC como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje en las aulas de 5º y 6º de Primaria y las consecuencias en los resultados escolares.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y ANTECEDENTES

Red XXI, es el nombre con que se desarrolla en Castilla y León el programa estatal Escuela 2.0 (2009). Éste se basa en el desarrollo de la RESOLUCIÓN de 12 de julio de 2010, de la Dirección General de Relaciones Institucionales y Acción Exterior, por la que se ordena la publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León» de «Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Educación y la Comunidad de Castilla y León para la aplicación del Proyecto Escuela 2.0». Y en la RESOLUCIÓN de 11 de enero de 2010, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Convenio de colaboración entre el Ministerio de Educación y la Comunidad de Castilla y León, para la aplicación del proyecto ESCUELA 2.0. y su aplicación dentro de los centros educativos de cada provincia.

La dotación, y por tanto el desarrollo del Programa en las aulas se desarrolla en dos fases: primera fase a lo largo del año natural 2010 (según la RESOLUCIÓN de 17 de marzo de 2010) y la segunda fase a lo largo del año natural 2011, (según la RESOLUCIÓN de 16 de noviembre de 2010, modificada por la RESOLUCIÓN de 30 de diciembre de 2010 y ésta posteriormente por la RESOLUCIÓN de 5 de abril de 2011). Unido a la publicación de la normativa para el uso privativo de los ordenadores por parte de los alumnos (reflejado en la ORDEN EDU/1602/2010 y el DECRETO 44/2010) y la catalogación de los centros según su nivel en uso y dotación en TIC regulado desde el curso 2009-10 por diversas órdenes (ORDEN EDU/1761/2009, de 26 de agosto; ORDEN EDU/737/2010, de 25 de mayo; ORDEN EDU/1203/2010, de 19 de agosto; ORDEN EDU/798/2011, de 13 de junio; ORDEN EDU/1253/2011, de 4 de octubre; y ORDEN EDU/1408/2011, de 3 de octubre, que premia a los centros educativos de nivel 5 con una dotación tecnológica añadida a la correspondiente al desarrollo del Programa Red XXI), favorecen no sólo un aporte tecnológico, sino que posibilitan la inclusión de las TIC para un desarrollo metodológico de innovación, permiten realizar un análisis del grado de utilización por parte del profesorado y lo que es más importante, valorar la modificación de los resultados escolares, a medio plazo, tras la aplicación de las TIC en las diferentes áreas.

Son muchos los estudios que sobre la oportunidad, consecuencia educativa, etc. se han desarrollado y expuesto en diferentes foros y desde distintos ámbitos. Así desde su publicación y publicitación en la web (<http://www.plane.gob.es/escuela-20,24/06/09>), voces distintas ven la medida como respuesta a diferentes intereses y analizan las consecuencias desde distintos puntos de vista. Así Peirats, Sales y San Martín (2009), consideran el programa, que dota a cada estudiante de un ordenador portátil personal, como una medida económica con repercusiones educativas, cuyo objetivo es relanzar la economía española. Las consecuencias son el uso particular de ordenadores públicos por los estudiantes; como herramientas educativas, para su uso en el aula y en las tareas de casa, que permite colocarnos en una posición puntera en el uso y manejo de estas tecnologías. Estos autores señalan la necesidad de formar al profesorado y de adaptar las instalaciones de los centros a las necesidades que la implantación de este programa conlleva, así como los diferentes posicionamientos de las Comunidades Autónomas frente al anuncio.

Estos mismos autores en otro artículo (Peirats *et al* 2008), después hacer una investigación sobre el tema y de analizar un estudio de casos de dos centros de Primaria de la Comunidad Valenciana, llegan a conclusiones como que la introducción de las tecnologías en los centros obliga a una reestructuración organizativa escolar, y una negociación democrática entre los diferentes agentes implicados, y llegando a la conclusión de que es preciso trabajar en el cambio de los aspectos organizativos del centro a través del proyecto educativo de centro y en su marco curricular y además en el día a día de las comisiones pedagógicas y los equipos de profesores, para especificar y adaptar las funciones y los objetivos de todos, eliminando corsés asfixiantes como derechos de normativa anterior, pero vigente, y previendo retroalimentaciones del sistema para optimizar el papel de cada individuo dentro del marco general diseñado para desarrollar el proyecto. Y una vez que esto se consiga, implicar al resto de instituciones que puedan servir de apoyo.

Akviyik (2010) hace un estudio sobre si el esfuerzo en implementación tecnológica en la enseñanza obligatoria está dando los resultados esperados en la mejora de los aprendizajes, estableciendo tres posturas: la optimista, la pesimista y la investigación académica que fluctúa entre ambas posturas. También considera la falta de interactividad y emoción en las TIC como una de las dificultades para el logro de los

objetivos y se plantea la siguiente cuestión: “¿puede la informática afectiva llevar a un uso más efectivo de las Tic en educación?”, definiendo el término informática afectiva como la utilización activa y emocional de las TIC para manipular los objetos presentados con un alto nivel de interacción.

La Dra. Roig Vila en la Universidad de Alicante (curso 2011-12) desarrolla el programa en su asignatura “Desarrollo curricular y aulas digitales en Educación Primaria”, cuyo objetivo es preparar al alumnado de Grado en Educación Primaria para el uso metodológico de las TIC en las diferentes áreas del currículo. Es una firme defensora de la integración metodológica de las TIC como elemento potenciador de la escuela inclusiva, así lo podemos constatar en diferentes publicaciones suyas, entre ellas (Roig y Fiorucci, 2010). En la misma línea, en su intervención en el Curso-Jornada “Escuela inclusiva: una escuela para todos (2012)” desarrollado por el CFIE de Segovia (2012) y al que asistieron cerca de ochenta profesores, presentó las herramientas web 2.0 que podían formar parte de la metodología de trabajo en el aula, para cualquier área, facilitando y potenciando la escuela inclusiva frente a la didáctica tradicional.

En el congreso III Congreso Escuela 2.0 celebrado en Granada, Área (2011) presentó una selección de los resultados del Proyecto de investigación “Las políticas de un ordenador por niño”, realizada por muestreo, en la que se había investigado sobre la aplicación de las TIC en casi todo el territorio nacional dentro de las aulas de Primaria y la mejora de los resultados escolares a criterio de los docentes. La investigación se está realizando por 13 Universidades españolas y una portuguesa y tiene por objetivo de la encuesta: Conocer las opiniones, actitudes y valoraciones del profesorado de Primaria y Secundaria hacia el programa Escuela 2.0. Las encuestas, dice Área “muestran la realidad tal y como lo ven los sujetos investigados”. La investigación consta de 5 dimensiones: uso de las TIC y práctica docente de aula. Las TIC en la organización de centro. TIC y alumnado. Preguntado el profesorado si aprenden más los alumnos. TIC y profesorado. Necesidades de Formación: ¿está preparado para asumir Escuela 2.0? Incluyendo la valoración del Programa Escuela 2.0 en cada Comunidad Autónoma.

Otros autores (Cobo y Pardo, 2007) hablan de la importancia de la web 2.0 para realizar en el aula un aprendizaje colaborativo, decantándose por este tipo de aprendizaje sobre el individual.

## METODOLOGÍA

Analizados los antecedentes de investigaciones similares a nivel nacional, la normativa generadora del Programa y la que desarrollaba su implantación en Castilla y León, junto con los estudios realizados por expertos en la materia, se consolidó una estructura de trabajo. A través de ella, se pretendía hacer un estudio sobre el grado de aplicación didáctica de las TIC en 5º y 6º de Primaria en Segovia y hacer un análisis comparativo de los resultados obtenidos entre los centros de la primera y de la segunda fase, y yendo un poco más allá analizar si existe alguna diferencia entre los centros rurales y urbanos de cada una de las fases.

Para alcanzar los objetivos establecidos en este estudio se diseñó una encuesta (ver anexo IV) que preguntaba sobre la dotación en TIC con que contaba cada encuestado y abordaba a través cinco bloques, compuestos cada uno de ellos por diferentes ítems, diversos aspectos de la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en las aulas de Primaria. Siendo el objetivo de la encuesta conocer la situación real de aplicación de las TIC en el desarrollo de la metodología de aula, el punto de vista de la aplicabilidad de las mismas desde el criterio del profesor y la incidencia en la mejora de los resultados escolares.

Cada uno de estos bloques se desglosa en aspectos diversos, de modo que proporciona una información más detallada a la vez que permite una comparación diferenciadora entre los centros de la primera y segunda fase (F1 y F2 respectivamente), y dentro de cada uno de estos bloques, entre los rurales y urbanos.

La encuesta se pasó a la totalidad de los centros educativos de Primaria de Segovia, obteniendo respuesta del 100 % de los centros de la segunda fase y del 60% de los centros de la primera. La encuesta iba precedida de una carta (anexo VI) en la que se explicaba el proyecto de estudio y se garantizaba el anonimato (mediante sobres franqueados y contratación de un apartado de correos). Se les pasó a los tutores de 5º y 6º, permitiendo también responderla a aquellos maestros especialistas que impartieran docencia en estos niveles y que utilizasen las TIC en sus clases. El número de encuestas

iba limitado por la fórmula: nº encuestas máximo= nº tutores de 5º y 6º + especialistas (entre 1 y 4, según el centro fuese de 1, 2 ó 3 líneas). La respuesta obtenida ha sido de 142 maestros que han cumplimentado la encuesta, de un total de 188 tutores implicados en el programa y los especialistas que hayan querido sumarse al estudio.

Por otro lado se recabaron los datos sobre la dotación real que los centros de la provincia de Segovia habían recibido de acuerdo con las órdenes e instrucciones publicadas.

También se recogió la información sobre la formación en uso y manejo de las TIC y su aplicación metodológica que el profesorado adscrito al programa había tenido a su alcance. Así como los apoyos profesionales de expertos en informática educativa que se había puesto a su disposición.

## RESULTADOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El conjunto de estudio del proyecto se centró en obtener información sobre aquellos aspectos, antes mencionados que se consideran relevantes para comprender mejor las respuestas a la encuesta del profesorado y que permiten ponerse en situación de comprender la realidad de la dotación a los centros, las posibilidades de aplicabilidad didáctica y las consecuencias en el cambio didáctico-metodológico que se ha pretendido generar en las aulas de 5º y 6º mediante las denominadas “aulas digitales”.

### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

Son 142 maestros de los centros de Segovia, públicos y concertados, rurales y urbanos, los que han respondido a la encuesta aportando un punto de vista personal y profesional que permite extraer unas conclusiones.

A continuación se muestran los resultados la encuesta en el apartado referido a la dotación de los centros participantes.

**La dotación** posible en un centro educativo de Primaria, por aplicación de las diferentes Órdenes que desarrollan el Programa debe componerse en parte o en su totalidad de: conexión a Internet por cable y wifi, aula de informática, PC del profesor, PDI y video-proyector, miniPC de los alumnos con armarios de carga-emisor wifi y otros (*pendrive* convertido en servidor portable, discos duros externos, periféricos en red como impresoras, escáner, etc.). Preguntados por la dotación de su centro se han obtenido los siguientes resultados: ver gráficos 1, 2, 3 y 4.

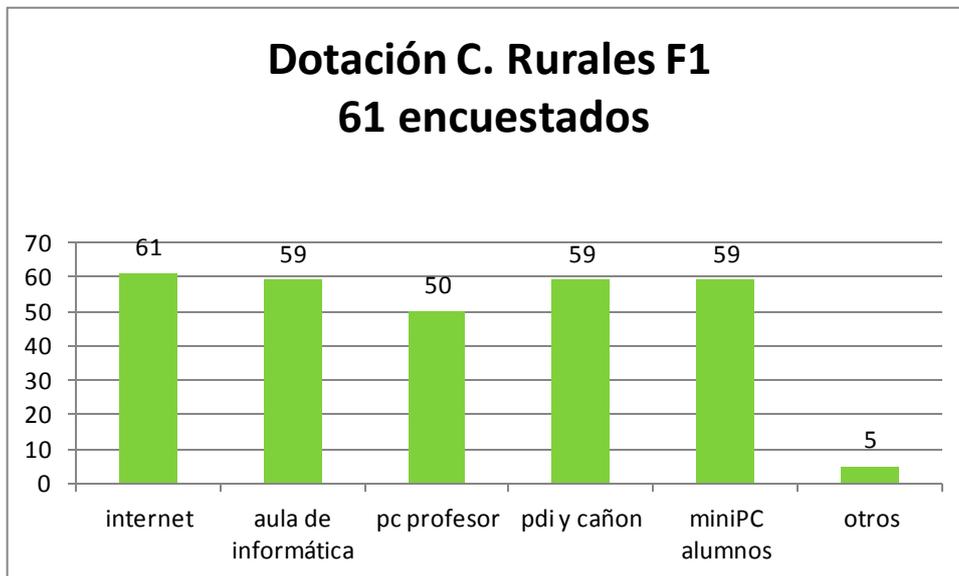


Gráfico 1: muestra la dotación de los centros rurales de la primera fase de implantación del Programa. De 61 profesores encuestados, el gráfico indica cuántos de ellos afirman tener el recurso de referencia.

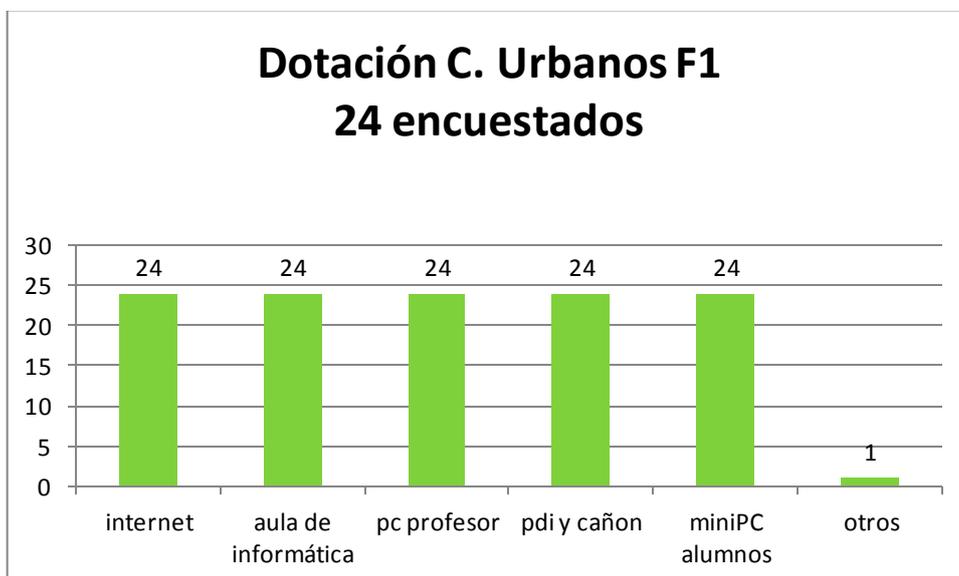


Gráfico 2: muestra la dotación de los centros urbanos de la primera fase de implantación del Programa. De 24 profesores encuestados, el gráfico indica cuántos de ellos afirman tener el recurso de referencia.

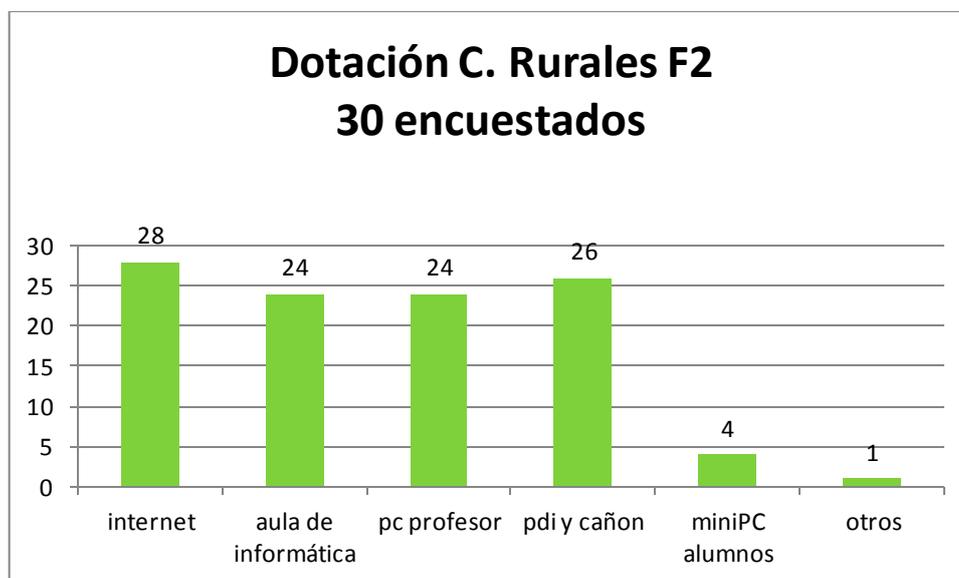


Gráfico 3: muestra la dotación de los centros rurales de la segunda fase de implantación del Programa. De 30 profesores encuestados, el gráfico indica cuántos de ellos afirman tener el recurso de referencia. (Es importante señalar que tres centros de esta fase tienen dotación completa).

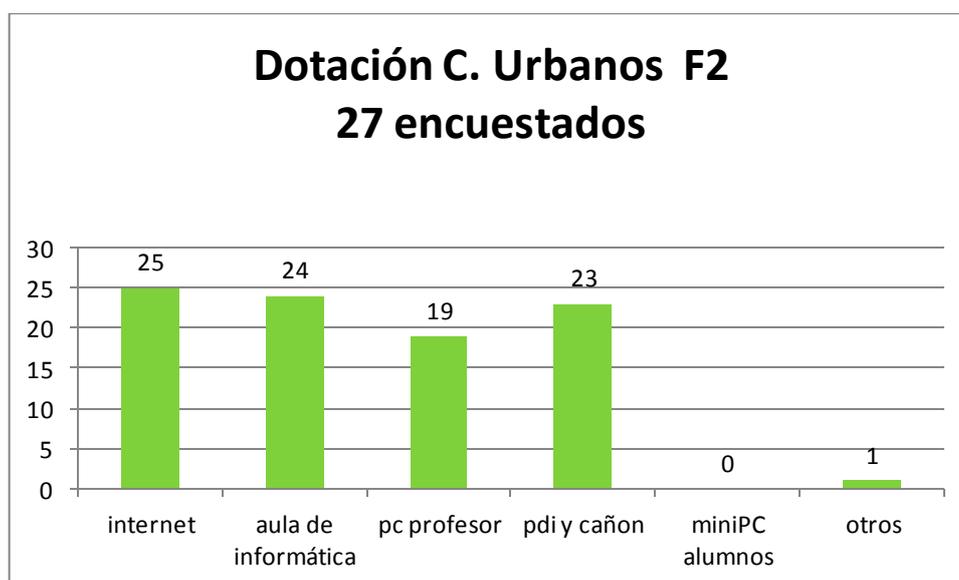


Gráfico 4: muestra la dotación de los centros urbanos de la segunda fase de implantación del Programa. De 27 profesores encuestados, el gráfico indica cuántos de ellos afirman tener el recurso de referencia. (Es importante señalar que tres centros de esta fase no tienen dotación completa, les falta los miniPC de los alumnos).

Como puede observarse la diferencia de dotación esencialmente está en la tenencia o no de miniPC.

A continuación se muestran los resultados de cada uno de los cinco aspectos clave del estudio: grado de utilización de los recursos TIC, los recursos que utiliza el profesor, los resultados educativos obtenidos (en clave competencial), su opinión personal y lo que le genera dificultades para la aplicación de las TIC en su proceso de enseñanza.

Así se ha preguntado al profesorado por su:

**Grado de utilización de los recursos TIC** para preparar sus clases y en el desarrollo de las mismas, haciéndose una pregunta concreta sobre la utilización de las aulas de informática, que fueron el primer paso introductorio de las TIC en los centros educativos. La respuesta establece que en los centros de la primera fase el 44% de los maestros de centros rurales y el 33% de los maestros de centros urbanos manifiestan no utilizarla nunca. Respecto al profesorado de la segunda fase manifiestan utilizarla los maestros del ámbito rural el 30% a menudo, y en el urbano la utilizan casi siempre el 18% y alguna vez el 45%.

**La utilización de otros recursos informáticos** que, no formando parte de la dotación del programa, algunos centros han incorporado para mejorar o paliar problemas que se presentaron con las aulas digitales, esencialmente los problemas en el ancho de banda y la saturación de la misma; aseguran utilizar otros recursos informáticos adicionales: el 58% de los F1 rurales y el 77% de los urbanos, frente a los F2 rurales que dicen usarlos un 81% y el 63% de los urbanos.

También se ha preguntado sobre el modo habitual de utilización de la Pizarra Digital Interactiva (PDI), como pantalla de proyección o en modo interactivo con los alumnos.

Los resultados obtenidos se observan en los gráficos 5 – 12 (ambos inclusive):

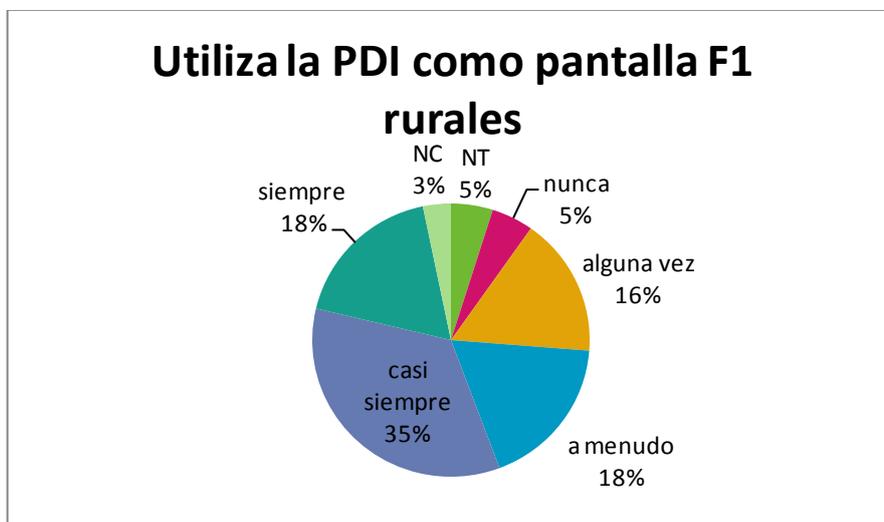


Gráfico 5: porcentajes del profesorado de la F1- rural que dice utilizarla como pantalla

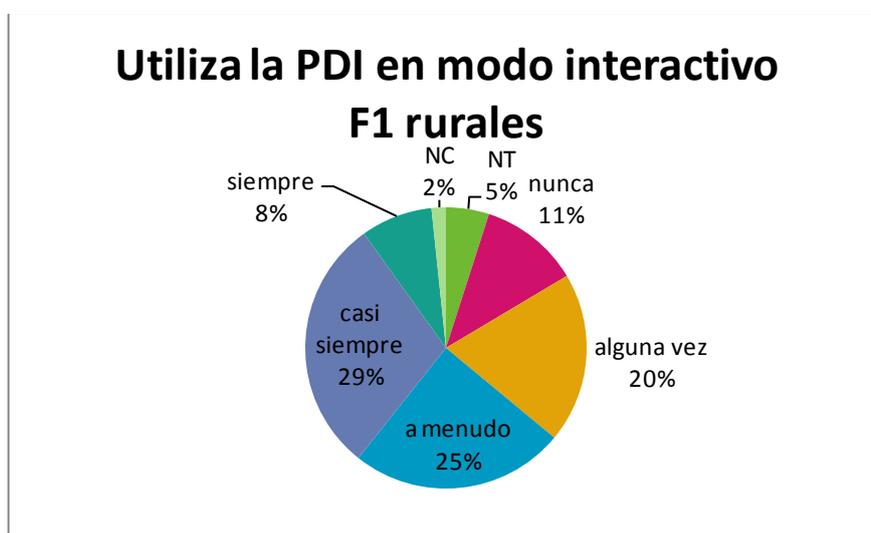


Gráfico 6: porcentajes del profesorado de la F1- rural que dice utilizarla en modo interactivo.

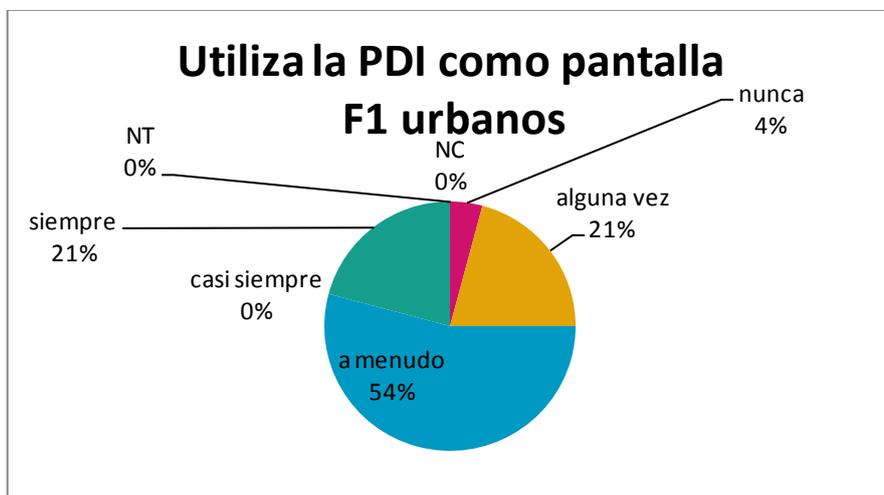


Gráfico 7: porcentajes del profesorado de la F1- urbano que dice utilizarla como pantalla

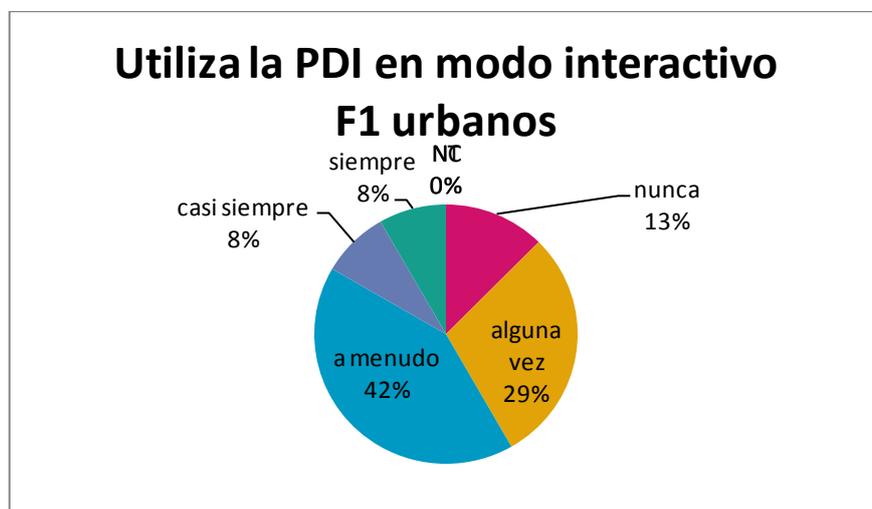


Gráfico 8: porcentajes del profesorado de la F1- urbano que dice utilizarla en modo interactivo.

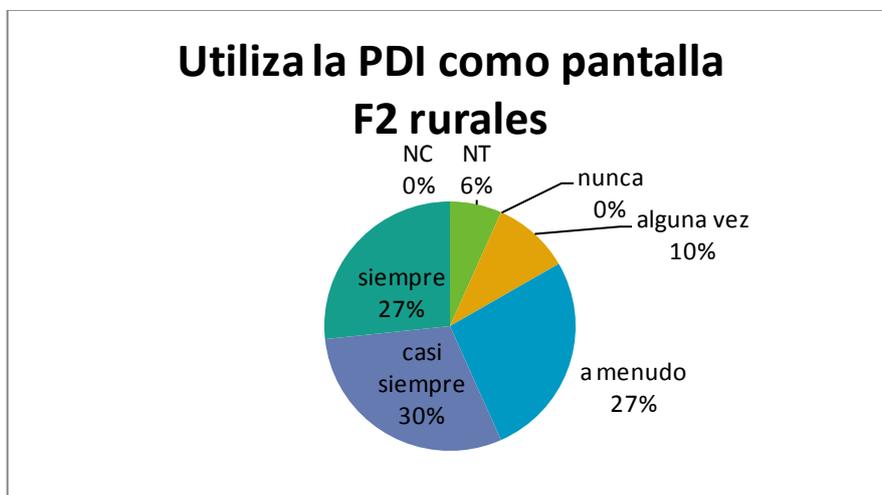


Gráfico 9: porcentajes del profesorado de la F2- rural que dice utilizarla como pantalla

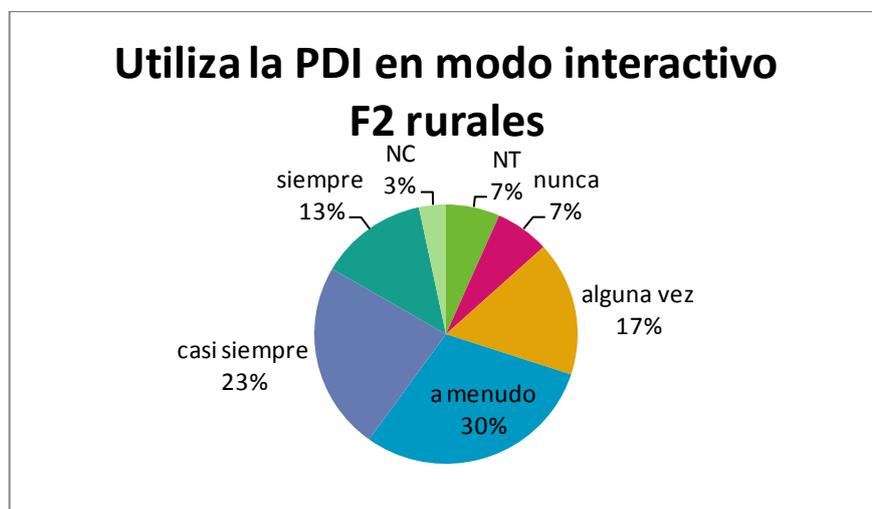


Gráfico 10: porcentajes del profesorado de la F2- rural que dice utilizarla en modo interactivo.

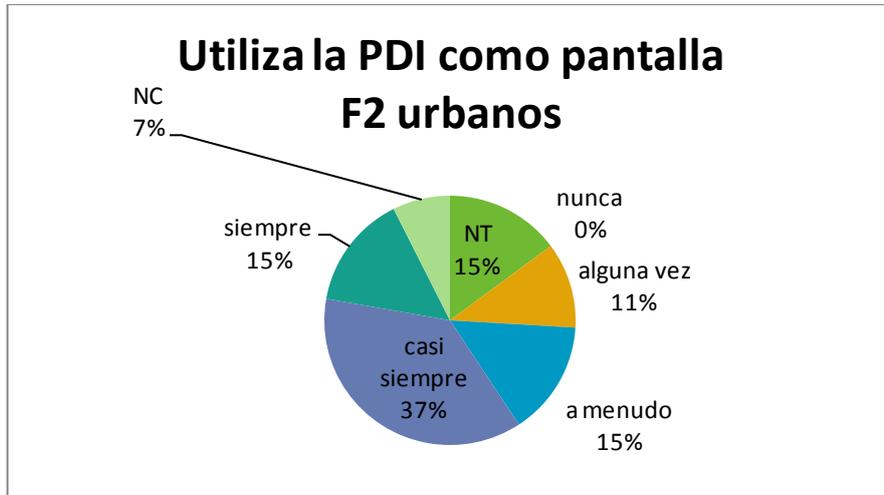


Gráfico 11: porcentajes del profesorado de la F2- urbano que dice utilizarla como pantalla.

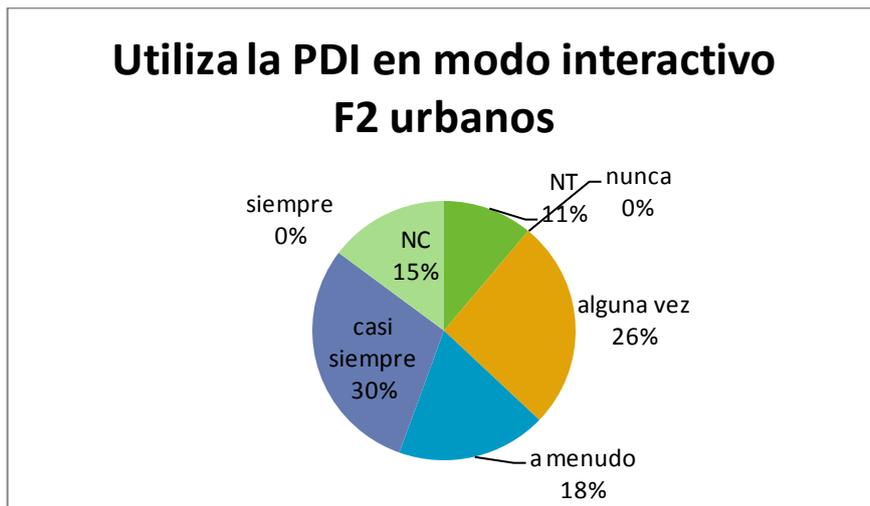


Gráfico 12: porcentajes del profesorado de la F2- urbano que dice utilizarla en modo interactivo.

Teniendo en cuenta que este elemento lleva más de cinco años en los centros, la discriminación entre los dos tipos de uso no ha quedado clara, en cuanto a porcentajes, de hecho son gráficas muy parejas, las de ambos usos de los cuatro sectores analizados.

Sobre la utilización del ordenador personal del profesor para preparar o impartir sus clases, se obtiene que sólo el 6% de los F1 rurales y el 6.5% de los F1 urbanos no lo usa nunca y entre el profesorado de la F2, tan sólo el 1.5% de los rurales y el 0% de los urbanos asegura no utilizarlo.

En un segundo bloque se ha preguntado al profesorado por:

**Los recursos TIC que utiliza en sus clases y la frecuencia de ese uso.** De un modo específico por los materiales digitales elaborados por ellos mismos y por otros profesores, ya que a nivel provincial, las aulas virtuales de los CFIE han generado un banco de recursos, y a nivel regional se está trabajando en un gran servidor, que comenzará a funcionar el próximamente. Como resultado se obtiene que los F2 rurales utilizan en mayor medida los materiales de elaboración propia frente a los F1 urbanos que utilizan más los materiales de otros compañeros, el resto de maestros utilizan indistintamente unos y otros, si bien manifiestan no utilizarlos con mucha frecuencia.

La utilización de páginas web educativas es bastante frecuente por parte de los maestros de los cuatro grupos. Los datos que se han obtenido sobre la utilización de páginas web son que el 52% de media dice utilizarlas muchísimo (siempre o casi siempre).

Sobre la utilización de libros electrónicos, el 77% de los F2 rurales manifiesta no tener o no utilizarlo nunca, de esta misma fase el 19% de los maestros de centros urbanos dice que nunca los utiliza y el 35% sólo alguna vez; los maestros de la F1 urbanos están divididos al 50% entre los que los usan siempre o casi siempre y los que no tienen o no los usan nunca o casi nunca y finalmente los F1 rurales presentan un 24% de uso muy frecuente y el resto de las posiciones con una media del 15%.

Respecto al uso de software como procesador de textos y presentaciones digitales, casi todos los maestros manifiestan utilizar estos recursos, lo utilizan habitualmente el 70% como media de los cuatro grupos para ambos recursos.

En relación a la búsqueda en Internet, una media del 80% de los maestros manifiesta utilizarlo con frecuencia.

La utilización del correo electrónico y las tareas online con sus alumnos, son recursos poco o nada utilizados, así superan de media el 50% de profesores que dice no tener correo electrónico para el trabajo y no plantear o no utilizar las tareas online nunca.

Los servidores fijos y portables que faciliten la conexión a recursos previamente seleccionados por el profesorado, son utilizados fundamentalmente por los centros rurales de la F1 y en menor medida por los urbanos de esta misma fase; mientras que más del 50% de los centros de la F2 dice no tener o no utilizarlos nunca.

Y finalmente preguntados por el uso de las herramientas web 2.0, las respuestas han constituido un elemento diferenciador entre los maestros de la F2 rurales que dice utilizarlas con relativa frecuencia: 40% alguna vez, 20% a menudo, 7% casi siempre y 7% siempre y el resto de maestros que asegura en un 30% de media no utilizarlas nunca y el 25% alguna vez.

Otro de los objetivos de este estudio es conocer qué han observado los docentes, respecto a:

**Los resultados educativos tras aplicar las TIC** en el proceso de enseñanza – aprendizaje, valorado siempre desde el prisma de la mejora en las competencias y de los aprendizajes, de un modo cuantitativo.

Así se ha preguntado por la posible mejora de la competencia digital de los alumnos, estando todos de acuerdo con que está entre “bastante y mucho”, si bien las cifras son aún más esclarecedoras: ver Tabla I.

	F1 rurales	F1 urbanos	F2 rurales	F2 urbanos
nada	0%	0%	0%	0%
poco	12%	8%	7%	15%
bastante	23%	63%	47%	41%
mucho	49%	17%	23%	33%
muchísimo	13%	4%	13%	11%

Tabla I: En azul los valores más elevados de uso que corresponden a “bastante”, en gris los valores correspondientes a la siguiente valoración “mucho”, en el sector F1 rurales la tendencia de uso se invierte.

Respecto a si las TIC favorecen la adquisición de la competencia “aprender a aprender”, el profesorado manifiesta en más de un 30% que mejora bastante, y si unimos la valoración con la idea de que lo mejora mucho, la cuantificación positiva supera el 70%. Véanse los gráficos 13, 14, 15 y 16.

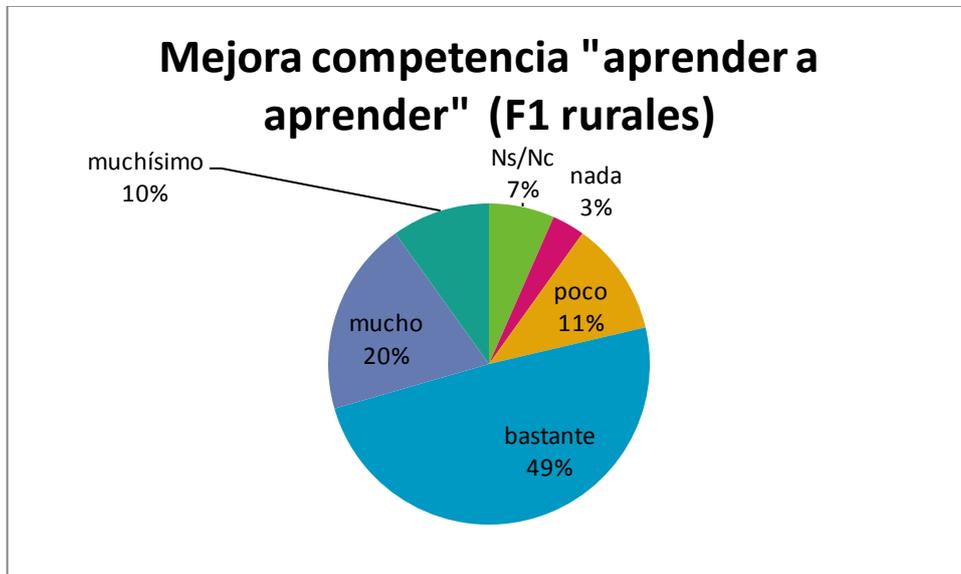


Gráfico 13: el mayor sector del profesorado F1 rurales (49%) asegura utilizarlo bastante.

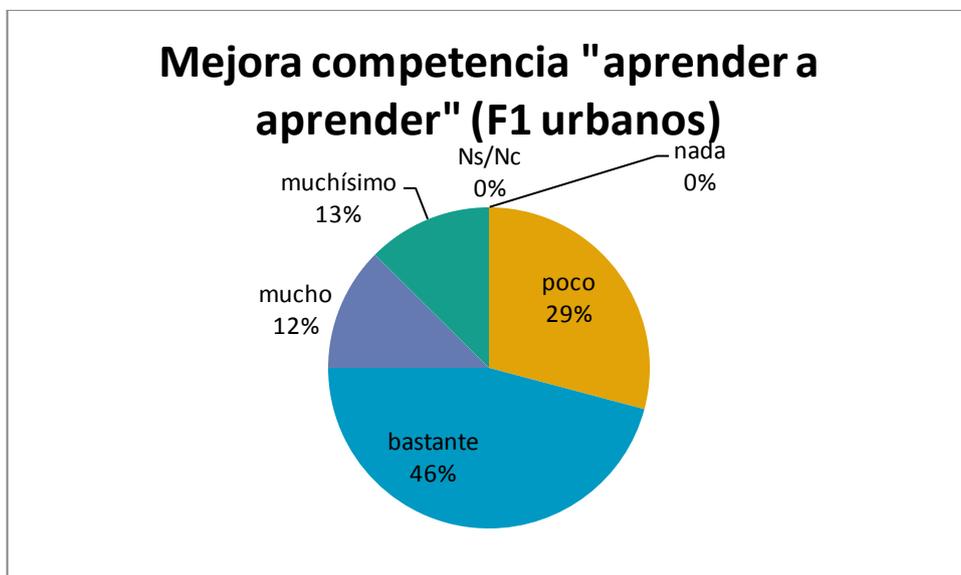


Gráfico 14: el mayor sector del profesorado F1 urbano (46%) asegura utilizarlo bastante.

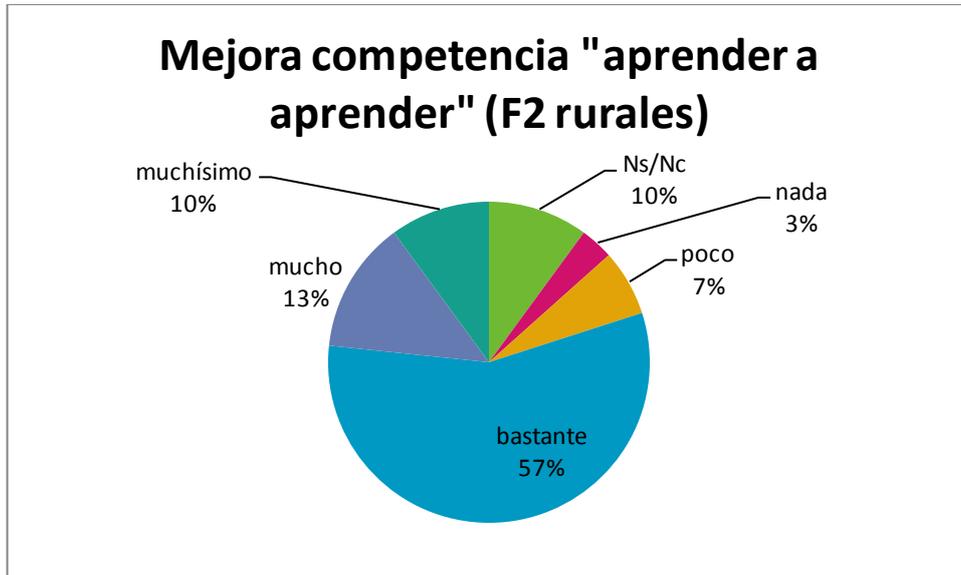


Gráfico 15: el mayor sector del profesorado F2 rurales (57%) asegura utilizarlo bastante.

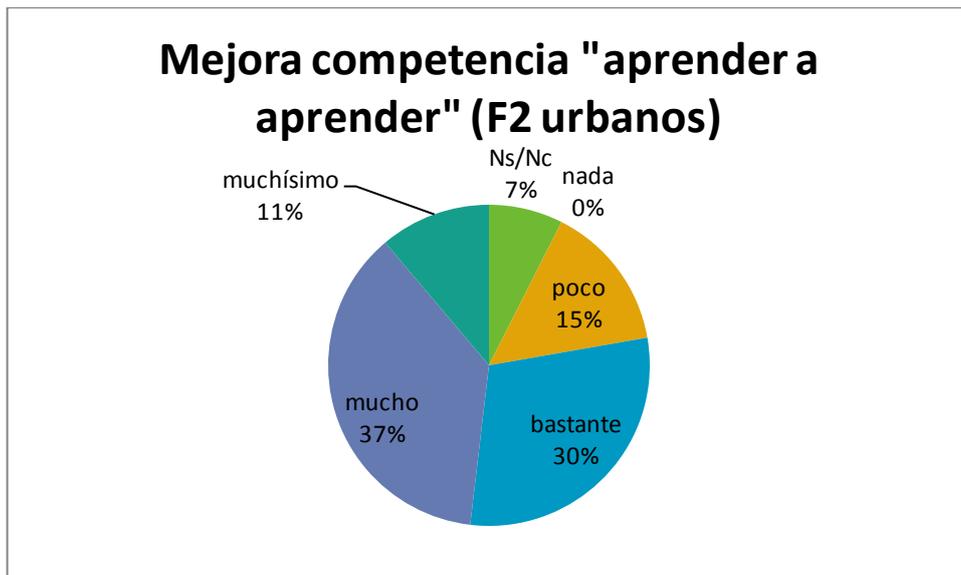


Gráfico 16: del profesorado F2 urbano el 30% asegura utilizarlo bastante y el 37% mucho.

Al ser preguntados sobre si las TIC mejora los aprendizajes de las diferentes áreas: lengua, matemáticas y conocimiento del medio, el 31 % de media del profesorado de la fase primera considera que mejora bastante, y en la segunda fase también lo considera el 49% del profesorado de centros rurales y el 44% de los centros urbanos. En los cuatro grupos la opinión de que mejora “mucho” y “poco” están bastante equilibrados con una media próxima al 15%.

Respecto a las áreas de inglés y música hay una amplia mayoría, más de 42% de media en los cuatro grupos, que responde no sabe/no contesta, al no impartirlas. Sin embargo entre los especialistas de estas materias, la franja de utilización está entre bastante y mucho, del 27% al 13% respectivamente de media entre los cuatro grupos; si bien son los maestros especialistas en estas materias de la F2 rurales los que presentan unas tasas más altas de utilización.

Continuando la encuesta se ha preguntado a los maestros participantes sobre:

**Opinión** respecto a la satisfacción, implicación y la aplicabilidad del Programa educativo que nos ocupa.

Así preguntados por el grado de influencia de la implantación del Programa Escuela 2.0/ Red XXI en la adquisición de las competencias básicas de los alumnos, las respuestas del profesorado se resumen en la Tabla II.

	F1 rurales	F1 urbanos	F2 rurales	F2 urbanos
ns/nc	15%	13%	10%	30%
nada	10%	4%	3%	4%
poco	23%	33%	10%	22%
bastante	34%	38%	50%	22%
mucho	18%	8%	20%	7%
muchísimo	0%	4%	7%	15%

Tabla II: Destacar que el grado de utilización es considerada de “bastante” por un amplísimo sector de maestros, especialmente de los F2 rurales. Destacar también el 30% de los profesores de F2 urbanos que respondieron no saber o no respondieron la pregunta.

También se ha pedido su opinión, como docente, sobre el grado de satisfacción con este programa, el resultado fue que todos los sectores se acercan o superan el 50% de valoración positiva, si bien de nuevo el 26% del sector de profesorado de los centros urbanos de la segunda fase no da su opinión,

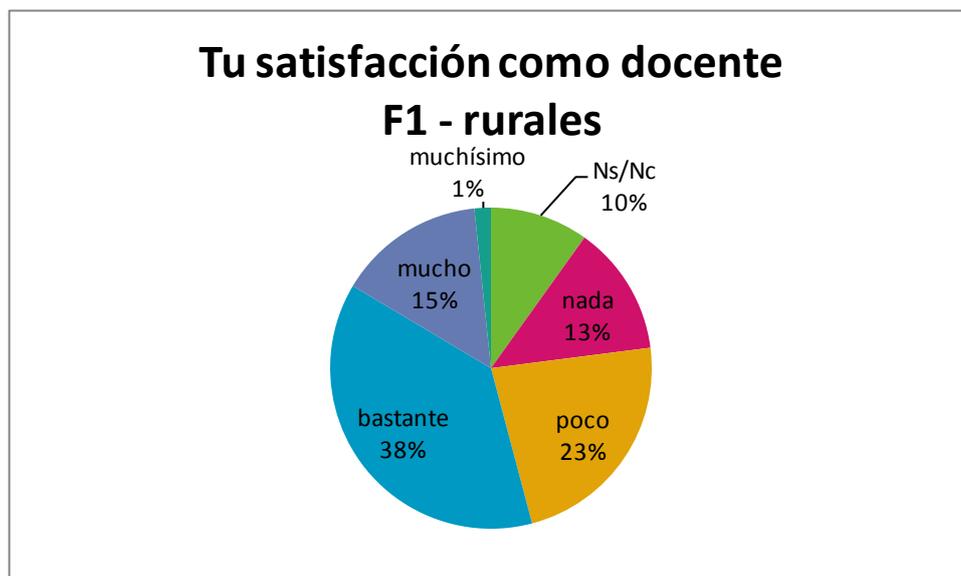


Gráfico 17: superan el 50% los profesores satisfechos en alta medida.

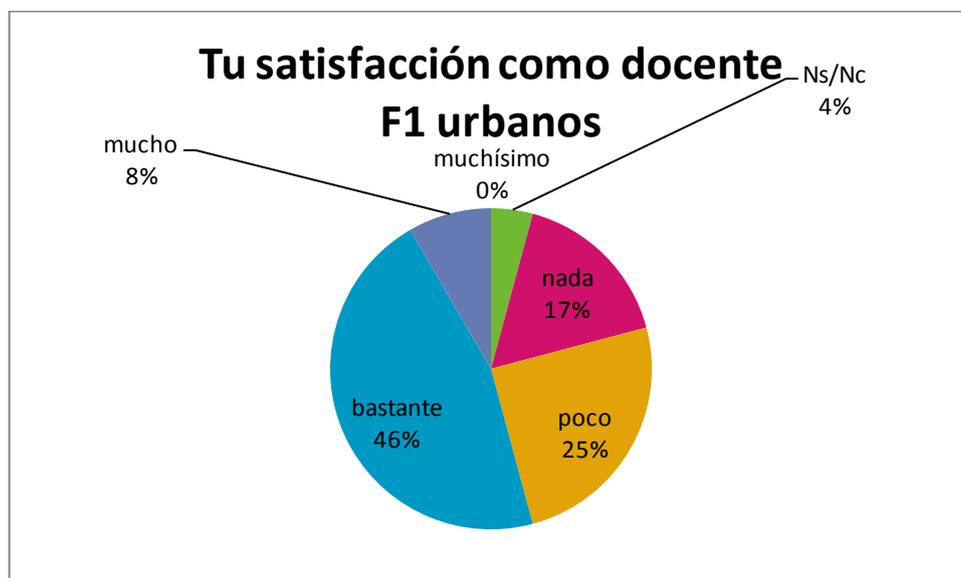


Gráfico 18: por encima del 50% asegura estar bastante o muy satisfecha

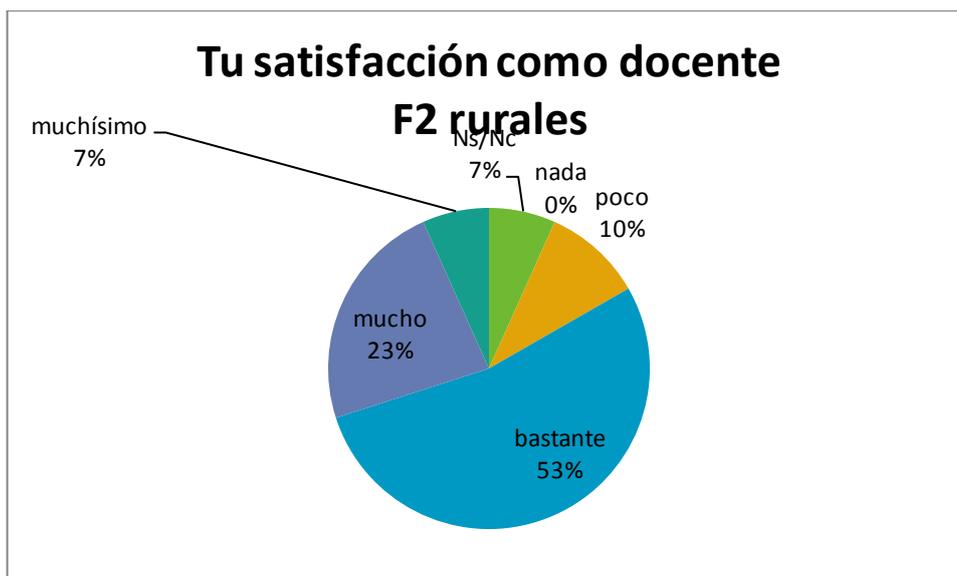


Gráfico 19: el 83% muestra un grado de satisfacción que va de “bastante” a “muchísimo”.

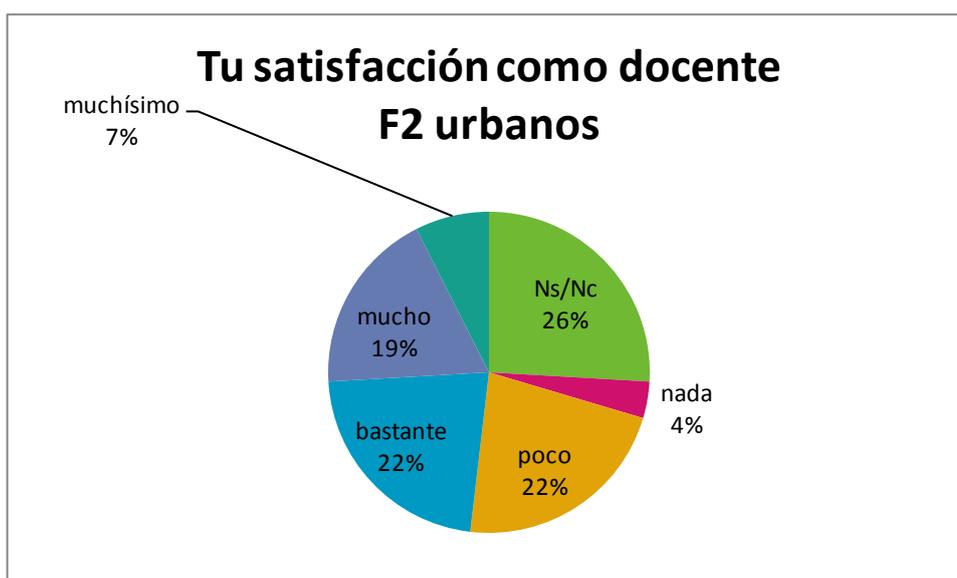


Gráfico 20: destacar que el 26% de los maestros urbanos de la F2 no responden esta cuestión, y presentan un grado menor de satisfacción que otros sectores.

Continuando con el análisis de opinión, el punto de vista que tiene el profesorado sobre la satisfacción de sus alumnos con las aulas digitales, fruto de la implantación del programa, arroja los siguientes resultados: dicen que sus alumnos están bastante satisfechos el 41% de los maestros de la primera fase del ámbito rural y el 54% del ámbito urbano, a los que sumaríamos el 23% y 17% respectivamente que aseguran que

sus alumnos están muy satisfechos; mientras que el profesorado de la segunda fase muestra opiniones muy diferentes, así el 36% de los maestros de centros rurales dice que sus alumnos están bastante satisfechos y el 23% muy satisfechos, frente al 15% y 18% respectivamente de los urbanos, quienes además no saben o no contestan en un 52%.

La respuesta del profesorado por el nivel de satisfacción en los centros en su conjunto, ha sido: entre “bastante” y “mucho”, así responde una media del 57% del profesorado en el ámbito rural, de ambas fases; mientras que en el ámbito urbano los maestros de los centros de la primera fase se encuentran bastante satisfechos en un 54% y muy satisfechos el 8%; frente a valores sensiblemente más bajos de los centros de la segunda fase, que arrojan valores del 26% para los bastante satisfechos y del 15% que se consideran muy satisfechos.

Sobre el nivel de implicación del claustro en el programa (ver Tabla III).

	F1 rurales	F1 urbanos	F2 rurales	F2 urbanos
ns/nc	7	17	10	26
nada	0	8	17	0
poco	33	5	46	33
bastante	34	42	17	19
mucho	18	4	7	22
muchísimo	8	4	3	0

Tabla III: véase la diferencia entre los centros de la primera fase cuya media de 38% manifiesta que su claustro se implica bastante y de la segunda fase cuya media del 40% afirma que sus claustros se implican poco.

Saber qué piensan los profesores sobre la oportunidad o no de comenzar a trabajar la competencia digital desde 1º de Primaria, y por tanto aplicar las TIC en niveles iniciales de esta etapa educativa, era una cuestión que al elaborar la encuesta pareció necesaria. Preguntados a este respecto los resultados obtenidos se reflejan en la Tabla IV.

	F1 rurales	F1 urbanos	F2 rurales	F2 urbanos
Ns/nc	10%	17%	6%	11%
nada	8%	8%	7%	4%
poco	12%	8%	7%	4%
bastante	11%	13%	7%	15%
mucho	28%	21%	27%	18%
muchísimo	31%	33%	46%	48%

Tabla IV: respuesta unánime al calificar de “muchísimo”, con una media del 32% para los maestros de la F1 y del 47% los maestros de la F2.

Y finalmente es importante conocer cuál es la percepción que tiene el profesorado sobre la implicación de las familias en este cambio. La Administración Educativa ha puesto un empeño considerable en la implicación de las familias metodológico (ORDEN EDU/1602/2010 y el DECRETO 44/2010) y en la ruptura de barreras económicas y tecnológicas, facilitando incluso la conexión a Internet mediante conexión inalámbrica personal, en horario de tareas escolares, a aquellas familias que habiendo solicitado el uso privativo del ordenador carecían de conexión a Internet y tenían niveles de renta bajos.

Preguntado el profesorado los datos obtenidos son: poca implicación afirman el 36% de los maestros de la primera fase rurales, el 58% de los urbanos de esta misma fase; el 36% de los maestros rurales y el 22% los urbanos de la segunda fase, añadiendo a estos datos que el 8%, 17%, 17% y 4% (respectivamente) del profesorado piensa que el grado de implicación de las familias es nulo.

Considerando que otra de las causas que puede influir en el nivel de aplicación de las TIC en el aula son:

**Los aspectos, tareas añadidas, o situaciones que le generen dificultad al profesor**, se decidió valorar una serie de once ítems, siguiendo la misma sistemática de valoración.

Así cuando se ha preguntado al profesorado por cuestiones técnicas como deficiencias, si las tienen, de conexión a Internet obtenemos que el arco “bastante – muchísimo”

obtiene valores del 68% para los rurales y 46% para los urbanos de la primera fase, y de la segunda fase un 63% para los rurales y el 60% para los urbanos.

Al ser preguntados por el control de las aulas digitales cuando los alumnos están conectados a sus miniPC, el 56% de los maestros rurales y el 71% de los urbanos opinan que no les genera apenas dificultades frente al 38% rural y el 21% urbano que opinan que “mucho – bastante”. El profesorado de centros sin esta dotación no respondió al ítem.

Al ser preguntados por el grado de dificultad que les genera buscar materiales digitales responden en dos sectores prácticamente del 50% dentro de cada grupo de la fase primera, los que piensan que “bastante – muchísimo” y los que responden entre “poco – nada”, mientras que en los centros de la segunda fase los maestros de centros rurales el 54% encuentra la tarea “poco – nada” dificultosa frente al 56% de los maestros de centros urbanos que la consideran “bastante – muy dificultosa”.

A la pregunta sobre si crear materiales digitales les genera dificultad, la respuesta ha sido: mayoritariamente que sí les genera dificultad, un 65% de media para los rurales de ambas fases y 91% como media para el profesorado urbano. Generando poca o ninguna dificultad al 30% de los rurales y al 8% de los urbanos de la primera fase; y al 40% de los rurales al 11% de los maestros urbanos de la segunda fase.

Otra pregunta era si integrar la TIC en el desarrollo de una unidad didáctica era motivo de dificultad y la respuesta ha sido: Tabla V

	F1 rurales	F1 urbanos	F2 rurales	F2 urbanos
Ns/nc	7%	8%	6%	4%
nada	15%	17%	7%	0%
poco	30%	21%	40%	52%
bastante	33%	46%	27%	18%
mucho	13%	8%	17%	15%
muchísimo	2%	0%	3%	11%

Tabla V: a los maestros de la primera fase les genera bastante dificultad (39% de media) mientras que a los de la segunda fase les genera poca dificultad en un 46% de media. El valor más destacable corresponde a los maestros urbanos de la F2.

Otro ítem de la encuesta preguntaba sobre la dificultad que genera enviar al alumnado y corregir tareas on-line, la respuesta está porcentualmente muy repartida como puede verse en los gráficos que se acompañan

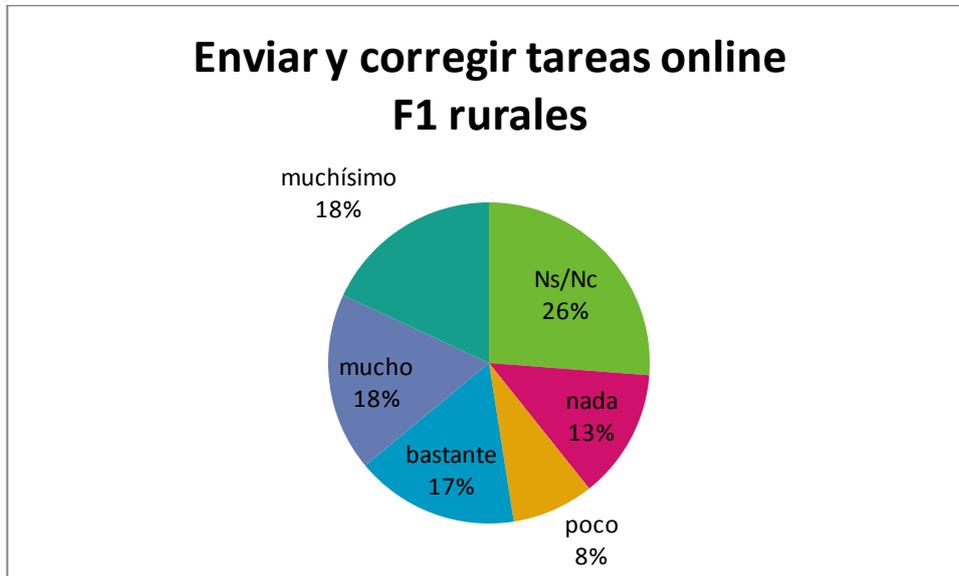


Gráfico 21: la valoración de percepción de dificultad en los F1 rurales está ligeramente por encima del 50% .

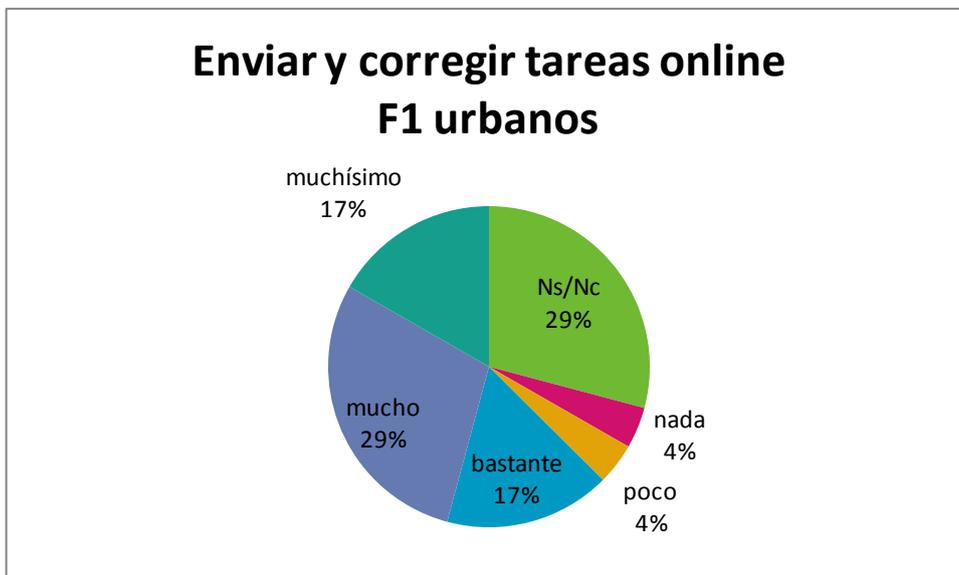


Gráfico 22: en los F1 urbanos la percepción de dificultad aumenta hasta el 63%.

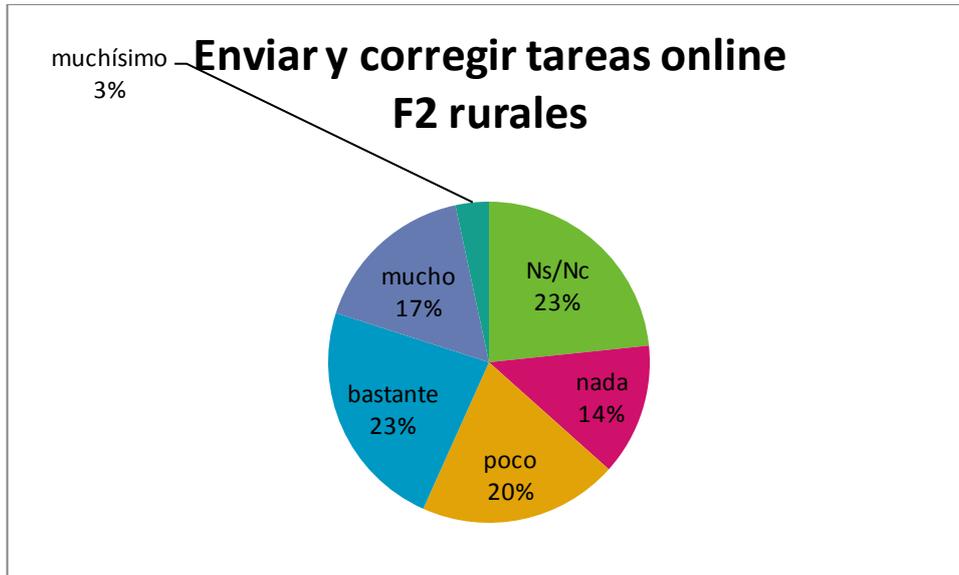


Gráfico 23: Los maestros de la F2 rurales lo consideran dificultoso el 43% .

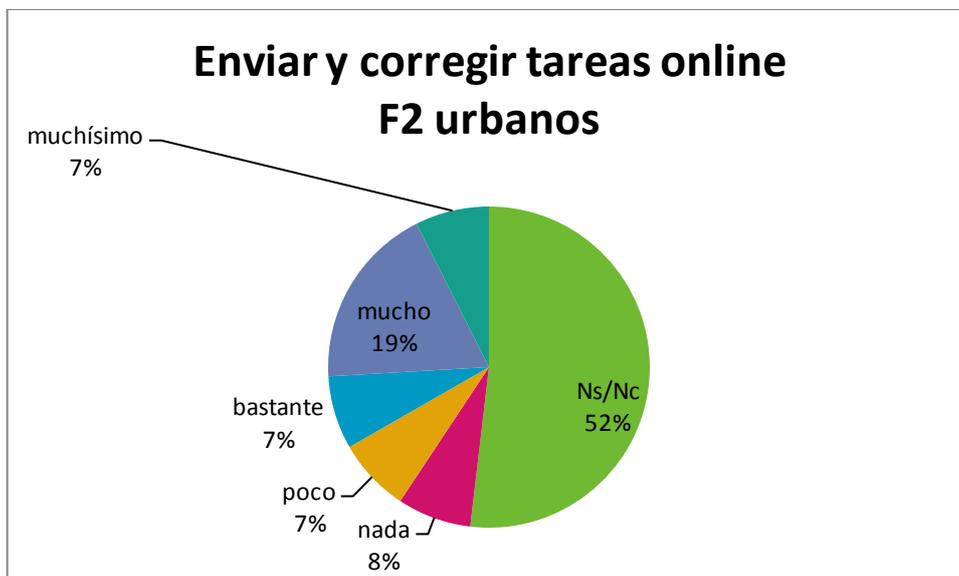


Gráfico 24: un porcentaje del 52% de los F2 urbanos no contesta al ítem, el resto se divide en porcentajes muy parejos, salvo el 19% que afirma encontrar mucha dificultad.

A la pregunta ¿te genera dificultades intercambiar materiales con otros profesores? La respuesta de los participantes en la encuesta ha sido: los maestros rurales de la primera fase un 51% manifiesta que “bastante – muchísimo”, y lo mismo un 54% de los urbanos. Los maestros de la segunda fase rurales establecen que les genera ente bastante

y muchísima dificultad un 44%, mientras que valoran como alta la dificultad el 41% de los urbanos de esta fase. Lo que arroja una media del 47.5% en el conjunto.

Los recurso web 2.0 eran el motivo de otro de los ítems a responder y las respuestas: el 26% lo utiliza “bastante-mucho”, frente al 48% que lo utiliza “poco-nada” entre los maestros de la fase primera rurales; en esta fase los maestros urbanos dicen utilizarlo el 50% de “bastante a muchísimo”. Dentro del profesorado de la segunda fase, los rurales manifiestan que lo utilizan “bastante – muchísimo” el 23% y el 67% “poco-nada”, mientras que los urbanos el 26% “bastante- mucho”, el 30% poco y el 44% no contesta.

El posicionamiento a favor o en contra de programas que implican un cambio tan notable como la entrada de las TIC en las aulas, de un modo tan notorio, puede ser razón que dificulte su aplicación, de ahí que se decidiera incluir el ítem que dice: “estar en desacuerdo con la aplicación de las TIC en las aulas de Primaria ¿te genera dificultad? Los resultados se pueden observar en los gráficos 25, 26, 27 y 28.

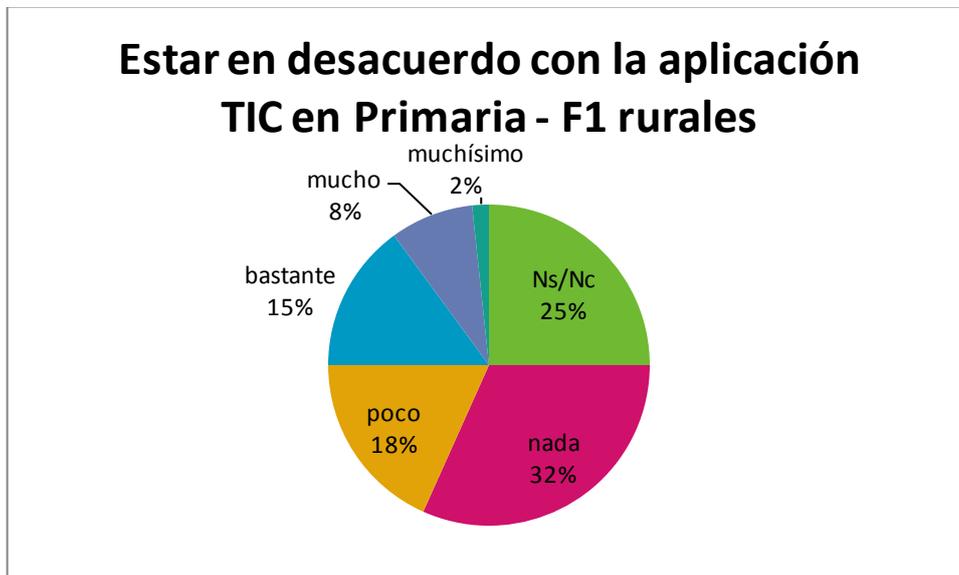


Gráfico 25: Entre los maestros de la F1 rurales el 25% de los encuestados no responde, al 40% no le genera dificultad.

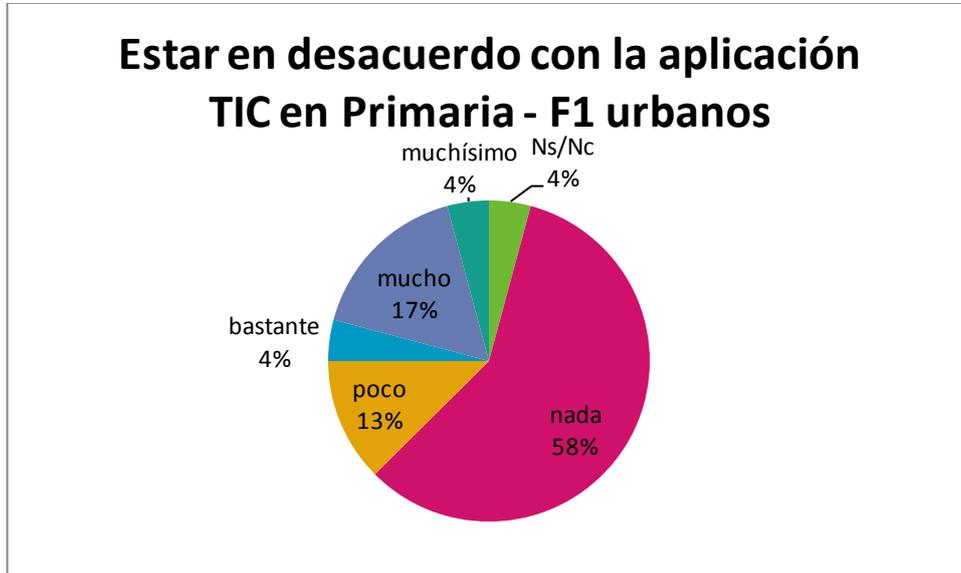


Gráfico 26: al 58 % de los maestros urbanos de la F1 no le genera ninguna dificultad

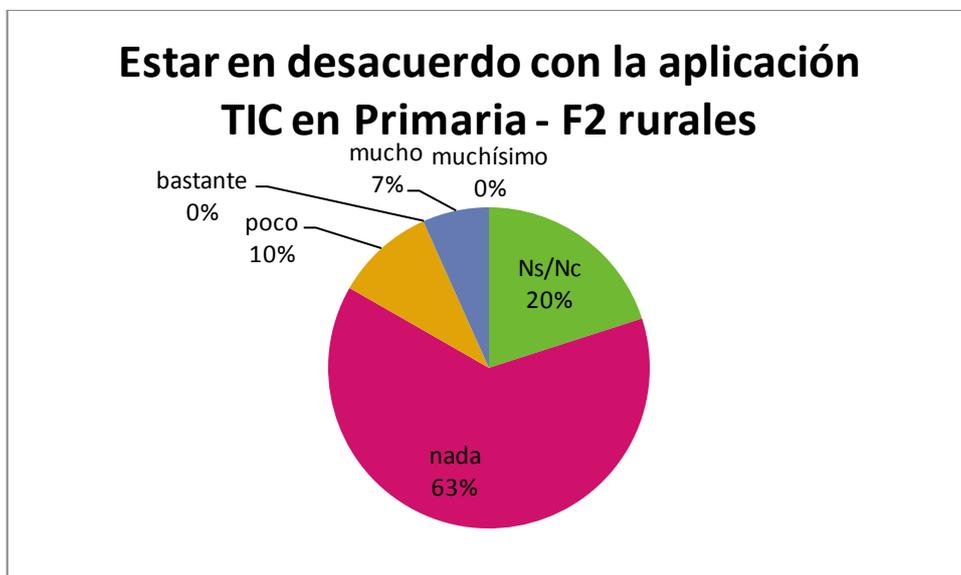


Gráfico 27: al 63% de los maestros de la F2 rurales no les genera ninguna dificultad y el 20% no responde.

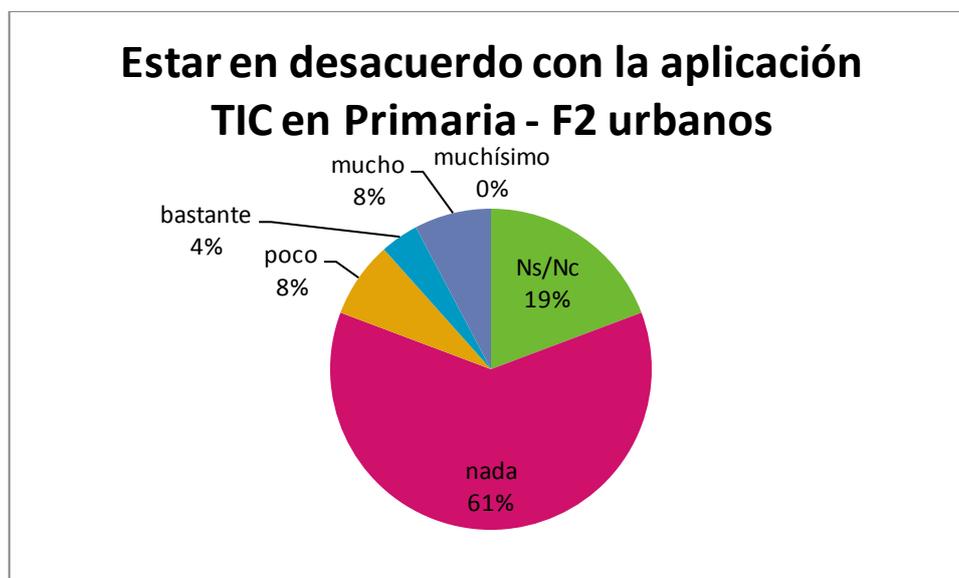


Gráfico 28: los maestros urbanos de la F2 señalan que no les produce dificultad alguna el 61% y el 19% no responden al ítem.

Otro motivo de dificultad podía ser el nivel de competencia digital del profesor, preguntados si consideraban que era una causa de no aplicación de las TIC al aula, responden de acuerdo a la Tabla VI.

	F1 rurales	F1 urbanos	F2 rurales	F2 urbanos
Ns/nc	5%	8%	0%	0%
nada	23%	13%	20%	33%
poco	31%	33%	30%	41%
bastante	26%	25%	44%	22%
mucho	15%	13%	3%	4%
muchísimo	0%	8%	3%	0%

Tabla VI: Los maestros de la primera fase rurales y urbanos están de acuerdo mientras que la postura de los maestros rurales de la segunda fase es contraria a los urbanos.

El último ítem se refería a si la necesidad de formación continua que la tecnología imponía era motivo de dificultad, y las respuestas señalan que: ver Tabla VII

	F1 rurales	F1 urbanos	F2 rurales	F2 urbanos
Ns/nc	8%	4%	7%	11%
nada	8%	8%	10%	11%
poco	23%	21%	33%	21%
bastante	20%	29%	17%	29%
mucho	23%	21%	10%	21%
muchísimo	18%	17%	23%	7%

Tabla VII: señalar los valores idénticos entre los maestros urbanos de la F1 y F2 y los valores en la misma línea de los rurales de ambas fases, a destacar el 33% de los maestros F2 rurales que consideran que la necesidad de formación continua genera poca dificultad.

## **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **LA PARTICIPACIÓN Y COLABORACIÓN DE LOS CENTROS Y MAESTROS**

La respuesta obtenida al envío de la encuesta a todos los centros de Primaria de Segovia ha sido de 142 maestros que han cumplimentado la encuesta, de un total de 188 tutores implicados en el programa y los especialistas que hayan querido sumarse al estudio, lo que puede considerarse una participación muy alta que favorece la obtención de numerosos datos y opiniones, de los que poder sacar conclusiones que respondan a la cuestión motivo de este estudio.

La encuesta ha versado sobre los cinco aspectos que se consideran clave para ver el grado de utilización de las TIC en las aulas de 5º y 6º de Primaria y los por qué de las limitaciones de uso, si las hay.

Después de verificar la dotación de las aulas de los niveles que nos ocupan, donde quedó patente que la desigualdad de dotación se ceñía a los miniPC de los alumnos y los armarios de carga – wifi correspondientes por aula, entre los centros de la primera y la segunda fase, pasamos a exponer las conclusiones que de la encuesta se derivan por los datos recogidos.

### **GRADO DE UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS TIC**

Se aprecia un descenso en la utilización de las aulas de informática, hasta el punto de que más de un tercio de los maestros urbanos encuestados de la primera fase, es decir los que llevan conviviendo con las aulas digitales dos cursos afirma no utilizarlas nunca.

Respecto a otros recursos informáticos, que no forman parte de la dotación propia del programa pero que existen en los centros (servidores fijos o portables, discos duros externos, etc.), no hay diferencia entre centros de la primera y segunda fase en grado de utilización.

Recordando que la Pizarra Digital Interactiva (PDI) es un elemento que lleva más de cinco años en los centros, la discriminación entre los dos tipos de uso no ha sido claro,

por lo que no podemos sacar conclusiones de los datos, o bien interpretar que se utiliza indistintamente para ambos usos, como pantalla de proyección y en modo interactivo.

La utilización del ordenador personal del profesor para preparar e impartir sus clases queda patente que está generalizada.

El elemento diferenciador entre los encuestados está en la utilización de los miniPC con los alumnos en clase, ya que la gran mayoría de los centros de la segunda fase no han recibido aún la dotación. Lo que marca una diferencia en este aspecto, pero abre la posibilidad de valorar si este elemento es determinante o no en la adquisición de un mayor nivel competencial en las diversas áreas, o por el contrario se trata más de un dinamizador económico como aseguraban Peirats, Sales y San Martín (2009). El análisis general de la encuesta, no establece diferencias entre los centros que tienen miniPC y los que carecen de ellos, todos manifiestan incremento de la competencia digital de los alumnos, y de la competencia básica de “aprender a aprender”; del mismo modo y en un porcentaje similar el incremento de los aprendizajes en las diferentes áreas.

## **LOS RECURSOS QUE UTILIZA EL PROFESOR**

Se desprende de los datos obtenidos que la utilización de páginas web educativas es bastante frecuente por parte de los maestros de los cuatro grupos, y sin diferencias notables.

Los libros de texto electrónicos no están muy difundidos, si bien todas las editoriales presentan sus libros digitalizados éstos no son interactivos, por lo que no despiertan un gran interés y son utilizados para resolver cuestiones o aprendizajes en gran grupo. Una amplísima mayoría del los F2 rurales no los utiliza nunca, mientras que en los centros urbanos de la F1 el profesorado está dividido a partes iguales entre los que no lo utilizan nunca y los que lo utilizan siempre, dos posiciones muy radicalizadas.

Respecto del procesador de textos y las presentaciones digitales son unos de los recursos más utilizados, alcanzando hasta un 70% de media, esto es comprensible si analizamos que un usuario medio, o incluso en su iniciación, es capaz de escribir un texto utilizando un procesador, y hacer una presentación sencilla también está al alcance

de muchos. En Internet hay cientos de presentaciones que pueden ser utilizadas con una simple descarga, lo que hace de ello un recurso al alcance de todos y de fácil utilización.

La búsqueda en Internet es sin duda, a tenor de los resultados, el recurso más utilizado en las aulas para búsqueda de información, tanto por parte de alumnos como de profesores.

Sin embargo, el correo electrónico como medio de comunicación con sus alumnos y las tareas online para su realización y corrección son los recursos menos utilizados, tal vez consecuencia del bajo número de alumnos que piden llevarse a casa el miniPC o bien el profesorado no se encuentra a gusto con esta parte de la metodología de implantación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Los servidores, tanto fijos como portables son más utilizados por los centros de la primera fase. Este resultado tiene su lógica ya que los centros de la segunda fase al no disponer de miniPC de los alumnos no tienen problemas con la saturación del ancho de banda, por lo que no han tenido la necesidad de buscar opciones para evitar la caída en la conexión o la lentitud en bajar recursos de la Red muchos usuarios simultáneamente en clase.

Llegados a preguntar por el uso de las herramientas de la web 2.0, esto se ha constituido en un elemento diferenciador entre las respuestas de los maestros de la segunda fase rurales y el resto de los encuestados, si bien en ambas fases se utilizan estas herramientas web 2.0 en mayor medida en el ámbito rural que en el urbano, tal vez influyan factores como la menor edad del profesorado de los centros rurales a favor de este uso, pero esto es una conjetura y sin duda podría ser motivo de otro estudio.

## **LOS RESULTADOS EDUCATIVOS OBTENIDOS (EN CLAVE COMPETENCIAL)**

Todos los maestros encuestados, de los ámbitos rurales y urbanos y de ambas fases coinciden en que la competencia digital de sus alumnos ha mejorado bastante, lo afirma una media del 43% de los encuestados. Es la cuestión de todas las planteadas, junto con la adquisición de la competencia de “aprender a aprender”, que ponen al profesorado más de acuerdo en una posición afirmativa.

De la competencia “aprender a aprender”, que constituye el principal objetivo del modelo competencial, pues pretende lograr que el alumno sea autónomo para aprender, no sólo lo que establece el currículo, sino todo aquello que despierte el interés del niño; mediante el aprendizaje para la discriminación entre lo veraz y lo falso, entre lo que informa y lo que desinforma. La competencia de “aprender a aprender”, capacita al alumno a gestionar su tiempo, independientemente de su ubicación, y las TIC parecen ser una buena herramienta para desarrollarla, lo que queda patente en los resultados de la encuesta.

Y preguntados por la mejora en los aprendizajes de las diferentes áreas: lengua, matemáticas y conocimiento del medio, que generalmente son impartidas por los tutores, la gran mayoría opinan que mejoran bastante con la aplicación de las TIC.

No deja de ser significativo que las medias se asemejen tanto entre profesores que han aplicado las TIC durante dos cursos y tienen en sus aulas la dotación completa del Programa y los que sólo lo han aplicado a lo largo del presente curso, ¿quiere decir que los resultados se aprecian en un corto periodo de tiempo, o que la mejora se estanca independientemente del tiempo de aplicación de las TIC? Éste también puede ser un punto de partida para otro estudio.

Respecto a las áreas de inglés y música, áreas impartidas generalmente por especialistas no tutores y que son las áreas en las que se están aplicando las TIC dentro de la metodología didáctica con bastante asiduidad, la mayoría de los encuestados han respondido el ítem con un “no sé”, pero los que responden afirman que incide positivamente en la adquisición de aprendizajes.

El grado de utilización de las TIC dentro de un aula de cualquier nivel educativo está condicionado por varios factores: el primero es la tenencia o no de los recursos necesarios, el segundo el nivel de competencia digital del profesor y el tercero el posicionamiento del profesor a favor o en contra de la digitalización del proceso didáctico-educativo.

Ya se ha analizado y comparado la dotación de los centros educativos de la provincia de Segovia, correspondientes a las dos fases de aplicación del programa. También se ha analizado comparativamente el grado de utilización de estos recursos, hardware y software. Quedando patente que todos los centros tienen una dotación suficiente para

trabajar metodológicamente con TIC; si bien los centros de la primera fase la tienen completa, si de aulas digitales hablamos. Del mismo modo ha quedado probado que todos los profesores implicados, por impartir docencia en 5º y 6º de primaria, son capaces en el uso de los recursos. También han manifestado conocer un considerable número de recursos-software como herramientas para generar materiales curriculares o como instrumentos de apoyo en el desarrollo de una unidad didáctica.

Por otro lado todos los encuestados reconocen que mejora, en mayor o menor medida, los aprendizajes en las diferentes áreas; ha generado un gran apoyo para el logro de la competencia digital del alumno y está favoreciendo notablemente la adquisición de la competencia “aprender a aprender”

## **SU OPINIÓN PERSONAL**

Al realizar la encuesta se decidió preguntar al profesorado por su opinión sobre la aplicación de las TIC en las aulas, sujeta a un programa y de un modo tan rápido en el tiempo y tan invasor del espacio, hasta ahora único y aparentemente natural de aprendizaje como es aula. La respuesta a esta cuestión que puede frenar o acelerar la digitalización de nuestras aulas, según el posicionamiento de cada profesor, ya que es evidente que los alumnos, denominados ya como nativos digitales, tienen un posicionamiento claro a favor de las tecnologías en cualquier ámbito de su vida.

El sondeo de opinión se hizo abordando diferentes aspectos que confluyen en la vida de un centro educativo y por consiguiente en los resultados de aplicabilidad, como son la satisfacción, la implicación y la aplicabilidad del Programa.

El profesorado ha sido bastante unánime en reconocer que ha influido bastante la implantación del Programa en el cambio metodológico, un aspecto reseñable es la inhibición al responder esta pregunta del mayor porcentaje de maestros de centros urbanos de la segunda fase.

Es interesante ver gráficamente las respuestas sobre el grado de satisfacción con el programa, la mayoría está bastante y muy satisfecho, lo que da una idea del apoyo del profesorado a las medidas que la Administración genera en innovación tecnológica y dotación de recursos a los centros educativos. En este ítem, los maestros de la segunda

fase del ámbito rural son los más entusiastas, tal vez como reflejo de su mayor conocimiento y utilización de las herramientas web 2.0.

Preguntado el profesorado por el nivel de satisfacción en sus centros educativos en su conjunto con el programa, la tendencia de la respuesta es a un grado de satisfacción alto.

Al plantear si se trata de una actuación que implica a los claustros, o queda circunscrito al tercer ciclo de primaria y el profesorado afectado, la respuesta debería parecer clara después del análisis anterior: la mayor parte del profesorado encuestado piensa que el grado de satisfacción de sus compañeros es elevada, lo que implica conocimiento del Programa, concordancia con el mismo y disponibilidad para la aplicación; lo que parece un buen inicio para un cambio metodológico. Sin embargo la respuesta sobre la implicación de sus compañeros de claustro es calificada como baja en los centros de la segunda fase y calificada de buena en los centros de la primera fase, tal vez sea necesario más tiempo en la aplicación del Programa en el centro para lograr la implicación de todos los miembros del claustro, especialmente de aquellos sobre los que no recae directamente la aplicación.

Desde la implantación del Programa Escuela 2.0 / Red XXI, la competencia digital del alumno se ve claramente potenciada en 5º y se afianza en 6º, en las respuestas hay un acuerdo unánime en que es necesario trabajar la competencia digital de alumnado desde 1º de Primaria; en la encuesta hay valores muy parejos entre los centros rurales y urbanos de cada fase, considerando más necesario este aspecto los profesores de la segunda fase; y por primera vez los maestros de los centros urbanos de la segunda fase son los mayores defensores de la propuesta.

Preguntados por implicación de las familias en el Programa, el profesorado en sus respuestas deja claramente patente su percepción de que es escasa.

## **LO QUE LE GENERA, AL PROFESOR, DIFICULTADES PARA LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA.**

Es evidente que todo cambio conlleva dificultades, y la aplicación didáctica de las TIC no son una excepción, por eso es interesante ver qué aspectos generan más dificultades.

Entre las analizadas están las técnicas, las creativas, las metodológicas, las de interrelación, los aprendizajes necesarios y el posicionamiento.

A fin de valorar cuáles de los diferentes aspectos de la digitalización de la enseñanza le generaba al profesor descontento, inquietud, incomodidad o le imposibilitaba para un uso continuado e integrado de las TIC en su metodología, se le plantearon once cuestiones.

Hay unanimidad en que problemas técnicos dificultan la aplicación de las TIC en las aulas. Sin embargo, la respuesta sobre el control de las aulas digitales cuando los alumnos utilizan el miniPC, está polarizada entre los que afirma no tener dificultades, la mayoría, y los que manifiestan tener mucha dificultad (evidentemente entre aquellos cuya dotación los incluye).

Buscar materiales digitales adecuados para cada área o unidad didáctica es una tarea que lleva tiempo, su clasificación e incorporación requieren un análisis de los mismos y a veces su modificación. Entre los profesores de la primera fase hay un posicionamiento bipolar dentro de ambos grupos, mientras que entre el profesorado de la segunda fase hay una diferencia notable entre rurales que piensan que es nada o poco dificultosa y urbanos cuyas respuestas indican un alto grado de dificultad la que conlleva esta tarea.

El reto mayor tal vez sea generar materiales propios, es sin duda el proceso más creativo, pero también el que precisa mayor conocimiento técnico y manejo de herramientas, por lo que podemos unir esta parte del estudio con la utilización de las herramientas web 2.0 y con la necesidad de una formación continua que permita estar al tanto de los cambios y las innovaciones y garantice el mantenimiento de su nivel de competencia digital.

Crear materiales genera más dificultad al profesorado de los centros urbanos que al de los centros rurales, el único factor diferenciador de este colectivo es la media de edad entre ambos sectores. Todo ello puede interpretarse como que los maestros más jóvenes tienen mayor afinidad por el uso de las TIC, mayor manejo como usuario y mayor conocimiento de las herramientas informáticas, lo que se traduce en una menor dificultad personal y profesional para crear materiales.

Utilizar las TIC en el aula implica integrarlas de modo natural en el desarrollo de las unidades didácticas de cada área. Los maestros de la primera fase piensan que es una acción dificultosa, en mayor medida los urbanos sobre los rurales; mientras que los maestros de la segunda fase consideran que esta acción genera poca dificultad, especialmente los urbanos con un 52%.

Las tareas on-line son un aspecto poco integrado en la aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en Primaria, los resultados para cada grado de dificultad dentro de cada colectivo son muy variados, si bien tienen un denominador común: no responde a la pregunta entre un 23% y un 52%, seguramente porque no son utilizadas, y eso hace que no se valoren como de difícil utilización, simplemente no se trabajan.

La interrelación basada en compartir, el intercambio de materiales propios o hallados, es una dinámica enriquecedora, que favorece el avance y la innovación, pues se parte de lo conocido y ya creado para mejorarlo y superarlo mediante implementaciones novedosas. El profesorado de los centros de Segovia manifiesta en un porcentaje medio del 47% que le resulta de difícil realización, siendo mayor la dificultad para los maestros de la primera fase.

Los recursos denominados web 2.0 permiten crear materiales sin mucha dificultad, requieren un aprendizaje sencillo y los alumnos visitan sus creaciones continuamente en la Red. Pero la incorporación de estos recursos como apoyos metodológicos, mediante su utilización o creación de materiales de aula ya es otra cosa, a tenor de los resultados obtenidos en la encuesta donde los maestros manifiestan utilizarlos poco, con una media del 52% de los encuestados, podemos deducir que su uso genera dificultad.

Preguntados los maestros si les generaba dificultad aplicar las TIC por estar en desacuerdo con su aplicación en las aulas de Primaria, la respuesta con una media del 61% ha sido “nada” entre los urbanos F1 y todos los maestros de la F2. Los maestros de la F1 rurales responden nada el 32% y no contesta la pregunta el 25%. Unida esta respuesta al análisis de otras preguntas del cuestionario podemos concluir que aplicar las TIC en las aulas de Primaria no genera dificultad en base a estar en desacuerdo, sino por otras razones.

En cuanto a si su nivel en competencia digital era motivo de dificultad y por tanto frenaba la aplicación de las TIC, la respuesta mayoritaria en casi todos los grupos es “poco” (35%), seguida a una media de 8 puntos de “bastante”, excepto en los maestros de la F2 rurales que invierten su posición y consideran en un 44% que dificulta bastante, y el 30% opina que poco. La respuesta entra en contradicción con el grado de utilización de las herramientas web 2.0 y otras donde los maestros de la F2 rurales se mostraban usuarios mayores y más proclives a la integración. La justificación puede ser un nivel de exigencia personal superior y el hecho de ser más ambiciosos en sus deseos de aplicación e integración de las TIC les hace más críticos con su propio nivel competencial y más conscientes de sus dificultades y carencias.

La necesidad de formación continua es considerada una dificultad menor para los maestros de los centros rurales, y bastante condicionante para los maestros urbanos, ¿de nuevo la edad es un factor determinante para valorar un aspecto como dificultoso? Habría que recurrir como apoyo a la media de edad de los participantes en los cursos de formación en TIC, pero este dato no queda registrado en ninguna actividad, por lo que no es constatable.

## CONCLUSIONES

La dotación necesaria para aplicar las TIC en 5º y 6º de Primaria está en todos los centros de Segovia, si bien son los centros de la primera fase y tres centros de la segunda los que además tienen miniPC para cada alumno. El grado de utilización de los recursos TIC en estos niveles educativos es alto. Luego la tenencia o no de miniPC no es un condicionante para la aplicabilidad de las TIC y la obtención de beneficios educativos.

Los recursos más utilizados por el profesorado son: en hardware la PDI (con ordenador y video proyector) y en software: búsqueda en Internet, el procesador de textos y las presentaciones. Mientras que las tareas online son un capítulo pendiente.

Los resultados educativos han mejorado en las áreas de lengua, matemáticas, conocimiento del medio, inglés y música con la aplicación de las TIC, y las competencias básicas digital y “aprender a aprender” se han visto muy incrementados con la aplicación del Programa. El profesorado coincide en que la competencia digital del alumno debería empezar a trabajarse en primero de Primaria.

El Programa Red XXI satisface tanto a profesores que imparten 5º y 6º como a sus alumnos, aunque el nivel de implicación de los claustros es mejorable y el de las familias muy bajo.

Las mayores dificultades vienen por las deficiencias de conexión a Internet, el hecho de generar materiales digitales propios es valorado como de alta dificultad. Manifiestan estar a favor del Programa. La formación continua que requiere la aplicación metodológica de las TIC no es un problema. El manejo de las herramientas web 2.0 es lo que genera una brecha entre profesorado de la zona rural y la urbana, como las únicas diferencias entre ellos está en la estabilidad de la plantilla y en la media de edad del profesorado, cabría preguntarse, como objeto de otro estudio, si son los profesores más jóvenes más proclives a aplicar las TIC metodológicamente en las aulas de Primaria.

## REFERENCIAS

### BIBLIOGRÁFICAS

- Akbiyik, C. (2010). *¿Puede la informática afectiva llevar a un uso más efectivo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la Educación?* Revista de educación, ISSN 0034-8082, nº352, 179-202.
- Cobo Romani, C. y Pardo Kuklinski, H.(2007). *Planeta web 2.0 inteligencia colectiva o medios fast food* . UVIC&FLASCO (Barcelona/México DF).
- Peirats Chacon, J, Sales Arasa, C. y San Martín Alonso, A. (2008) *Tecnologías informáticas y cambios organizativos en centros de Primaria*. Quaderns digitals: Revista de nuevas tecnologías y sociedad, nº 51
- Peirats Chacón,J, Sales Arasa, C. y San Martín Alonso, A. (2009). *Un portátil por estudiante como argumento de disputa política en la sociedad digital*. Educatio Siglo XXI, Vol27.2 pp 53-70
- Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) (2010). *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Strumenti di ricerca per l'innovazione e la qualità in ambito educativo. Le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione e l'Interculturalità nella scuola*. Alcoy & Roma. Marfil & Università degli Studi Roma Tre
- Roig Vila, R.I. *Curso –Jornada: Escuela inclusiva: una escuela para todos*. CFIE de Segovia. 26/04/2012  
[http://cfiesegovia.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid\\_seccion=9&wid\\_item=72](http://cfiesegovia.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=9&wid_item=72) consulta: 12 de junio de 2012

### LEGISLATIVAS

- DECRETO 44/2010, de 7 de octubre. BOCyL de 13 de octubre de 2010. pp 76804-6807
- ORDEN EDU/1761/2009, de 26 de agosto. BOCyL de 1 de septiembre de 2009. pp 26554-26556
- ORDEN EDU/737/2010, de 25 de mayo. BOCyL de 3 de junio de 2010. pp 44758-44762
- ORDEN EDU/1203/2010, de 19 de agosto. BOCyL de 1 de septiembre de 2010. pp 68008-68027
- ORDEN EDU/1602/2010, de 23 de noviembre. BOCyL de 29 de noviembre de 2010. pp 89254-89255

- ORDEN EDU/798/2011, de 13 de junio, BOCyL de 22 de junio de 2011. pp 50063-50070
- ORDEN EDU/1408/2011, de 3 de octubre. BOCyL de 17 de noviembre de 2011. pp 86137-86152
- ORDEN EDU/1253/2011, de 4 de octubre. BOCyL de 14 de octubre de 2011. pp 78071-78084
- RESOLUCIÓN de 11 de enero de 2010. Disposición 2247 del BOE nº 37 de 11 de febrero de 2010. pp 12651-12657
- RESOLUCIÓN de 17 de marzo de 2010. BOCyL de 24 de marzo de 2010. pp 27058-27068
- RESOLUCIÓN de 12 de julio de 2010. BOCYL nº 141 de 23 de Julio de 2010. pp 58433 y ss.
- RESOLUCIÓN de 16 de noviembre de 2010. BOCyL de 24 de noviembre de 2010. p 87626-87647
- RESOLUCIÓN de 30 de diciembre de 2010. BOCyL de 12 de enero de 2011. pp 2468-2471
- RESOLUCIÓN de 5 de abril de 2011. BOE de 27 de abril de 2011

## DIGITALES

<http://www.ite.educacion.es/es/al-minuto/696-mesa-ique-opina-el-profesorado-sobre-escuela-20-resultados-de-una-encuesta> consulta: 12 de junio de 2012

<http://es.scribd.com/doc/45734001/Encuesta-a-Docentes-Sobre-TIC> consulta: 12 de junio de 2012

[http://crfptic.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid\\_seccion=12&wid\\_item=81](http://crfptic.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=12&wid_item=81) pp 18-24. consulta: 12 de junio de 2012

[http://evaluatic.crfptic.es/autoevaluacion\\_tic/](http://evaluatic.crfptic.es/autoevaluacion_tic/) consulta: 12 de junio de 2012

[http://crfptic.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid\\_seccion=5&wid\\_item=71](http://crfptic.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=5&wid_item=71) consulta: 12 de junio de 2012

