



---

# Universidad de Valladolid

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

**TRABAJO FIN DE GRADO:**

## **Las TIC en el ámbito educativo. Investigación en un aula de Educación Primaria**

Presentado por Rebeca Arranz Herrero

Trabajo tutelado por Cristina Gil Puente

Segovia, 2015

# AGRADECIMIENTOS

Es importante mencionar a ciertas personas que han hecho posible el desarrollo de este proyecto y sin las cuales no habría sido posible.

En primer lugar, agradecer todo su trabajo y la atención recibida por parte de mi tutora de la asignatura del Trabajo de Fin de Grado, Cristina Gil Puente, profesora de la Universidad de Valladolid en el Campus María Zambrano de Segovia.

En segundo lugar a todos los participantes que han tenido un papel fundamental en esta investigación: alumnos, familiares y profesores que han aportado los datos y la información necesaria para lograr los resultados que en este documento se muestran.

Y en último lugar a un experto en la materia y profesor en mi formación académica, Alfonso Gutiérrez, quien participó, asesoró y orientó en la elaboración de los cuestionarios utilizados para dicha investigación.

Gracias a todos ellos.

“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo,  
involúcrame y lo aprendo”.

Benjamin Franklin

## **RESUMEN**

En el presente documento se plantea una investigación realizada dentro del ámbito socioeducativo y que se apoya en un estudio de caso llevado a cabo en un colegio público de la provincia de Segovia en la etapa de Educación Primaria.

El objetivo de esta investigación es analizar las competencias en Tecnologías de la información y la comunicación del profesorado en dicho caso y la integración de las mismas en el aula; incluyendo el punto de vista de alumnos y familiares.

Los resultados muestran que los alumnos tienen unos conocimientos básicos en esta materia aunque prefieren las clases en las cuales se incluyen estas herramientas, el profesorado presenta carencias en ciertas habilidades relacionadas con la competencia digital y las familias piden que se aumenten los contenidos relativos a las nuevas tecnologías.

## **PALABRAS CLAVE**

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), nuevas tecnologías, competencia digital, Educación Primaria, integración.

## **ABSTRACT**

This document is a social and educational research with a case study which has happened in a public school in Segovia, in elementary education.

The most important aim is to study about teachers' digital competence in this case and the integration of the new technology in the classroom including families' opinion and students' opinion.

As a result of this research we can support that students have basic knowledge about ICT and how to use them. Teachers don't have got enough knowledge and ability on this topic. And families demand that the school and teachers increase digital education.

## **KEYWORDS**

Information and Communications technology (ICT), new technology, digital competence, elementary education, integration.

# ÍNDICE

1. Introducción	8
2. Objetivos	10
3. Justificación	11
3.1. Justificación y relevancia del tema	11
3.2. Vinculación con la normativa vigente	12
3.3. Vinculación con el título de EP	13
4. Marco teórico	15
4.1. ¿Qué son las TIC	15
4.2. Evolución de las TIC	15
4.3. Tecnología, sociedad y educación	17
4.4. Antecedentes	18
5. Diseño/Methodología	20
5.1. Muestra	20
5.2. Instrumentos	21
5.3. Puesta en práctica de la investigación	23
6. Resultados	24
6.1. Alumnos	24
6.2. Familias	30
6.3. Profesorado	37
7. Alcance	46
8. Consideraciones finales	47
9. Bibliografía/Referencias	48
10. Apéndices	51
10.1. Anexo 1	52
10.2. Anexo 2	54
10.3. Anexo 3	56
10.4. Anexo 4	58

# ÍNDICE

## IMÁGENES

Imagen 1. Integración de las TIC .....	12
----------------------------------------	----

## GRÁFICOS

Gráfico 1. Frecuencia de uso de las TIC por el alumnado .....	24
Gráfico 2. Frecuencia de uso de las TIC por el profesorado desde el punto de vista del alumno .....	25
Gráfico 3. Frecuencia de uso de las TIC en el estudio .....	25
Gráfico 4. Frecuencia de uso de la Web del centro .....	26
Gráfico 5. Preferencias de uso del tipo de pizarra por parte de los alumnos.....	26
Gráfico 6. Áreas en las que se utiliza alguna herramienta TIC según la opinión de los alumnos .....	27
Gráfico 7. Opinión sobre el uso de las TIC en todas las áreas .....	27
Gráfico 8. Grado de conformidad 1 .....	28
Gráfico 9. Grado de conformidad 2 .....	28
Gráfico 10. Grado de conformidad 3 .....	28
Gráfico 11. Grado de conformidad 4 .....	29
Gráfico 12. Grado de conformidad 5 .....	29
Gráfico 13. Grado de conformidad 6 .....	30
Gráfico 14. Grado de conformidad 7 .....	30
Gráfico 15. Respuesta sobre el manejo de las TIC 1 .....	31
Gráfico 16. Respuesta sobre el manejo de las TIC 2 .....	31
Gráfico 17. Respuesta sobre el manejo de las TIC 3 .....	32
Gráfico 18. Respuesta sobre el manejo de las TIC 4 .....	32
Gráfico 19. Respuesta sobre educación mediática 1 .....	32
Gráfico 20. Respuesta sobre educación mediática 2 .....	33

Gráfico 21. Respuesta sobre educación mediática 3	33
Gráfico 22. Respuesta sobre la capacidad creativa 2	34
Gráfico 23. Respuesta sobre motivación y aprendizaje 1	34
Gráfico 24. Respuesta sobre motivación y aprendizaje 2	34
Gráfico 25. Frecuencia de uso para ayudar al estudio	35
Gráfico 26. Subcompetencia didáctica 1	38
Gráfico 27. Subcompetencia didáctica 3	38
Gráfico 28. Subcompetencia investigativa 1	39
Gráfico 29. Subcompetencia investigativa 2	39
Gráfico 30. Subcompetencia organizativa 1	40
Gráfico 31. Subcompetencia organizativa 2	40
Gráfico 32. Subcompetencia organizativa 3	41
Gráfico 33. Subcomepetencia en comunicación e interacción social 1	41
Gráfico 34. Subcompetencia en comunicación e interacción social 2	41
Gráfico 35. Subcompetencia de búsqueda y gestión de información 1	42
Gráfico 36. Subcompetencia de búsqueda y gestión de información 2	42
Gráfico 37. Subcompetencia para la elaboración de presentaciones y material didáctico 1	43
Gráfico 38. Subcompetencia para la elaboración de presentaciones y material didáctico 2	43
Gráfico 39. Subcompetencia para la elaboración de presentaciones y material didáctico 3	44
Gráfico 1 Anexo 4. Respuesta sobre la capacidad creativa 1	58
Gráfico 2 Anexo 4. Manejo de la Web del colegio	58
Gráfico 3 Anexo 4. Frecuencia de uso de la Web del colegio	58
Gráfico 4 Anexo 4. Medios de comunicación utilizados	59
Gráfico 5 Anexo 4. Subcompetencia instrumental 1	59

Gráfico 6 Anexo 4. Subcompetencia instrumental 2	59
Gráfico 7 Anexo 4. Subcompetencia instrumental 3	59
Gráfico 8 Anexo 4. Subcompetencia instrumental 4	60
Gráfico 9 Anexo 4. Subcompetencia didáctica 2	60
Gráfico 10 Anexo 4. Subcompetencia didáctica 4	60
Gráfico 11 Anexo 4. Subcompetencia investigativa 3	60
Gráfico 12 Anexo 4. Subcompetencia en comunicación e interacción social 3	61
Gráfico 13 Anexo 4. Subcompetencia de búsqueda y gestión de información 3	61

## **TABLAS**

Tabla 1. Beneficios del uso de las TIC en las asignaturas	36
Tabla 2. Grado de conformidad	44
Tabla 1 Anexo 4. Respuestas sobre motivación y aprendizaje	61



# 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad vivimos en una sociedad en la cual a los alumnos se les designa como nativos digitales. Pero ¿la educación contribuye a la formación de estos individuos en esta categoría?

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC en adelante), viene siendo un tema a debatir al hablar de educación. Las nuevas tecnologías están presentes en el aula y el profesorado es quien debe introducirla de una forma u otra en sus metodologías.

Cuando hablamos de educación y de metodologías, surge una expresión muy escuchada: la metodología tradicional. Aunque no está muy claro qué significa exactamente este concepto, la mayoría de personas lo consideran como una forma de enseñar y aprender obsoleta, en cuyos contextos la utilización de las TIC no están presentes.

Parece que la inclusión de estas herramientas provoca un cambio en la forma de enseñar y aprender, se evoluciona hacia una metodología moderna acorde a la sociedad en la que vivimos.

Dicha sociedad convive con multitud de herramientas tecnológicas de las cuales hace un uso prácticamente continuo. Para los alumnos, los famosos nativos digitales, no es extraño que en el desarrollo de una clase se utilice un ordenador o una pizarra digital, dejando de lado materiales tan asociados a la educación como la tiza y la pizarra tradicional.

Las nuevas tecnologías no solamente han influido en la educación, sino que debemos tenerlas en cuenta a gran escala, en un ámbito mucho mayor, como elementos de nuestra sociedad. Estas herramientas sirven para facilitarnos la vida, para hacernos más simples tareas que de otro modo nos resultarían imposibles o supondrían un gran esfuerzo o conllevan gran cantidad de tiempo.

Por este motivo, las nuevas tecnologías están en continuo progreso, se habla de innovación, de avances en medicina, en comunicación, en educación, en investigación; el concepto nuevas tecnologías es utilizado en multitud de ámbitos diversos y diferentes entre sí.

“Las tecnologías de la información y la comunicación, y muy particularmente los medios informáticos, están modificando no solo el *modus operandi* sino, incluso, nuestra percepción de la realidad” (García, Ferro & Ali, 2009, p.7).

Existen muchos estudios, proyectos, documentos o trabajos que tienen como base las TIC en el aula, la novedad de esta investigación reside en incluir dentro de la misma a tres colectivos

distintos: el alumnado, las familias del alumnado y al profesorado, teniendo en cuenta su opinión e interrelacionando los tres puntos de vista diferentes.

Se trata por lo tanto de una investigación de tipo socioeducativa, ya que incluye a varios sectores de la sociedad, tanto niños como adultos, siempre con la educación como marco general.

Al incluir a familiares, esta investigación abarca la rutina diaria de las familias y los alumnos fuera del centro escolar.

El proyecto de investigación se lleva a cabo en un CEIP rural y público de la provincia de Segovia, surgen limitaciones que suponen que este estudio no pueda tomarse como algo global y general para cualquier centro educativo. Hay que tener en cuenta el nivel y contexto socioeconómico de la población, las limitaciones del propio centro y la situación actual del mismo.

En primer lugar se desarrolla una revisión bibliográfica en la cual se resume brevemente los antecedentes e investigaciones anteriores al presente proyecto y se asientan unos conocimientos generales sobre el concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación y su relación con la educación y la sociedad.

Posteriormente se realiza la recogida de datos cuantitativa, en la que participan los siguientes miembros de la Comunidad Educativa: profesorado, alumnado y familias. El instrumento utilizado para dicha investigación son tres cuestionarios adaptados a cada grupo de destinatarios mencionados con anterioridad.

Por último se presentan los resultados obtenidos con el análisis de la información recogida y se muestran las conclusiones y reflexiones que se derivan de esta investigación.

Con el fin de completar el Trabajo Fin de Grado, se incluye un apartado de "Bibliografía" con las fuentes documentales utilizadas, y un listado de Anexos con el material complementario que facilita la comprensión del trabajo.

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos planteados para este proyecto de investigación son claros, realistas, viables y coherentes, todos ellos se abordan en el desarrollo del presente trabajo a través de la recogida de datos verídicos en un contexto real y su posterior análisis y estudio.

La línea de trabajo del presente TFG está orientada a la consecución de los siguientes objetivos:

- Evaluar, analizar y estudiar las competencias de los docentes en nuevas tecnologías y su integración en el aula.
- Valorar y analizar la opinión sobre la integración y el uso de las TIC en el aula de otros sectores de la Comunidad educativa como familias y alumnos.
- Crear el proceso, técnicas e instrumentos para continuar con la investigación, extendiéndola a diferentes Centros de Educación de la provincia de Segovia e incluso de la Comunidad Autónoma.

## **3. JUSTIFICACIÓN**

### **3.1. JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA DEL TEMA**

Hoy en día, dado el nivel de integración de las nuevas tecnologías en cualquier aspecto de la vida diaria de una persona, no nos paramos a pensar como afecta directamente su utilización en la educación que los centros escolares ofrecen a los niños/as y futuros adultos como individuos dentro de una sociedad muy adelantada.

Actualmente es muy importante la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías que facilitan la vida de las personas. Las TIC están presentes, vivimos en una sociedad novedosa, en constante progreso y evolución. Continuamente se producen nuevos avances en campos muy diversos: medicina, biología, tecnología o en educación entre otros muchos. En ese caso, esta investigación se centra en el campo educativo, incluyendo los aspectos sociales.

Todos los cambios planteados con anterioridad exigen de unas nuevas destrezas y aprendizajes, es decir, una educación especial, dedicada al conocimiento y manejo de las nuevas tecnologías multimedia. “Con el término nuevas tecnologías multimedia (NTM) vamos a referirnos al resultado de la convergencia en el mundo digital de: los tradicionales medios de comunicación de masas (prensa, radio y sobre todo, televisión), la informática y la telemática.” (Gutiérrez, 2003, p. 13)

La presente investigación se centra en la integración de las TIC como recurso didáctico y no como objeto de estudio, a pesar de que sea un campo de investigación muy interesante y con muchas posibilidades.

A continuación se expone un pequeño esquema sobre la presencia de las TIC en la educación (ver Imagen 1):

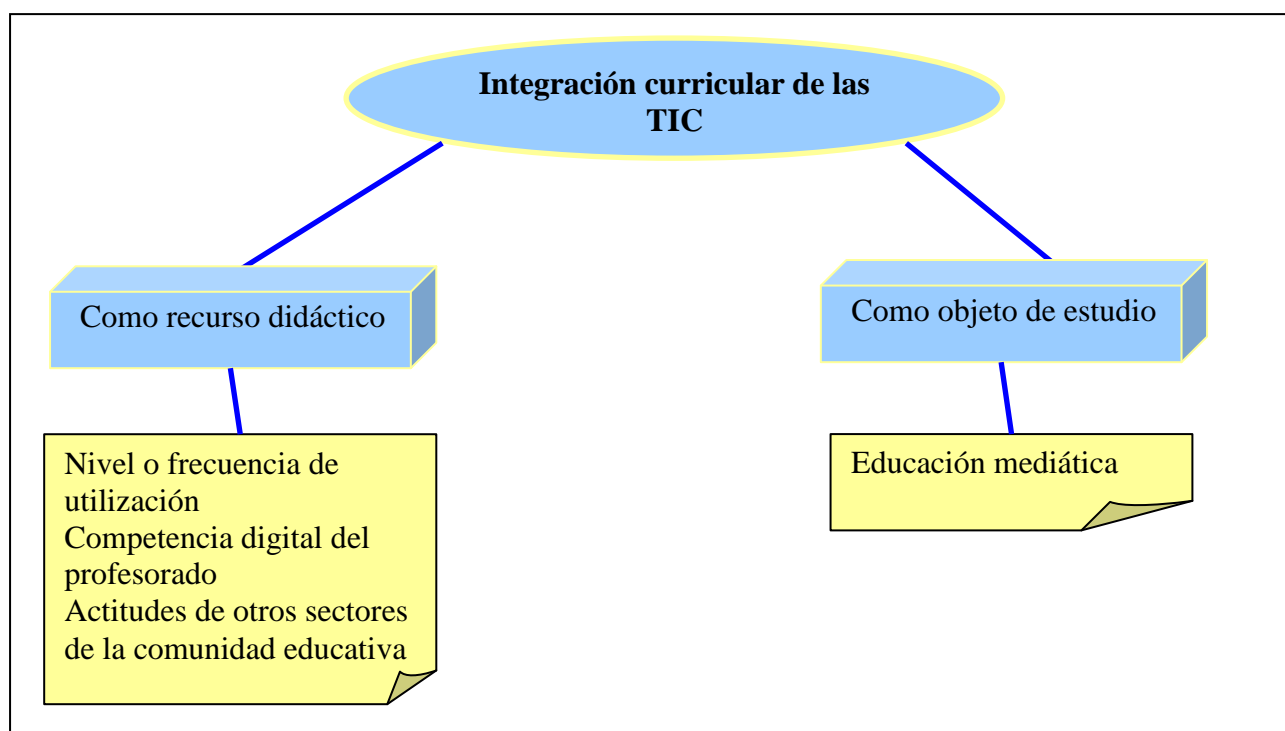


Imagen 1. Integración curricular de las TIC. Fuente: elaboración propia.

### 3.2. VINCULACIÓN CON LA NORMATIVA VIGENTE

Aunque en la actualidad está siendo implantada y entrando en vigor la nueva ley educativa, Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2014). En este caso en particular la ley a la que se va a hacer referencia en este proyecto es la Ley Orgánica de Educación (LOE, 2005), ya que la muestra de alumnos de la investigación representa al sector de los alumnos que corresponde a cuarto curso de Educación Primaria (curso académico 2014-15), nivel en el que todavía no se ha instaurado la nueva legislación

Considerando la educación a través de las TIC y su utilización de forma autónoma y responsable como parte fundamental en la educación del alumnado, contribuye al objetivo último que es la formación integral del alumnado.

Según el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes en el DECRETO 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León, el objetivo de Educación Primaria que se trabaja fundamentalmente con esta investigación es el siguiente:

“j) Iniciarse en el aprendizaje y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciban y elaboren” (Ministerio de

Educación, Cultura y Deportes, 2007, p. 9854).

En él se manifiesta la importancia de que el alumnado utilice y se inicie en aprendizajes básicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, haciendo especial énfasis en la importancia de tener una visión crítica como receptores de información, es decir, en cuanto a educación mediática.

En relación a las competencias generales, es importante hacer referencia a ambas leyes educativas, tanto la LOMCE como la LOE, ya que al tomar parte en esta investigación el profesorado, no solamente maestros de cuarto curso, se incluye en este proyecto otros cursos que sí están adaptándose a esa nueva ley.

Según el MEC (2007) en su DECRETO 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León, la competencia que versa sobre la utilización de las TIC en la educación es la competencia en el “Tratamiento de la información y competencia digital”. La cual afirma que el alumnado debe adquirir conocimientos y habilidades relativas al manejo de las TIC y obtener conocimientos que le permitan resolver problemas a través de estas herramientas.

### **3.3. VINCULACIÓN CON EL TÍTULO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

La temática de esta investigación, es decir, las TIC en el aula y la competencia digital del docente influye en gran medida en la consecución de muchos de los objetivos planteados en la Memoria del Plan de estudios del Grado de Maestro en Educación Primaria por la Universidad de Valladolid (2010). Por lo que la integración de herramientas tecnológicas en el aula por parte del profesorado influye en gran medida en la forma de aprender del alumnado y en la forma en la cual enseña el maestro.

Especialmente aparece reflejado en el objetivo número 12 que afirma que los maestros de Educación Primaria deben *“Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural”* (Universidad de Valladolid, 2010)

El Trabajo de Fin de Grado debe estar asociado a la aplicación de las competencias generales asociadas a la titulación, y nos permite demostrar que se han adquirido dichas competencias.

En el desarrollo de este proyecto las competencias que se concretan son las siguientes:

- Tener conocimientos relativos a la educación, contexto en el cual se engloba esta investigación, utilizando un lenguaje adecuado y que se adapta al estudio de caso que se ha llevado a cabo, tanto en lo referido a la educación como en lo que se refiere a la relación e interacción con el alumnado de Educación Primaria.
- Ser capaz de promover y llevar a cabo proyectos de investigación que tengan como base general la educación al alumnado por protagonista; ser capaz de defender y argumentar una elaboración propia o resolver problemas.
- Capacidad para resumir, recoger, analizar e interpretar datos y elaborar con ellos reflexiones y juicios de valor sobre aspectos sociales científicos o éticos. También para transmitir información, ideas o proponer soluciones a cualquier tipo de destinatario sin importar sus características particulares.
- Desarrollar habilidades de aprendizaje útiles para iniciar estudios posteriores.

Todas estas son algunas de las competencias que un futuro docente debe conseguir a través de su formación y a cuyo fin contribuye también la elaboración de este proyecto de investigación.

Al tratarse de una investigación centrada en un estudio de caso, podría ampliarse a otros centros con características diferentes; o analizar las TIC como objeto de estudio en su vertiente dedicada a la educación multimedia y su influencia en lo jóvenes.

También se necesita un conocimiento de las formas en las cuales las TIC están presentes en los centros educativos, en especial en el centro objeto de estudio en este caso, además de una interacción con el alumnado, lo que supone tener unas destrezas comunicativas y un conocimiento previo de las características evolutivas y psicológicas propias del alumnado.

Por todos estos motivos puede afirmarse que este trabajo contribuye a la adquisición de las competencias anteriormente señaladas.

## **4. MARCO TEÓRICO:**

### **4.1. ¿QUÉ SON LAS TIC?**

En primer lugar debemos tener claro a qué nos referimos cuando hablamos sobre las TIC, podemos encontrar diversas definiciones para este término, una de las más completas es la siguiente:

En el concepto de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) incluimos, no solamente la informática y sus tecnologías asociadas, telemática y multimedia, sino también los medios de comunicación de todo tipo: los medios de comunicación social (mass media) y los medios de comunicación interpersonales tradicionales con soporte tecnológico, como el teléfono, fax.... (Peña, 2011, p.19)

Otra definición recuperada de un libro de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) utilizado en un centro concertado de la ciudad de Segovia es la que aparece a continuación: “Las tecnologías de la información y la comunicación, también llamadas TIC, comprenden todos aquellos medios electrónicos que almacenan, crean, recuperan y transmiten información en grandes cantidades y a gran velocidad” (García, Ferro & Ali, 2009, p.8).

La definición de este concepto que va a aportarse como base a los individuos que componen la muestra de esta investigación y adaptada a las características de dicho conjunto en cada caso es la siguiente: “todas aquellas herramientas o aparatos tecnológicos que nos ayudan a recibir y transmitir información a otras personas aunque estén lejos. Por ejemplo: el ordenador, pizarra digital, el teléfono o una tablet”.

En esta investigación, y en consecuencia, en el presente documento; se utilizan los conceptos nuevas tecnologías o TIC indistintamente, para denominar a este grupo de aparatos y sistemas presentes además en el centro motivo de estudio, que nos permiten comunicarnos u obtener información.

### **4.2. EVOLUCIÓN DE LAS TIC**

Como ya se ha manifestado con anterioridad, las TIC y en general, cualquier tecnología, son herramientas en continuo cambio y modificación. Un aparato tecnológico que hoy en día se consideraría moderno, pasados apenas unos meses podría considerarse obsoleto o antiguo, apareciendo en su lugar versiones más recientes o mejoradas, que pasado un tiempo lo harán desaparecer.



Por este motivo podemos afirmar que la tecnología es una realidad en continuo cambio. De aquí la necesidad de la “innovación”. En nuestro caso nos interesa hacer un breve repaso por la historia de las TIC y su evolución. Para ello es importante anotar que actualmente nos encontramos en la llamada “Sociedad de la Información” y es importante saber cómo hemos llegado hasta aquí.

La humanidad ha pasado por varios periodos diferenciados entre sí por grandes acontecimientos que marcaron un punto de inflexión en la historia o que constituyeron un hecho relevante para el futuro de las personas. Así por ejemplo podemos destacar la Revolución Industrial, que marcó un antes y un después en la sociedad, economía y la tecnología de la época.

En este caso, el acontecimiento relevante que nos sitúa en la época actual es la llamada revolución tecnológica, que también podría llamarse de la información o el conocimiento y que se caracteriza como bien su nombre indica por el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Dichas revoluciones o grandes acontecimientos nos sitúan en la Sociedad de la Información, antes mencionada, y por supuesto está caracterizada por la forma de comunicarnos y transmitir dicha información o mensajes.

Un acontecimiento importante que propició la Revolución de la Información o el conocimiento y que nos ubica en la Sociedad de la Información, es la invención del ordenador y su integración en los hogares de la población. Claro está, que esto supuso una revolución, que se vio complementado y mejorada hasta extremos insospechables con la aparición de Internet.

Centrándonos ya más bien, en la evolución de las TIC con relación a la educación un periodo importante es el destacado por Vidal (2006) que explica que “a partir de los años setenta, el desarrollo de la informática consolida la utilización de los ordenadores con fines educativos, concretamente en aplicaciones como la Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO)” (p. 541).

Es a partir de la década de los ochenta cuando estas tecnologías comienzan a integrarse en las escuelas y a ser un tema muy estudiado.

Por último debemos definir un concepto que se usa para definir a los niños y niñas de hoy en día, los llamados “nativos digitales” y el término que se utiliza para nombrar a aquellos adultos que no se les considera parte de ese grupo, sino de los llamados inmigrantes digitales.

Según esta clasificación, las personas entre los 35 y los 55 años se les engloba dentro de la categoría

de inmigrantes digitales. Mientras que por el contrario, los consumidores y próximos productores de casi todo lo que existe o existirá en el futuro, son los conocidos “nativos digitales” (Piscitelli, 2009).

### **4.3. TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y EDUCACIÓN**

Está claro que la educación y la tecnología son hechos sociales, la tecnología influye en la sociedad, la hace cambiar y evolucionar, al mismo tiempo que esta sociedad influye y determina el tipo de educación que ofrece a los nuevos individuos que la componen.

Tecnología y educación por su parte también están relacionadas. En las leyes educativas actuales, las nuevas tecnologías y su aplicación en las tareas de aprendizaje tienen un gran peso. Tanto que hay competencias básicas destinadas al tratamiento de la información y la aplicación de estas herramientas como recurso didáctico.

Siguiendo con lo expuesto anteriormente, de la Peña (2011) afirma:

Tanto la tecnología como la educación son hechos sociales. La tecnología cuando entra en la sociedad se transforma con el uso que los ciudadanos hacen de ella y que muchas veces no se corresponde con aquel para el que estaba diseñado. La sociedad modifica la tecnología con su apropiación, la hace suya a su manera, la moldea y en este uso cambian ambas: la sociedad y la tecnología. También la educación es un hecho social, se educa en la familia, en la calle, en el trabajo, con los iguales, con los mayores, con los pequeños. Construimos nuestros conocimientos interactuando con otros todo el tiempo. (p. 17)

Cuando hablamos de educación, hacemos referencia a un proceso de enseñanza y aprendizaje que se puede llevar a cabo en diferentes contextos, no únicamente dentro de un aula, también fuera de los centros escolares y con personas que no tienen por qué ser maestros o dedicarse a la docencia. A lo largo de nuestra vida, obtenemos un aprendizaje durante nuestra rutina diaria, aprendemos de nuestro entorno y nuestras relaciones sociales. Al igual que la tecnología, nosotros somos individuos cambiantes y crecemos con lo que nos rodea, lo asimilamos.

Martínez (2007) afirma:

Los procesos de enseñanza son, en primer lugar procesos de comunicación y en segundo lugar intencionados. Se trata de acciones comunicativas cuya intencionalidad es hacer crecer el repertorio de conocimientos, actitudes y aptitudes de que dispone el receptor.

Este rasgo de la enseñanza, por si solo, hace que unas tecnologías que están pensadas y diseñadas, fundamentalmente para la comunicación, tengan su espacio y su interés. (p. 21)

Muchas empresas se dedican a investigar y desarrollar nuevo material que incluye las nuevas

tecnologías para ofertarla después en los centros educativos. El Estado destina una cantidad de dinero para material digital que se destina a la educación. En nuestra comunidad es frecuente encontrar ordenadores en las aulas con la firma de la Junta de Castilla y León. En el colegio motivo de estudio hay material de este tipo que ha sido costeado por esta institución.

#### **4.4. ANTECEDENTES**

Existen muchas investigaciones, proyectos y textos que versan sobre las TIC y la educación, o las nuevas tecnologías y la sociedad.

Un ejemplo de ello es la investigación llevada a cabo en Navarra en la cual se analiza el impacto de las TIC en las relaciones sociales que estos jóvenes establecen entre ellos. “El estudio arrojaba datos interesantes y llamativos, como que el 83,9% de los jóvenes tenían acceso a un teléfono móvil, un 55,6% poseía una videoconsola, un 75% un ordenador personal y un 55,9% utilizaba Internet” (Naval, Sadaba & Bringué, 2003, p.17).

Estos resultados datan del año 2003, en la actualidad se ha incrementado la presencia de estas tecnologías entre los adolescentes, y no solo entre la gente joven, también entre los niños de edades comprendidas entre los 9 y 10 años de edad.

Más del 50% de la muestra de alumnos escogida afirma tener un teléfono móvil con conexión a Internet propio. Lo que demuestra que el acceso a Internet en estos años se ha generalizado.

Otro ejemplo de investigación que se centra en la misma etapa educativa que el presente proyecto, es la llevada a cabo por Domingo (2005) que “recoge los resultados de dos estudios de caso llevados a cabo en dos escuelas públicas de Educación Primaria del área metropolitana de Barcelona” (p.3).

Además en esta investigación encontramos argumentos que se defienden en otros documentos y estudios de casos similares en los cuales se relaciona la innovación y los avances tecnológicos con los cambios educativos, con la necesidad de modificar la forma de enseñar. “La innovación tecnológica impulsa el cambio educativo” (Domingo, 2005, p.3).

Por último es interesante destacar el Proyecto Medusa, promovido por y para la Comunidad Autónoma de Canarias y sus centros educativos. Según el Gobierno de Canarias (2015) este programa apoya y promueve la implantación de las TIC, así como su utilización y la consecución de la competencia digital. Este proyecto tiene su propio portal en la red, cuyos destinatarios son los diferentes miembros de una comunidad educativa.

Estas investigaciones no solo son de ámbito nacional, sino que la preocupación por las TIC aplicada a la educación es un tema de controversia en todo el mundo.

En Brasilia, en el año 2010 se celebró una Conferencia Internacional, cuyo objeto fue el “Impacto de las TIC en Educación”. En dicho contexto, se impartieron charlas sobre programaciones curriculares y la utilización de estas herramientas dentro del aula por parte del profesorado. Todo ello derivado de la necesidad de un cambio o adaptación en su sistema educativo. Extrayéndose una serie de conclusiones y valoraciones aplicables a la educación en zonas de América Latina (Schalk, 2010).

En América, además de celebrarse Conferencias conocidas por la presencia de expertos en TICs y educación, cabe destacar la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE), “creada en el 2004 como un acuerdo de cooperación regional en políticas de informática educativa, representa el compromiso de las autoridades educacionales de 17 países de la región respecto al uso de las TIC en la educación” (Carneiro, Toscano & Díaz, 2009, p. 34).

En relación con el Proyecto Medusa, mencionado con anterioridad; es imprescindible para esta investigación mencionar la importancia de la competencia digital del profesorado.

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) afirma que España a pesar de ser uno de los países que más horas por docente dedica a la formación TIC; “los docentes consideran baja su capacitación para una plena integración de los medios tecnológicos” (INTEF, 2013, p.7).

El INTEF (s.f.) en colaboración con otros organismos como la UNESCO y basándose en su literatura (entre otros autores) ha elaborado una clasificación de los estándares de formación docente distinguiendo dentro de la competencia digital docente siete subcompetencias:

- Competencias instrumentales
- Competencias didácticas
- Competencias investigativas
- Competencias organizativas
- Competencias en comunicación e interacción social
- Competencias de búsqueda y gestión de información
- Competencias para la elaboración de presentaciones y materiales didácticos

## **5. METODOLOGÍA O DISEÑO**

Es importante señalar que este proyecto se basa en una investigación socioeducativa apoyada en una serie de datos que pueden cuantificarse, por ello, se trata de una investigación basada en métodos cuantitativos. El instrumento que va a utilizarse para la recogida de datos será el cuestionario. Además los resultados se analizarán a través de gráficos de barras, circulares y tablas de porcentajes.

### **5.1. MUESTRA**

La muestra escogida para esta investigación son tres conjuntos de individuos pertenecientes a la Comunidad Educativa relacionados entre sí: profesorado, alumnado y familias del alumnado.

Estos tres sectores pertenecen, o tienen relación en el caso de las familias, a un colegio rural y público de la provincia de Segovia, cerca de la capital.

La elección del centro se debe al conocimiento previo de los docentes y alumnos que intervienen en la investigación, así como de las herramientas tecnológicas y metodologías utilizadas por todos ellos.

#### **5.1.1. Alumnos**

En total 21 alumnos fueron encuestados. La muestra se compone de 14 niños y 7 niñas, cuya edad está comprendida entre los 9 y 10 años, siendo más numerosos los primeros. Este grupo se corresponde con una clase de cuarto curso de la etapa de Educación Primaria. Por este motivo los instrumentos utilizados en esta investigación están adaptados a las características particulares de este conjunto, teniendo en cuenta el nivel madurativo y el desarrollo psicológico del alumnado.

El grupo de estudiantes que componen la muestra forman parte de un contexto con el cual ya se ha trabajado anteriormente, por lo que se considera un entorno controlado y pueden deducirse previamente algunas de las respuestas a dicho instrumento de análisis.

#### **5.1.2. Familiares**

Los familiares encuestados son aquellos tutores o responsables de los alumnos (familias en su mayoría) anteriormente mencionados, con edades entre los 37 y 48 años, todos ellos residentes en las cercanías del colegio motivo de estudio y cuyo nivel socioeconómico puede afirmarse que es medio-alto.

En total esta muestra está compuesta por 14 familiares de los cuales 6 son varones y 8 son mujeres.

### **5.1.3. Profesorado:**

El profesorado que ha participado voluntariamente en el estudio es menos numeroso, el conjunto está formado por diez miembros pertenecientes también al colegio motivo de estudio; de los cuales 7 son mujeres y 3 hombres cuyas edades se encuentran comprendidas entre los 34 y los 58 años.

Al ser una muestra muy dispar en cuanto a edades, también hay variedad en los años que llevan dedicados a la docencia, lo que enriquece la variedad de opiniones y el estudio.

El maestro con menos antigüedad cuenta con 7 años de experiencia, mientras que el más veterano en la docencia lleva desempeñando esta labor 31 años.

## **5.2. INSTRUMENTOS**

En una investigación, dependiendo del objetivo que quiera conseguirse y del tipo de datos de los cuales se dispone para llevar a cabo el estudio o que van a emplearse, podemos distinguir entre los métodos cualitativos y los métodos cuantitativos.

Estos primeros hacen referencia, como su nombre bien indica a datos de tipo cualitativo, es decir, que expresan una cualidad; mientras que “los métodos cuantitativos se fundamentan en la reducción de la información a valores numéricos para “cuantificarlos” y establecer magnitudes; para ello se suelen utilizar instrumentos de obtención de información como cuestionarios, tests o escalas” (Martínez, 2002, p.12).

En la presente investigación se utilizan una metodología cuantitativa ya que lo importante es contabilizar el grado de integración de las TIC en el centro y en la práctica docente, así como la utilización y la frecuencia de uso de estas herramientas por los docentes y por los propios alumnos.

Los instrumentos que van a emplearse para llevar a cabo esta investigación son tres cuestionarios.

Martínez (2002) define el “cuestionario como instrumento de obtención de información en un trabajo de investigación socioeducativa” (p.11). Puesto que este proyecto responde a este tipo de investigación, es adecuado utilizar este instrumento para recoger los datos necesarios para la consecución de los objetivos planteados.

Cada uno de los cuestionarios elaborados está dirigido y adaptado a un grupo concreto: alumnado, familias y profesorado (Anexos I, II y III respectivamente).

Como se ha comentado con anterioridad, al tratarse de un curso par (cuarto), aún no está adaptado a

la nueva ley educativa vigente por lo que se mantienen los aspectos referentes a la ley anterior, la LOE. Por este motivo además, podemos encontrar que dichos cuestionarios están adaptados a esta característica particular de este grupo de alumnos, sin distinguir por ejemplo entre Ciencias Sociales y Ciencias Naturales, y manteniendo por el contrario el área de Conocimiento del Medio.

Los cuestionarios tienen como objetivo evaluar diferentes aspectos relacionados con las TIC como recurso didáctico y su utilización en el ámbito educativo, prestando especial atención en aquellas herramientas que se pueden encontrar en el colegio motivo de estudio.

Se trata de un conjunto de preguntas cortas, sencillas y adaptadas al público al cual van destinados; son de tipo cerrado puesto que cada cuestión tiene una serie de respuestas previamente escogidas con la finalidad de que el análisis de dichas respuestas conlleve al cumplimiento de los objetivos propuestos para la investigación.

En el cuestionario dirigido a los alumnos pueden encontrarse una primera parte que analiza la frecuencia de uso de las TIC en el aula y la opinión personal que de estas herramientas tienen los escolares. Además, hay una segunda parte con un bloque de preguntas en las cuales deben señalar su grado de conformidad frente a siete afirmaciones que responden a aspectos como el uso didáctico y manejo instrumental y la motivación en el aprendizaje.

En el cuestionario dirigido a los familiares de los alumnos de los cuales se ha hablado con anterioridad, se distingue dos partes diferenciadas. En primer lugar se presenta una serie de afirmaciones separadas en cuatro bloques distintos y que hacen referencia a las siguientes cuestiones:

- relativas al manejo o uso instrumental.
- relativas a la recepción crítica o educación mediática.
- relativas a la expresión artística y la capacidad creativa.
- relativas a la motivación y el aprendizaje.

Los destinatarios deben indicar su grado de conformidad con las afirmaciones que se muestran en cada uno de los distintos bloques.

En segundo lugar, aparecen una serie de preguntas generales sobre el uso de las TIC y la opinión personal que de estas se tiene.

Por último, el cuestionario que se dirige al profesorado recoge, al igual que en el caso de los familiares, una serie de preguntas divididas en siete bloques, correspondiendo cada uno de ellos a

una de las siete subcompetencias que el INTEF distingue dentro de la Competencia Digital docente. Estas pueden consultarse en el apartado de “Antecedentes” dentro del marco teórico de este documento.

Ante estas cuestiones, los destinatarios deben marcar su grado de dominio de cada uno de los ítems que se relacionan con cada subcompetencia.

Después hay una segunda parte basada en una tabla con afirmaciones en las cuales el profesor debe marcar su grado de conformidad.

### **5.3. PUESTA EN PRÁCTICA DE LA INVESTIGACIÓN**

La muestra de alumnos tiene que estar delimitada, una vez se toma contacto con el grupo, es importante aclarar el motivo de la actividad que se va a llevar a cabo.

La actividad consiste en rellenar un cuestionario cuyo tema principal es la integración de las TIC en el aula, esta información debe ser explicada y comprendida por todos los alumnos, para ello, se adaptará el lenguaje: “Vamos a rellenar un cuestionario, que es el papel que tenéis delante. Con ello queremos analizar si las nuevas tecnologías están presentes o no en esta clase y cómo se utilizan”.

Es importante también aclarar cómo debe responderse a las preguntas y recordar que deben ser sinceros y señalar la respuesta con la que se sientan más cómodos. También se les explica que el cuestionario es anónimo y que no van a ser evaluados académicamente, si no que va servir para analizar el peso que las TIC tienen en su aprendizaje.

Cada una de las preguntas es leída en voz alta y aclarado su significado, para poder evitar de esta manera posibles confusiones o errores a la hora de entender los enunciados o preguntas. Una vez todos los participantes hayan finalizado el cuestionario se recogerá para su posterior análisis.

En cuanto a los docentes, los cuestionarios fueron repartidos aleatoriamente a varios profesores de la etapa de Educación Primaria y recogidos dos días después. No todos los maestros entregaron el cuestionario, motivo por el cual en esta investigación solo consta el criterio y opinión de diez miembros de la profesión que participaron de forma voluntaria.

Por último, las familias reciben el cuestionario a través de los alumnos y son recogidos igual que en el caso anterior dos días después en el centro.



## 6. RESULTADOS

Los resultados al igual que el resto de aspectos de la presente investigación van a analizarse por separado.

### 6.1. ALUMNADO

En relación con el uso de las TIC en el aula, su manipulación y utilización por parte del alumnado; un 42% de los alumnos afirman no utilizar nunca estas herramientas, mientras que la segunda respuesta más valorada afirma que se emplean en cuatro ocasiones o más durante la semana, como puede comprobarse en el gráfico 4 que se presenta a continuación:

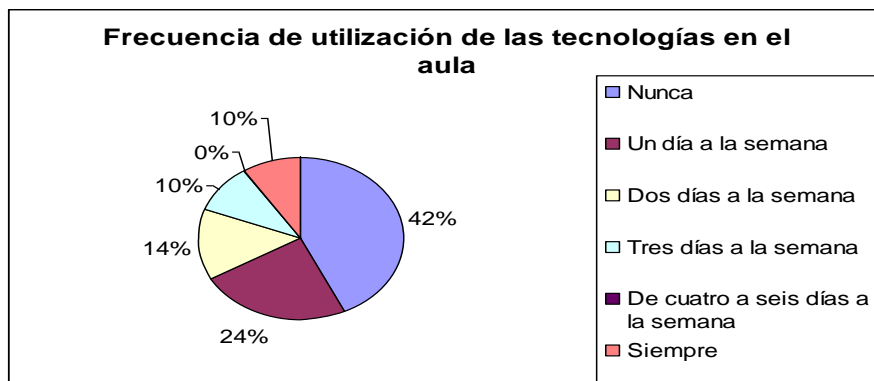


Gráfico 1. Frecuencia de uso de las TIC por el alumnado. Fuente: elaboración propia.

Esta variedad en los resultados se debe a que la mayoría de los alumnos no ha tenido en cuenta a la hora de responder los desdoblados y las actividades interactivas que aparecen en los textos y se llevan a cabo en el aula, mientras que otros sí lo han contabilizado.

Completamente opuestas son las respuestas al preguntar acerca de la frecuencia con la que los maestros utilizan estas herramientas en el aula. A diferencia del caso anterior, el 61% del alumnado opina que sus profesores utilizan todos los días las TIC en el aula, en cuatro o más ocasiones durante la semana (Gráfico 2).

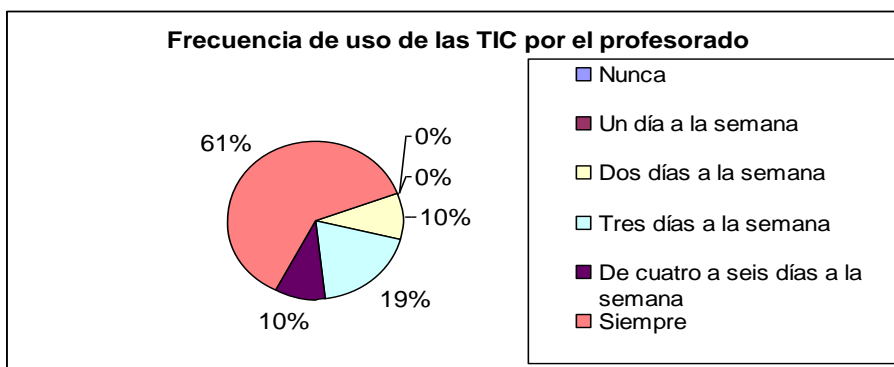


Gráfico 2. Frecuencia de uso de las TIC por el profesorado desde el punto de vista del alumno. Fuente: elaboración propia.

Es importante destacar que se plantean diferentes cuestiones sobre la frecuencia con la que maestros y alumnos emplean las TIC. Cada uno de ellas con un objetivo diferente: su utilización por parte del alumnado y del profesorado dentro del aula y su uso durante el estudio del alumno.

En este último caso, como puede apreciarse en el gráfico 3, hay una gran variedad a la hora de analizar las respuestas obtenidas al preguntar acerca de la frecuencia con la que se utilizan las nuevas tecnologías para estudiar. Es interesante comprobar que ningún alumno las utiliza diariamente y que el 28% no las utiliza en ningún momento.

Lo mismo sucede con el uso de la Página Web del centro (Gráfico 4). En total, un 47% de los alumnos afirma no utilizarla nunca, siendo la respuesta más votada por la muestra.

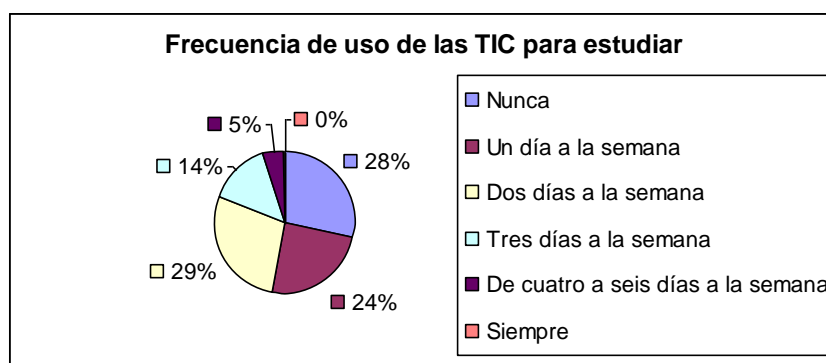


Gráfico 3. Frecuencia de uso de las TIC en el estudio. Fuente: elaboración propia.

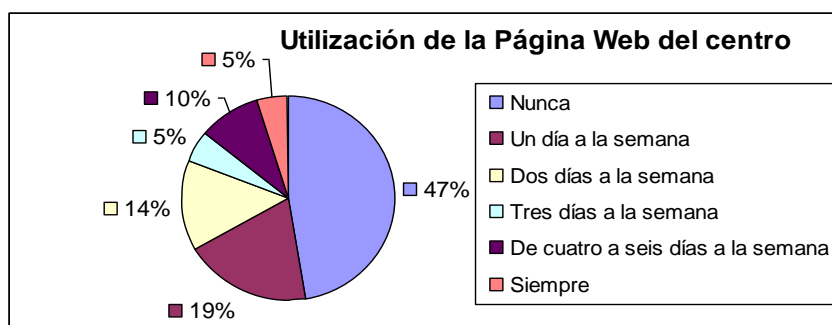


Gráfico 4. Frecuencia de uso de la Web del centro. Fuente: elaboración propia.

Además, para el 76% de los encuestados resultan más atractivas las actividades en la cuales se incluye la pizarra digital, sustituyendo a la pizarra de tiza o rotulador y los métodos tradicionales, mientras que únicamente el 5% lo considera un factor poco importante, como se muestra en el gráfico 5.

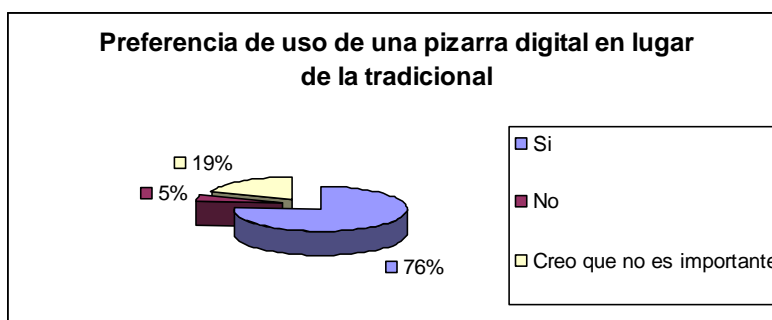


Gráfico 5. Preferencias de uso del tipo de pizarra por parte de los alumnos.

Fuente: elaboración propia.

Seis de los 21 alumnos que participaron en esta investigación afirman no utilizar las TIC en ningún área, lo que se contradice con la respuesta del resto de sus compañeros y el conocimiento previo que se tiene de este grupo y su dinámica escolar.

En el gráfico 6 se observan los resultados obtenidos al preguntar a los estudiantes sobre el área en el que más utiliza alguna herramienta tecnológica. La mayoría coincide que es en Inglés; mientras que asignaturas como Artística o Religión no cuentan con ningún voto, lo que refleja una nula integración de las TIC en estas áreas.

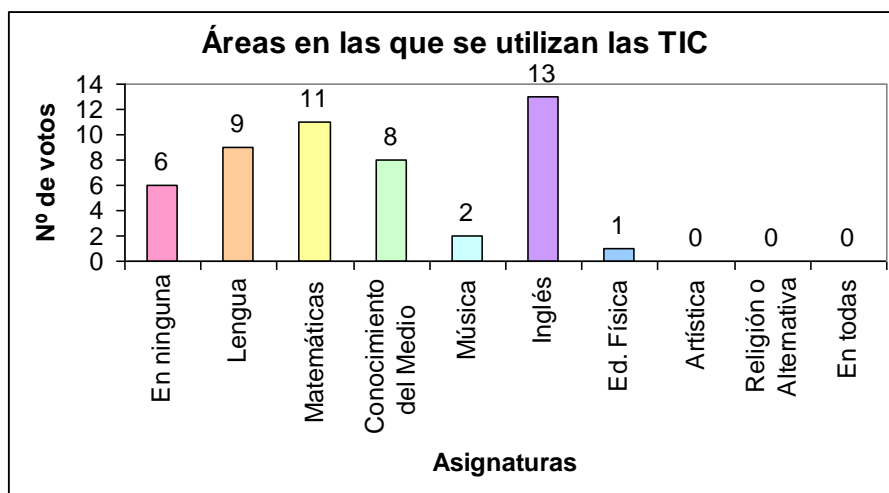


Gráfico 6. Áreas en las que se utiliza alguna herramienta TIC según la opinión de los alumnos. Fuente: elaboración propia.

Condicionado por los resultados de la pregunta anterior y las actividades que este grupo de alumnos lleva a cabo en el área de Inglés, es en esta asignatura donde creen que la utilización de las TIC puede obtener mayores beneficios; seguido muy de cerca en la votación por las asignaturas troncales o consideradas principales: Lengua (11 votos), Matemáticas (14 votos) y Conocimientos del Medio (12 votos).

Solo dos alumnos opinan que el uso de las TIC tiene beneficios en todas las áreas indistintamente. Todos estos datos pueden comprobarse en el gráfico 7.

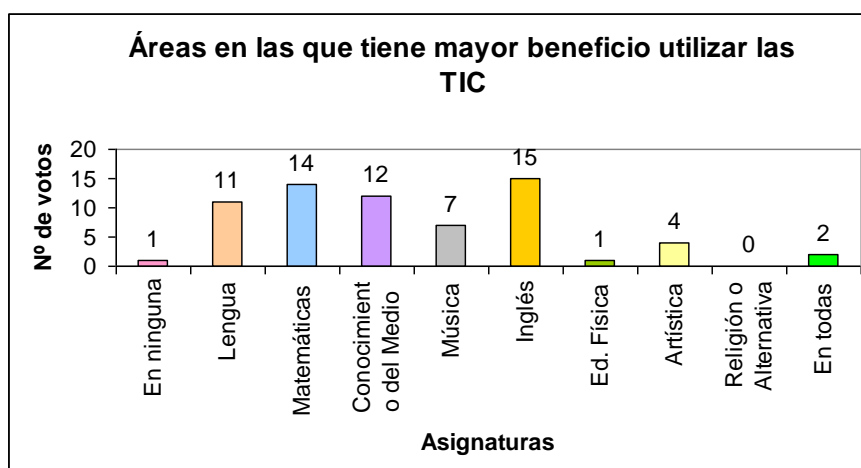


Gráfico 7. Opinión sobre el uso de las TIC en todas las áreas. Fuente: elaboración propia.

Al igual que se prefiere el uso de una pizarra digital, el gráfico 8 muestra que al 47% de los niños que componen la muestra les resultan más interesante las clases en las cuales se utilizan actividades interactivas, mientras que un 10% está desacuerdo con esta cuestión.

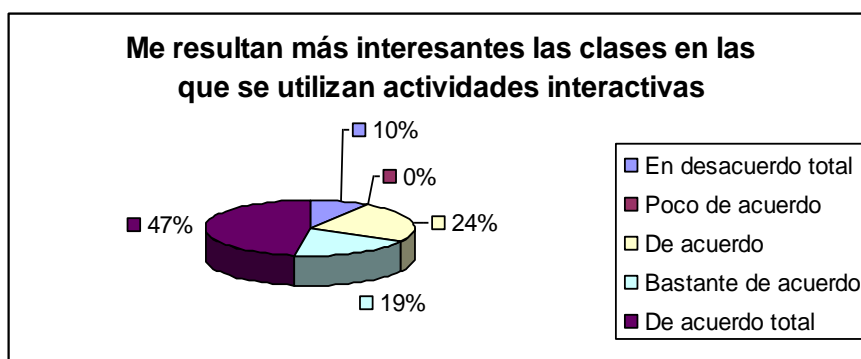


Gráfico 8. Grado de conformidad 1. Fuente: elaboración propia.

Es importante que los docentes sean capaces de integrar las TIC en el aula y para ello se necesita unos conocimientos básicos. Los alumnos son capaces de evaluar la destreza o habilidad de sus profesores a la hora de utilizar un ordenador, coincidiendo el 75% de ellos en que sus profesores saben usarlo perfectamente. El total de participantes de este colectivo se encuentra en mayor o menor medida de acuerdo con esta afirmación (Gráfico 9).

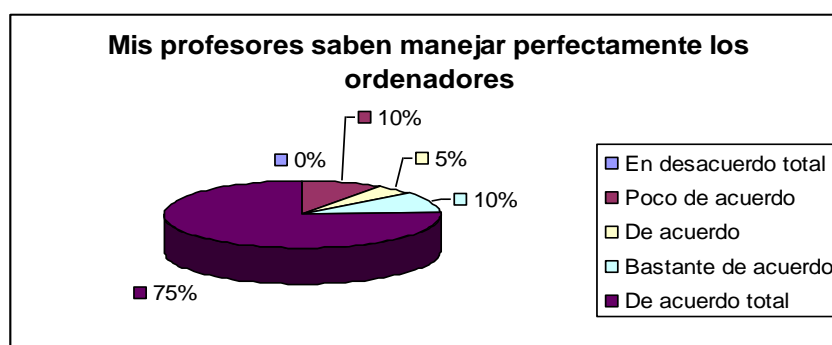


Gráfico 9. Grado de conformidad 2. Fuente: elaboración propia.

En el gráfico 10 aparecen los porcentajes en lo referente al grado de conformidad que demuestran los alumnos al plantearles el uso de Internet para resolver posibles dudas o preguntas. La mayoría de ellos (un 85% aproximadamente) está de acuerdo en usar la información de la red para resolver dichas cuestiones mientras que un 15% se muestra en desacuerdo con esta alternativa.

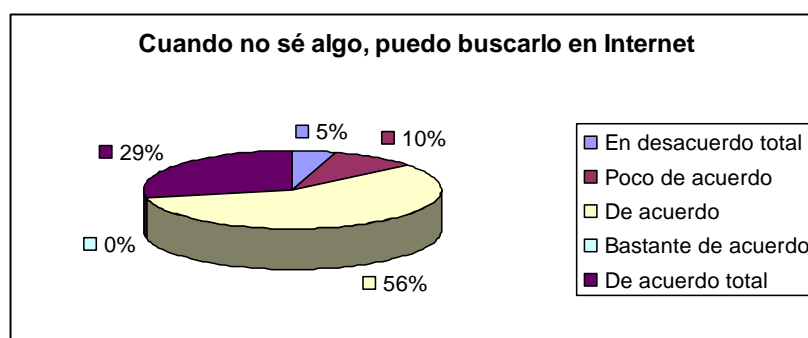


Gráfico 10. Grado de conformidad 3. Fuente: elaboración propia.

Como se ha comprobado anteriormente a la hora de manifestar en qué asignaturas tiene más beneficios utilizar las TIC (Gráfico 7), Conocimiento del Medio era una de las opciones con mayor número de votos.

Analizando el gráfico 11 se concluye que el 90% de los participantes reconoce la utilidad de las nuevas tecnologías en esta asignatura, ya que posibilita la investigación y búsqueda de información.

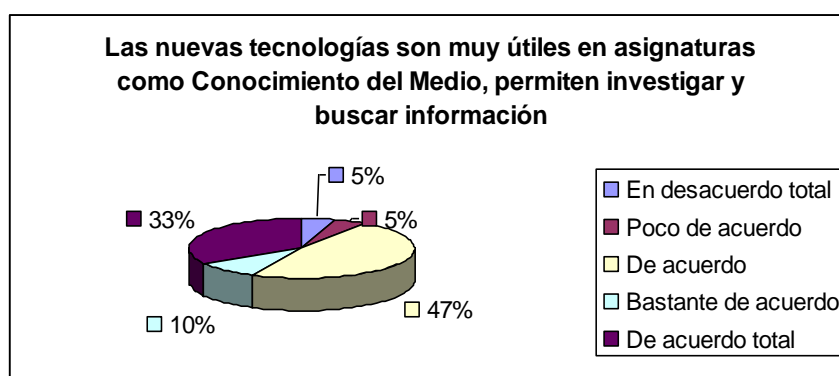


Gráfico 11. Grado de conformidad 4. Fuente: elaboración propia.

En el gráfico 12 se observa la valoración del uso de las tecnologías, se valora el uso de las tecnologías positivamente; posicionándose un 86% de los escolares a favor de la afirmación "Aprendo mejor cuando utilizamos las nuevas tecnologías", frente a un 14% en contra de dicha cuestión.

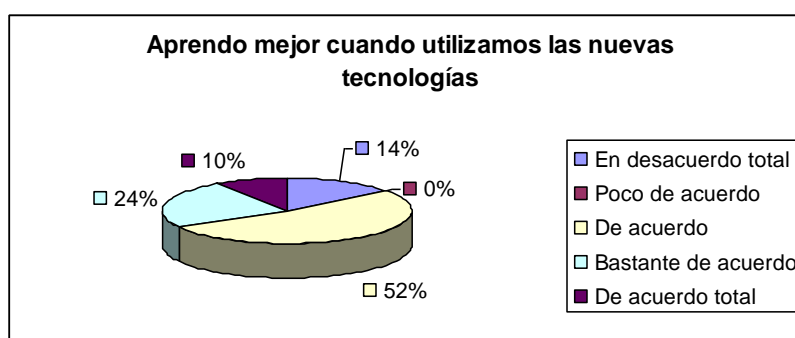


Gráfico 12. Grado de conformidad 5. Fuente: elaboración propia.

Con un 95% de los votos, prácticamente la totalidad de los escolares alega estar más motivado cuando se utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el desarrollo de las clases. Lo que se corrobora con cuestiones analizadas anteriormente, relativas a las preferencias a la hora usar recursos tecnológicos en el aula. El gráfico 13 disponible a continuación muestra las respuestas ante esta cuestión:

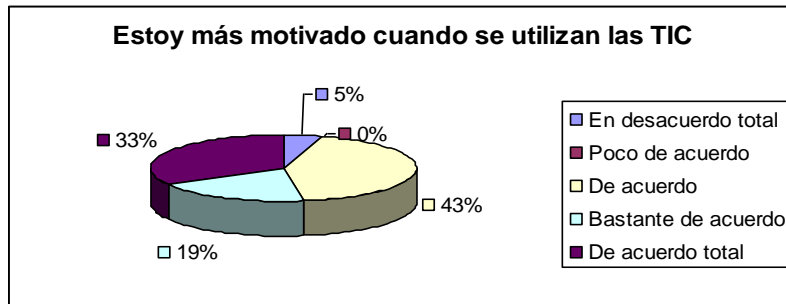


Gráfico 13. Grado de conformidad 6. Fuente: elaboración propia.

La última afirmación que se les plantea a los escolares para que seleccionen su grado de conformidad es si han aprendido a utilizar el ordenador en el colegio y sobre el uso instrumental y manejo de esta herramienta TIC (Gráfico 14). Solo un 10% no está de acuerdo con esta afirmación aunque hay un empate entre los que seleccionaron estar de acuerdo totalmente o simplemente estar de acuerdo con un 38% de los votos.

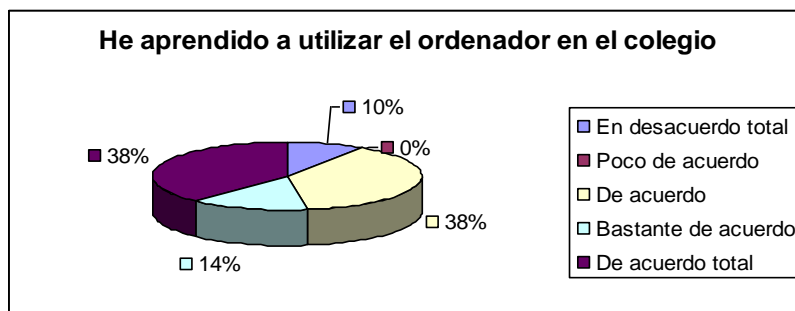


Gráfico 14. Grado de conformidad 7. Fuente: elaboración propia.

Después de haber analizado cada una de los cuestionarios recogidos y estudiado cada respuesta por separado puede hacerse un breve resumen con las conclusiones generales que se extraen en lo referido a los alumnos. Por lo general, los alumnos prefieren la integración de las nuevas tecnologías en el aula y su utilización durante el desarrollo de las clases, aunque es cierto que actualmente ellos mismos no las utilizan con mucha frecuencia ni dentro ni fuera del colegio, mientras que la mayoría de los maestros si las emplean.

Las asignaturas en las que más se utiliza una herramienta TIC coincide con aquellas en las cuales opinan que tendrían más beneficios emplearlas.

## 6.2. FAMILIAS

En lo referido a las familias de los alumnos de los que se ha tratado anteriormente. El 58% de ellos

opina que sus hijos deberían aprender en el colegio contenidos relativos al manejo o uso instrumental de los ordenadores. El 42% restante responde afirmativamente a esta cuestión aunque con menor intensidad, sin encontrar respuestas negativas (gráfico 15).

Mientras que la muestra completa cree necesario aprender a utilizar un ordenador, no sucede lo mismo al plantear la misma cuestión pero cambiar la herramienta, es decir, cuando se afirma que los alumnos deberían aprender a utilizar una Tablet o un teléfono móvil, un 44% del total se posiciona en contra de esta cuestión, mientras que el 56% restante está de acuerdo (gráfico 16).

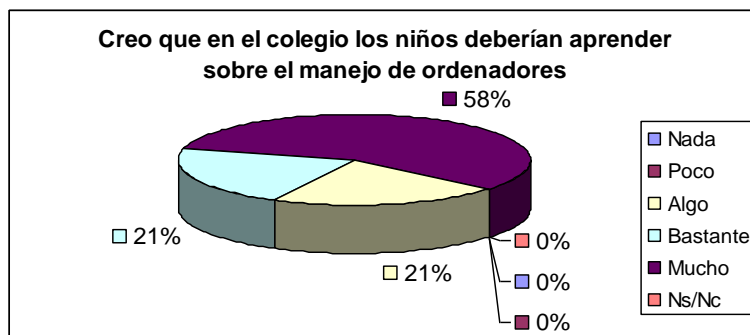


Gráfico 15. Respuesta sobre el manejo de las TIC 1. Fuente: elaboración propia.

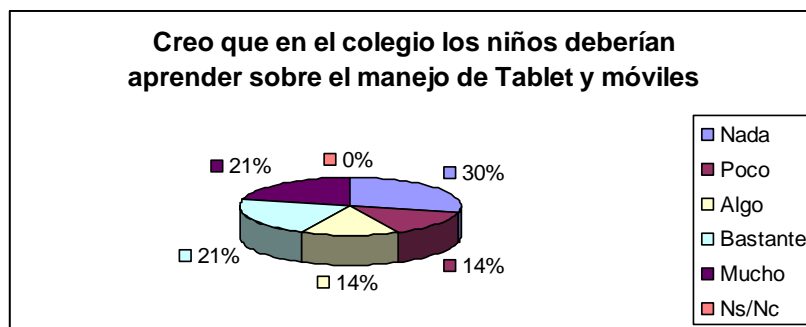


Gráfico 16. Respuesta sobre el manejo de las TIC 2. Fuente: elaboración propia.

Las respuestas también varían cuando se les plantea si sus hijos aprenden a utilizar las nuevas tecnologías en el colegio (gráfico 17). Un 29% de los participantes está opina que esto sucede poco y un 43% se sitúa en una posición intermedia. El 28% restante afirma que esto sucede muy a menudo.



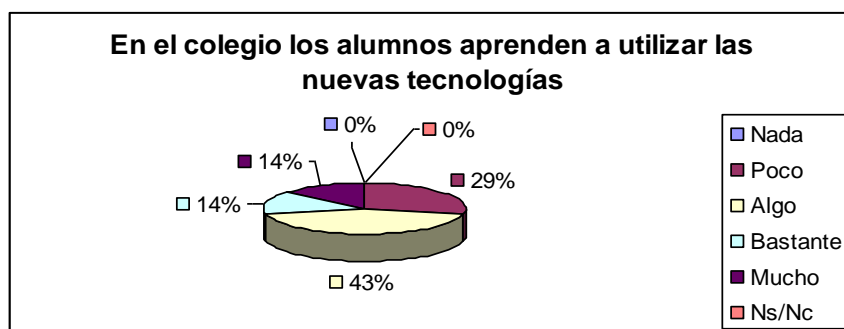


Gráfico 17. Respuesta sobre el manejo de las TIC 3. Fuente: elaboración propia.

Más de la cuarta parte de los componentes de esta muestra, exactamente un 28% no creen necesario educar a los alumnos en el manejo de las TIC desde la etapa de Educación Infantil, frente a un 72% que se posiciona a favor en menor o mayor grado de esta cuestión (gráfico 18).

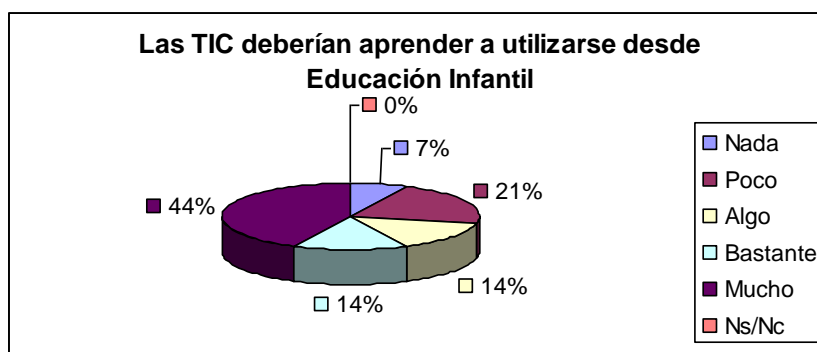


Gráfico 18. Respuesta sobre el manejo de las TIC 4. Fuente: elaboración propia.

Los niños, como los adultos son consumidores de información, uno de los medios de comunicación más utilizados y presentes en gran parte de los hogares de nuestra población es la televisión. El total de los encuestados creen importante que sus hijos/as aprendan sobre los mensajes televisivos y su influencia (gráfico 19).

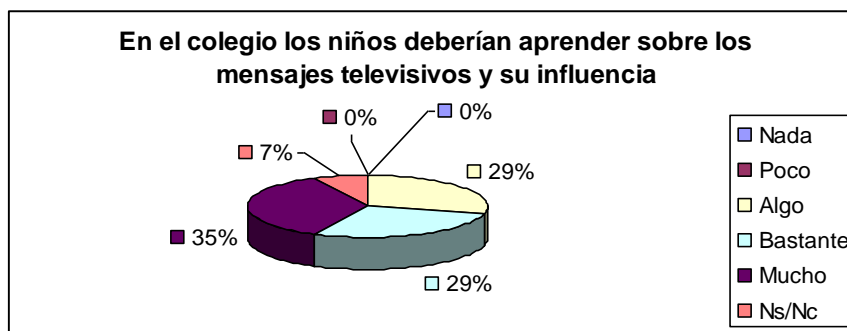


Gráfico 19. Respuesta sobre educación mediática 1. Fuente: elaboración propia.

El 93% de los familiares cree que los niños deberían aprender cuándo y cómo utilizar las redes sociales (gráfico 20), es decir, deberían introducirse contenidos sobre educación mediática, ya que no reciben la información necesaria sobre los riesgos asociados a estos medios. Exactamente un 65% opina que los conocimientos relativos a estos aspectos que reciben sus hijos no son suficientes (gráfico 21).

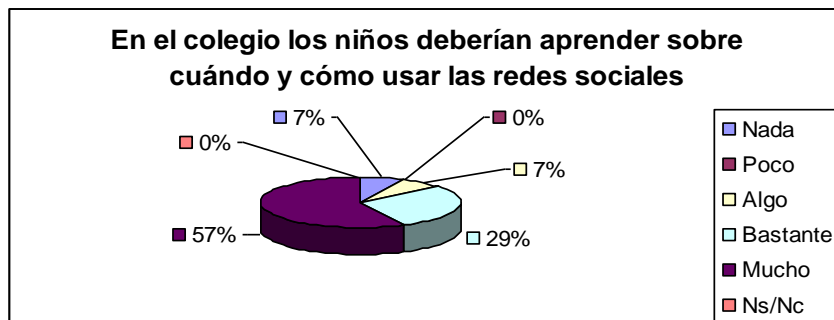


Gráfico 20. Respuesta sobre educación mediática 2. Fuente: elaboración propia.

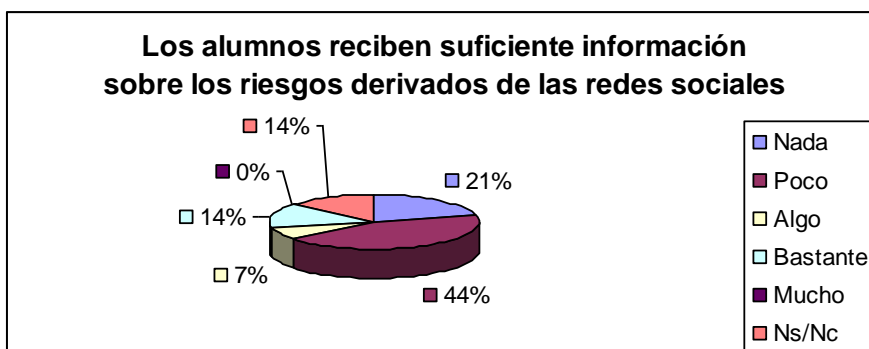


Gráfico 21. Respuesta sobre educación mediática 3. Fuente: elaboración propia.

En lo referente a la capacidad creativa las respuestas son en su mayoría positivas al plantear si los alumnos deben aprender en el colegio a expresarse por medio de presentaciones multimedia, el 86% se posiciona afirmativamente ante esta cuestión (gráfico 1 Anexo 4).

Las respuestas se modifican pasando a ser en su mayoría negativas, un 51%, al cuestionar si los escolares deberían aprender a subir información a la red (gráfico 22).

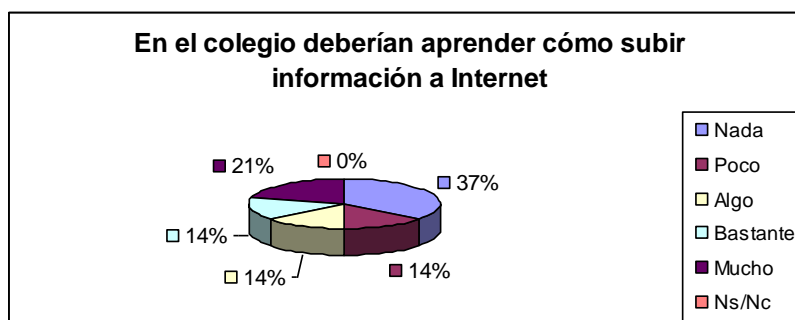


Gráfico 22. Respuesta sobre la capacidad creativa 2. Fuente: elaboración propia.

En lo referido a la motivación y el aprendizaje, el 93% de los participantes de esta muestra cree que las nuevas tecnologías motivan, en menor o mayor grado, el aprendizaje (ver gráfico 23) y el 86% del total opina que aprenden mejor al utilizarse estas herramientas (ver gráfico 24).

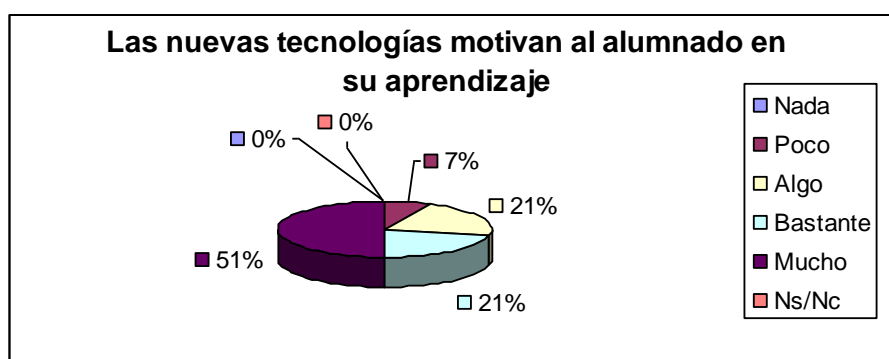


Gráfico 23. Respuesta sobre motivación y aprendizaje 1. Fuente: elaboración propia.

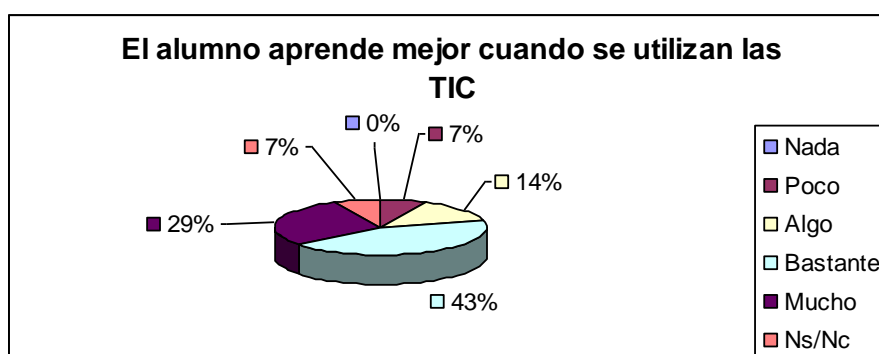


Gráfico 24. Respuesta sobre motivación y aprendizaje 2. Fuente: elaboración propia.

En lo referente a la motivación y el aprendizaje (Tabla 1 Anexo 4), la mayoría de los encuestados creen que los factores determinantes del correcto aprendizaje de un alumno utilizando las TIC dependen del profesor, del propio alumno y de las herramientas empleadas para tal fin.

Únicamente un 7% está poco de acuerdo con que el correcto aprendizaje usando las TIC depende del alumno, el resto responde afirmativamente, posicionándose de acuerdo con esta afirmación.

El 86% de los padres y madres participantes afirman saber cómo utilizar la Web del colegio de su hijo (gráfico 2 Anexo 4), aunque la frecuencia con la que utilizan este espacio es muy escasa, un 36% no la utiliza nunca, el 43% lo hace una vez a la semana; siendo un 7% aquellos que acceden a esta página cinco veces o más durante la semana (gráfico 3 Anexo 4).

Por lo general, la forma más frecuente de comunicarse con el centro es mediante la agenda escolar de sus hijos, de forma escrita, mientras que el medio de comunicación menos utilizado es a través de Internet. Otros medios utilizados también aunque en menor grado que mediante la agenda es de forma presencial directamente en el colegio o a través de llamadas telefónicas (gráfico 4 Anexo 4).

Además todos utilizan las nuevas tecnologías en alguna ocasión a lo largo de la semana para ayudar a sus hijos en el estudio fuera del horario escolar. Destacando que un 44% recurre a estas herramientas una vez a la semana, seguido con un 21% de los votos una frecuencia de dos veces por semana y cuatro veces por semana. Siendo tres veces por semana y cinco veces a la semana o en más ocasiones las respuestas menos votadas, con un 7% respectivamente (gráfico 25).

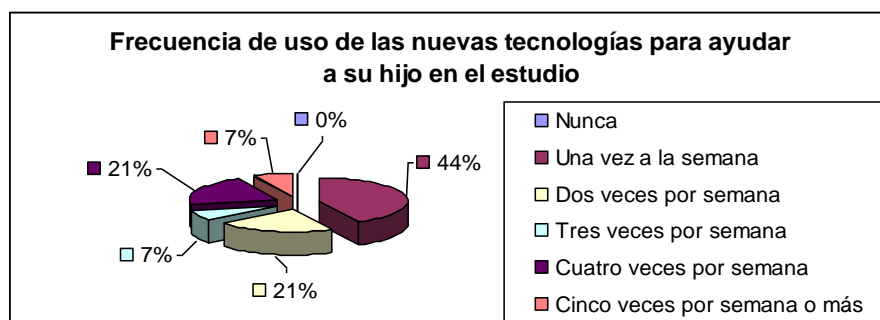


Gráfico 25. Frecuencia de uso para ayudar al estudio. Fuente: elaboración propia.

Al igual que en el caso de los alumnos, al plantearles a las familias en qué asignaturas creen que tiene más beneficios la utilización de las nuevas tecnologías (tabla 1) las áreas más votadas se repiten aunque no en el mismo orden o con el mismo número de votos: aunque Inglés sigue siendo una de las respuestas más destacables, en el caso de los familiares queda en segundo puesto por detrás de Conocimiento del Medio con 9 votos. Por detrás de estas dos asignaturas, aparecen Lengua y Matemáticas con 5 y 4 votos respectivamente.

Además 5 de los 14 individuos que conforman esta muestra afirman que el uso de las nuevas tecnologías tiene beneficios en todas las áreas.

Tabla 1. Beneficios del uso de las TIC en las asignaturas. Fuente: elaboración propia

	En ninguna	Lengua	Matemáticas	Conocimiento del Medio	Música	Inglés	Ed. Física	Artística	Religión o Alternativa	En todas
<b>9. Señale en qué asignaturas crees que tiene más beneficios utilizar las nuevas tecnologías</b>	0	5	4	9	0	6	0	1	0	5

Algunas de las aportaciones que de forma escrita se recogieron en el apartado que aparece en el cuestionario destinado a las familias con esta finalidad son las siguientes:

*“Se que es elevada la implantación de materiales informáticos en las aulas, pero creo que hay opciones económicas que se podrían implantar”* (Anónimo 1, Mayo 2015)

*“Los niños aprenden demasiadas cosas que no tienen que aprender y no se les enseña a estudiar delante de los libros para su futuro. Hay que enseñar a cómo tienen que estudiar solos y un buen plan de estudio diario”* (Anónimo 2, Mayo 2015)

*“Creo que sería muy bueno que se incluyera el aprendizaje de las nuevas tecnologías porque es lo que en el futuro más van a utilizar y qué mejor sitio para aprenderlo que en el colegio. Y aprender a utilizarlas correctamente”* (Anónimo 3, Mayo 2015)

*“Utilizan blogs del profesorado.*

*Poco a poco sería estupendo que todo el profesorado tuviera mail con el que poder comunicarnos. Preguntar al principio de curso si las circulares del colegio se envían por mail (y no por papel) supone un gran ahorro.*

*El uso de las TIC en el cole se hace muy difícil sin los recursos necesarios (ordenadores que funcionen, conexión a Internet,...) y eso no depende del cole. Lo que sí depende es el uso de libros electrónicos (más baratos además que los libros de papel).*

*Gracias por consultarnos.”* (Anónimo 4, Mayo 2015)

Algunos de ellos manifiestan su descontento ante la falta de medios y la escasez de recursos tecnológicos. Además de estas dificultades e íntimamente relacionado, otro de los grandes

problemas es el factor económico.

Una vez analizadas todas las respuestas podemos concluir brevemente afirmando que las familias se posicionan a favor de la integración de las TIC en la educación de sus hijos, teniendo una imagen y opinión de las mismas bastante favorable.

En general, la idea predominante es la necesidad de que en el colegio deberían impartirse contenidos relacionados con el uso o manejo instrumental, la educación mediática y la recepción crítica (no se considera suficiente la información que reciben sus hijos acerca de los riesgos de las redes sociales y las nuevas tecnologías) y su capacidad creativa.

Al igual que los alumnos, los familiares también consideran como algo positivo la integración de las TIC, valorando de forma similar los beneficios que estas aportarían a las diferentes asignaturas. Y volviendo a coincidir, también la frecuencia de utilización de las TIC para asuntos relacionados con la educación de sus hijos es muy escasa.

### **6.3. PROFESORADO**

Como ya se ha comentado en el apartado correspondiente a los instrumentos empleados en esta investigación, el cuestionario dirigido a los profesores se divide en dos partes: la primera de ellas en la cual se presentan las 7 subcompetencias en las cuales se divide la competencia digital en la cual deben marcar su grado de dominio de las habilidades relacionadas con cada una de esas subcompetencias. Los resultados de estas cuestiones se exponen a continuación:

En lo referido a la subcompetencia instrumental (Gráfico 5, gráfico 6, gráfico 7 y gráfico 8 en el Anexo 4 de este documento) puede afirmarse que el profesorado tiene un nivel medio-alto en cuanto a las habilidades y conocimientos que se relacionan con este aspecto como el dominio de la ofimática (uso de procesadores de textos, hoja de cálculo o bases de datos), el uso de medios audiovisuales convencionales (televisión, video, proyector,...), de la pizarra digital u ordenadores y la creación de Blogs y uso de las redes sociales.

Los dos aspectos donde encontramos carencias en esta subcompetencia es en el campo de la ofimática, un 20% afirma no dominar en absoluto los conocimientos relacionados con este campo; y en cuanto al uso de medios audiovisuales convencionales un 10% afirma poseer poco dominio en este aspecto.

Mientras que el aspecto que destaca por un grado de dominio bastante bueno entre el profesorado es

la utilización de una pizarra digital o un ordenador aplicados a la educación.

En la subcompetencia didáctica se plantean cuestiones como el diseño de páginas Web (gráfico 26), este es la habilidad en la cual el profesorado ha mostrado más carencias ya que un 50% de la muestra afirma no tener ningún dominio o habilidad para diseñar una Web; el 30% afirma que su dominio es escaso y tan solo un 20% se sitúa en una posición intermedia.

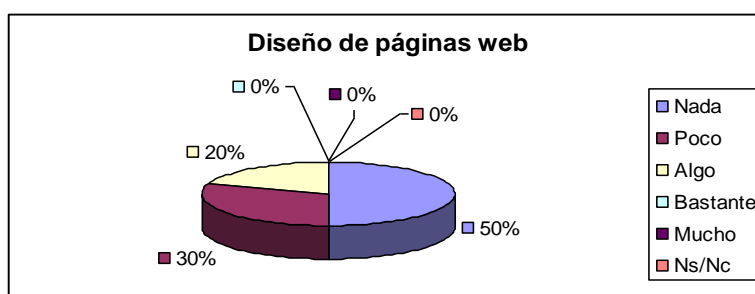


Gráfico 26. Subcompetencia didáctica 1. Fuente: elaboración propia.

El 100% de los profesores afirmó incluir bastante los recursos TIC en los planes docentes y programas formativos (gráfico 9 Anexo 4).

Para la resolución de problemas complejos un 60% de los encuestados afirmaron saber aplicar de forma básica los recursos TIC para resolverlos junto con un 20% que afirma poseer bastante dominio en este aspecto, mientras que un 20% se cree poseer poca habilidad para aplicar las TIC en estos casos (gráfico 27).

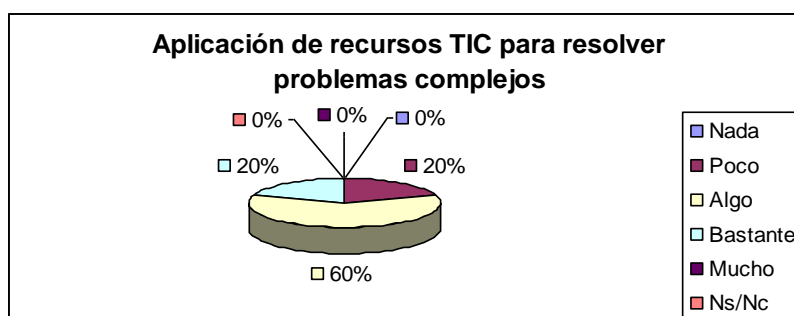


Gráfico 27. Subcompetencia didáctica 3. Fuente: elaboración propia.

Respuestas intermedias similares al caso anterior son las obtenidas al preguntar por su capacidad para aplicar estos mismos recursos para realizar prácticas o trabajos de autoaprendizaje (gráfico 10 Anexo 4), con tan solo un 10% que afirma que su capacidad esta por debajo de lo básico (considerando como básico la respuesta intermedia “algo”).

El análisis demuestra los siguientes resultados en la subcompetencia investigativa:

La mitad de los profesores participantes afirman tener bastante habilidad para la renovación y actualización permanente del conocimiento a partir del uso pedagógico e investigativo de las TIC (gráfico 28), más un 10% que afirma tener mucha habilidad en este aspecto y tan solo un 10% que posee poca habilidad.

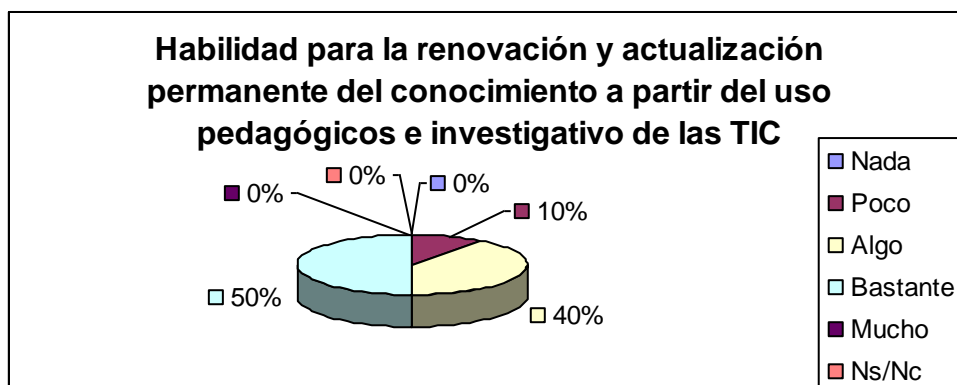


Gráfico 28. Subcompetencia investigativa 1. Fuente: elaboración propia.

Menor es la habilidad que presentan para producir, comunicar o divulgar un proceso investigativo mediante herramientas y soportes tecnológicos, posicionándose un 70% del total de la muestra en una respuesta intermedia dentro de la escala de valores utilizadas, afirmando poseer alguna habilidad en este aspecto y tan solo un 20% señalan poseer bastante dominio en ello (gráfico 29).

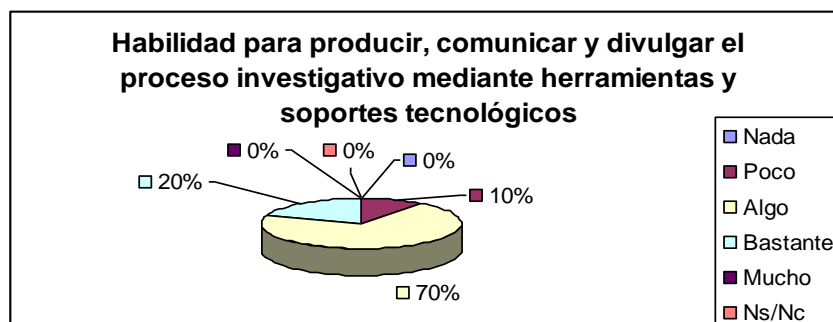


Gráfico 29. Subcompetencia investigativa 2. Fuente: elaboración propia.

Por último, se presenta una capacidad muy escasa para desarrollar el trabajo investigativo a partir de la conformación de redes con otros centros, un 60% exactamente, mientras que el 40% restante apunta poseer algo de dominio en esta habilidad (gráfico 11 Anexo 4).

La subcompetencia organizativa es en la que más carencias han podido comprobarse. Los resultados



obtenidos son los siguientes:

Un 40% de los profesores niega no sabe configurar un calendario y usarlo para gestionar el tiempo, además de un 20% que afirma que su dominio en este campo es escaso, el resto e mayor o menor grado posee habilidad en el uso de un calendario (gráfico 30).



Gráfico 30. Subcompetencia organizativa 1. Fuente: elaboración propia.

Una situación similar se produce a la hora de plantear sí saben configurar y gestionar la información mediante el uso de agregadores. Un 20% no sabe el significado de este término o a qué se refiere la pregunta, el 40% no sabe utilizarlo, un 20% afirma tener un dominio escaso y el 10% restante opina poseer alguna habilidad en este campo (gráfico 31).

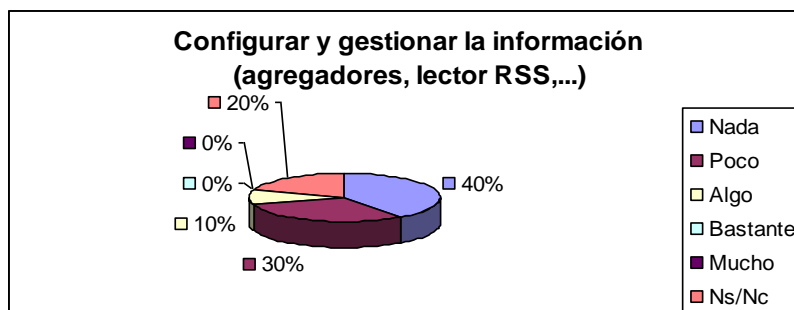


Gráfico 31. Subcompetencia organizativa 2. Fuente: elaboración propia.

Resultados similares se obtienen al plantear la capacidad para concertar una reunión y mantenerla utilizando recursos TIC. Un 60% tiene una capacidad nula o escasa para llevar a cabo una actividad de este tipo, un 10% no sabe qué responder ante esta cuestión. Por el contrario, hay un 30% que afirma tener alguna, bastante o mucha capacidad para llevar a cabo una reunión a través de estos medios (gráfico 32).

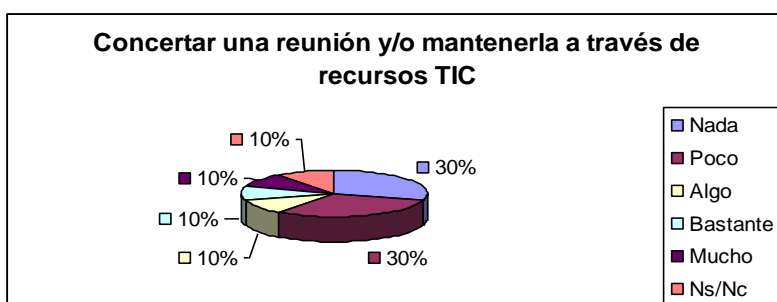


Gráfico 32. Subcompetencia organizativa 3. Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la subcompetencia en comunicación e interacción social puede afirmarse que la habilidad en la cual los maestros destacan positivamente es en el manejo o utilización del correo electrónico (gráfico 33), en la cual el 40% afirma poseer el mayor grado de dominio de esta herramienta; el 50% de ellos, mucho dominio; y por último el 10% algo de habilidad.

Esto destaca bastante ya que en la siguiente cuestión relativa a saber utilizar y diferenciar las redes sociales y sistemas de microblogging, los resultados son intermedios aunque ninguno por debajo de lo estimado normal o básico (gráfico 34). En este ítem 7 de los 10 profesores afirman tener algo de habilidad y los tres restantes, ser bastante capaces en esta actividad.

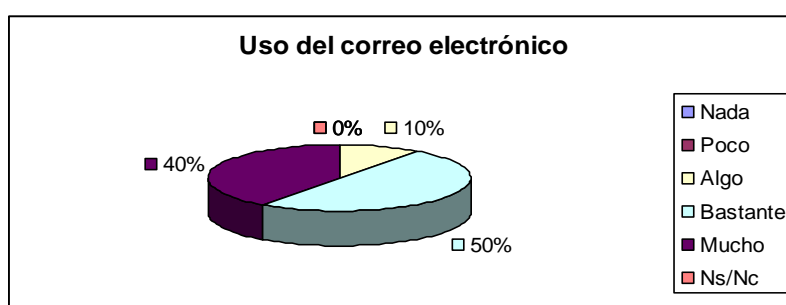


Gráfico 33. Subcompetencia en comunicación e interacción social 1. Fuente: elaboración propia.

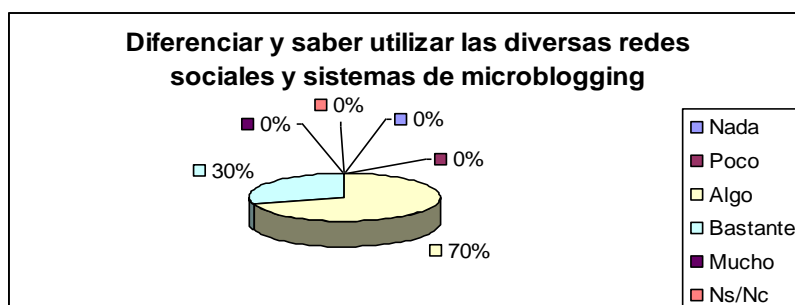


Gráfico 34. Subcompetencia en comunicación e interacción social 2. Fuente: elaboración propia.

Vuelven a presentar carencias para mantener o llevar a cabo una interacción con los alumnos a través de algún tipo de medio telemático (gráfico 12 Anexo 4), el 10% opina no saber y un 20%

creo tener poca habilidad para llevar a cabo esta comunicación con los alumnos en ese contexto. El 10 % se sitúan en una postura intermedia (“algo”) y el 60% afirma tener bastante dominio en este aspecto.

La muestra destaca por su alto dominio en la subcompetencia de búsqueda y gestión de información, en la cual se han valorado las siguientes destrezas:

La navegación en Internet, la búsqueda y selección crítica de información. El 40% de los participantes afirma ser muy hábil (grado más alto de dominio en la escala de valores utilizada) y el 60% restante ser bastante hábil en este campo (gráfico 35).

Muy parecido son los resultados obtenidos al plantear la habilidad para discriminar información fiable publicada en la red. El 30% señala el nivel más alto de dominio y el 70% se posiciona en un nivel bastante alto (gráfico 36). Puede afirmarse por lo tanto que el dominio general del profesorado en este aspecto es medio-alto.

Destaca además que el 100% de la muestra conoce el uso que puede hacerse del material encontrado en la red, definiendo su dominio como bastante bueno en esta destreza (gráfico 13 Anexo 4).

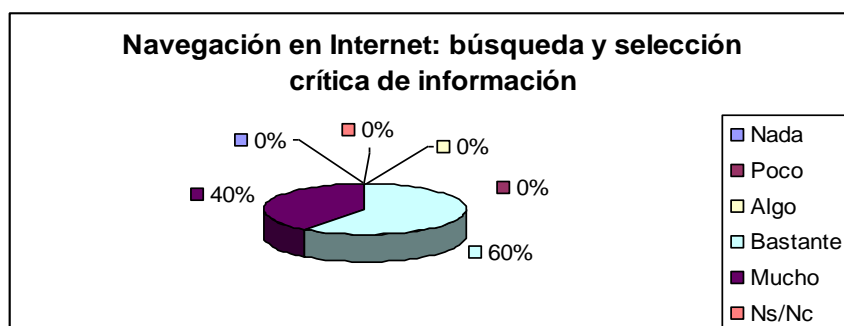


Gráfico 35. Subcompetencia de búsqueda y gestión de información 1. Fuente: elaboración propia.

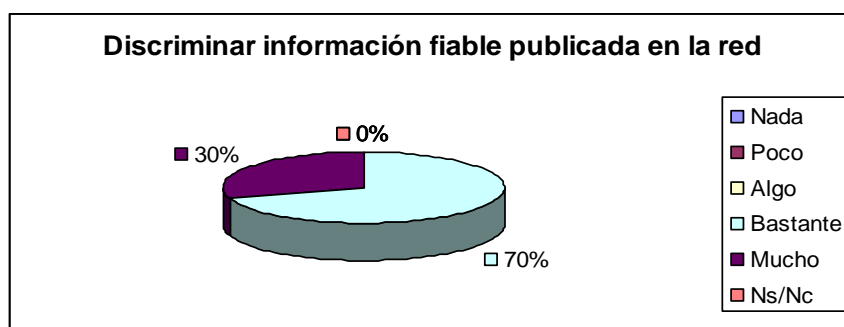


Gráfico 36. Subcompetencia de búsqueda y gestión de información 2. Fuente: elaboración propia.

Por último, en la subcompetencia para la elaboración de presentaciones y material didáctico mientras que hay destrezas o aspectos en los cuales el profesorado muestra un nivel medio-alto,

como en el diseño, evaluación y aplicación de apuntes y materiales didácticos multimedia en su área de conocimiento (gráfico 37).

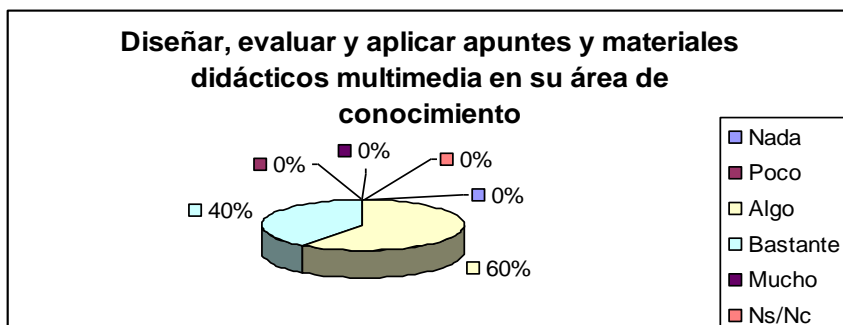


Gráfico 37. Subcompetencia para la elaboración de presentaciones y material didáctico 1. Fuente: elaboración propia.

Son variados los resultados en el diseño de presentaciones multimedia adaptadas a la audiencia receptora. La mitad de los participantes afirman tener un dominio bastante bueno, un 30% se sitúa en el valor intermedio (algo) y un 10% cree poseer mucha habilidad y poca habilidad respectivamente (gráfico 38).

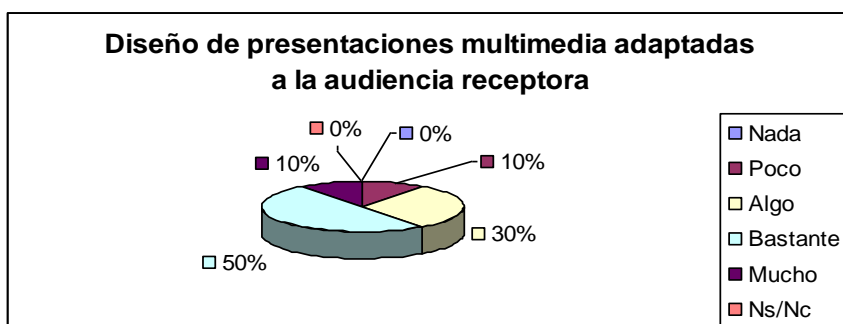


Gráfico 38. Subcompetencia para la elaboración de presentaciones y material didáctico 2. Fuente: elaboración propia.

En otras como la publicación y compartir trabajos propios a través de Internet vuelven a mostrarse carencias. De tal forma que un 20% niega tener alguna habilidad para ello y el 30% tener un nivel muy escaso, frente a un 30% que afirma tener bastante dominio y un 20% que mantiene una posición intermedia (gráfico 39).

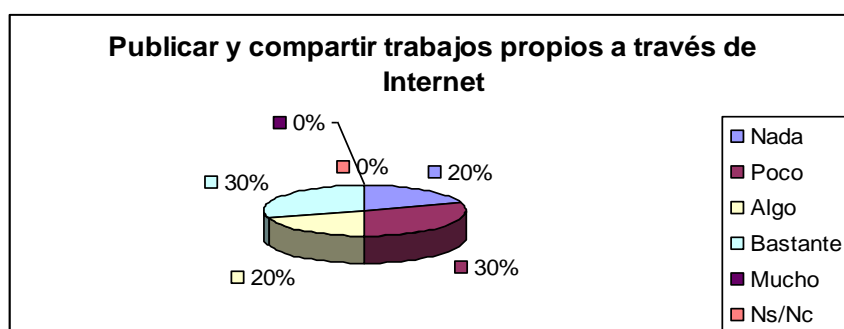


Gráfico 39. Subcompetencia para la elaboración de presentaciones y material didáctico 3. Fuente: elaboración propia.

En la segunda parte del cuestionario, aparece una tabla en la que se presentan una serie de afirmaciones sobre el uso de las TIC en el aula (tabla 2). Destaca una tendencia general a señalar una respuesta intermedia, la respuesta a la que más se recurre es al “Bastante de acuerdo”, seguido del “Mucho” que indica estar completamente de acuerdo y seguido a este resultado, “Algo” como algo de acuerdo, que sería una respuesta intermedia.

Son relevantes los resultados de la pregunta número 7 de control que aparece en esta tabla. Al plantear la siguiente afirmación: “Las nuevas tecnologías son de especial utilidad en ningún área ni asignatura”, ocho de los diez profesores respondieron negativamente, mientras que uno de ellos señaló estar algo de acuerdo y una segunda persona estar bastante de acuerdo con esta afirmación, lo que puede indicar, bien que la pregunta no se ha leído correctamente o que no se haya entendido o bien que sus respuestas estén siendo aleatorias.

Tabla 2. Grado de conformidad. Fuente: elaboración propia

8. Grado de conformidad	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
01- Las TIC fomentan la experimentación y la investigación en asignaturas como Conocimiento del Medio	0%	0%	10%	60%	30%	0%
02- El uso de las nuevas tecnologías en el aula, motiva al alumnado	0%	0%	20%	50%	30%	0%
03- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende del profesor	0%	0%	10%	50%	40%	0%
04- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende sobre todo del alumno	0%	10%	30%	60%	0%	0%
05- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende sobre todo del tipo de materiales y recursos	0%	0%	20%	40%	40%	0%
06- Las nuevas tecnologías son de gran utilidad en todas las áreas y asignaturas	0%	0%	20%	50%	30%	0%
07- Las nuevas tecnologías son de especial utilidad en ningún área ni asignatura	80%	0%	10%	10%	0%	0%

<b>08- Utilizo las TIC en el aula para presentar contenidos</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>	<b>20%</b>	<b>0%</b>
<b>09- Utilizo las TIC en el aula para que los alumnos aprendan su manejo</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>10- Utilizo las TIC en el aula como actividad complementaria a la programación de la/s asignatura/s</b>	<b>0%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>	<b>50%</b>	<b>20%</b>	<b>0%</b>

Los resultados generales que pueden extraerse después del análisis de los datos recogidos son las siguientes:

El profesorado al igual que las familias y los alumnos se posiciona a favor de la integración de las TIC. En lo referente a su competencia digital, es reflexionar sobre cada una de las subcompetencias por separado:

En general, presentan un nivel medio-alto en la competencia instrumental (hace referencia al uso o manejo instrumental de las propias TIC), siendo en la ofimática el aspecto donde puede encontrarse algunas deficiencias.

Los docentes del colegio motivo de estudio presentan un dominio inferior en la competencia didáctica, siendo en la creación de páginas Web donde más dificultades encuentran. Algunos también presentan problemas para aplicar las herramientas TIC para resolver problemas complejos.

Lo mismo sucede en la competencia investigativa donde más de la mitad del profesorado participante presenta un escaso dominio en aspectos como poseer capacidad para desarrollar un trabajo investigativo a partir de la conformación de redes con otros centros.

Y parecida es la situación en el dominio de la subcompetencia para la elaboración de presentaciones y material didáctico, la mitad de los profesores no sabrían o no tendrían los conocimientos suficientes para publicar y compartir información a través de la red.

La subcompetencia organizativa es en la cual el profesorado presenta más carencias y un dominio nulo de las destrezas que se relacionan con ella. Aproximadamente un 70% tiene un nivel nulo o por debajo de lo básico en acciones como configurar un calendario y usarlo para gestionar el tiempo, utilizar agregadores o concertar una reunión y mantenerla a través de medios telemáticos.

Mejores son los resultados obtenidos en la subcompetencia en comunicación e interacción social, donde presentan un nivel medio-alto y bastante alto en comparación con el resto en la subcompetencia de búsqueda y gestión de información.

## **7. ALCANCE DEL TRABAJO, OPORTUNIDADES Y LIMITACIONES DEL CONTEXTO EN EL QUE HA DE DESARROLLARSE**

Las oportunidades que se abren partiendo de este trabajo es una mejora y un fomento en cuanto al conocimiento de las TIC como herramienta didáctica, además de un mayor análisis y trabajo durante la preparación del futuro docente y por parte de los actuales maestros y maestras. Además de facilitar ayuda a las familias del alumnado con ofertas de cursos gratuitos para su correcta utilización y manejo.

En cuanto al alumnado es imprescindible que conozcan los recursos que se les ofrece, que los utilicen con eficacia y aprendan a usarlos con autonomía, responsabilidad y con una finalidad lúdica y pedagógica, como herramienta básica durante su educación y aprendizaje.

Otra oportunidad interesante que podrían proponerse es la continuidad de esta investigación en otros centros de la ciudad o del entorno próximo, incluso incluyendo métodos cualitativos o entrevistas en lugar de recoger datos de forma escrita.

En relación a las limitaciones surgidas, al centrarlo en un colegio concreto con una muestra de la población determinada, muchos datos pueden no ser extrapolables a otros casos. Aunque sí supone un reflejo de la población analizada y aporta mucha información sobre la realidad de un centro con estas características.

Otra limitación es el número de individuos que compone cada una de las muestras que se han utilizado. Al tratarse de una investigación de carácter voluntario solo pudo trabajarse con aquellos cuestionarios que fueron devueltos debidamente cumplimentados. Otro factor que podría haber influido en los resultados podría haber sido la falta de contacto directa entre el investigador y autor de este trabajo y las propias familias y docentes destinatarios de dichos cuestionarios.

Por último, es importante destacar que se confía en la sinceridad con la que los individuos que han ayudado en el desarrollo de este proyecto investigativo han respondido a los cuestionarios.

## **8. CONSIDERACIONES FINALES, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Los objetivos propuestos en esta investigación, y que aparecen en el apartado correspondiente de este documento, se han cumplido a través del propio proceso investigativo que incluye el diseño, desarrollo y elaboración de los cuestionarios utilizados, su aplicación, recogida y posterior análisis; a través del desarrollo y la planificación del proceso en sí mismo y de la revisión bibliográfica llevada a cabo sobre el tema fundamental de este trabajo.

A través de un análisis cuantitativo de la información recogida se ha conseguido reflejar la opinión que los diferentes sectores de la Comunidad Educativa (alumnos, familias y profesores) tienen sobre la integración de las TIC en el aula; además de evaluar la competencia digital docente.

Como conclusión general puede afirmarse, que los tres sectores de la Comunidad Educativa que han participado en esta investigación, creen que la integración de las TIC en el aula como recurso didáctico es un aspecto positivo y beneficioso para la enseñanza y el aprendizaje. Ciertamente es, que la frecuencia de uso es muy escasa entre el alumnado y que las familias opinan que deberían incrementarse los contenidos que sobre este tema se imparten en el aula.

En relación con los antecedentes y la revisión bibliográfica llevada a cabo es interesante comprobar como las nuevas tecnologías cada día son más utilizadas en nuestro día a día, en todos los ámbitos imaginables, así como el aumento de la presencia de las TIC como herramienta para la comunicación entre los jóvenes (como en el caso del estudio llevado a cabo en Navarra) y no tan jóvenes.

Cabe señalar proyectos vigentes en el centro con objetivos similares al Proyecto Medusa (en Canarias), en los cuales se asigna una hora como mínimo a la semana a cada curso y grupo para el manejo de un ordenador.

Además este proyecto está directamente relacionado con investigaciones y bibliografía desarrolladas y publicadas por el INTEF, ya que se basa en el concepto de competencia digital docente y su división en subcompetencias.



## 9. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

### REFERENCIAS

- Carneiro, R., Toscano, J. C. & Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid, España: Fundación Santillana.
- Domingo, Á. (2005). *TIC, Internet, innovación y cambio educativo: estudio de casos* (Tesis de doctorado). UOC. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/domingo0605.pdf>
- García, F. (1998). *Internet para niños*. Madrid, España: Espasa Calpe.
- García, P., Ferro, M<sup>a</sup> P. & Ali, I. (2009). *Tecnologías de la Información y la Comunicación. Bachillerato 1*. Madrid, España: Grupo Anaya S.A.
- Gobierno de Canarias (2015). *Portal Medusa*. Recuperado de: <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/4/Medusa/GCMWEB/Code/Default.aspx>
- GUÍA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO (2014). En [http://campusvirtual.uva.es/pluginfile.php/622602/mod\\_resource/content/1/Gu%C3%ADa%20TFG%20educacion%202014-15.pdf](http://campusvirtual.uva.es/pluginfile.php/622602/mod_resource/content/1/Gu%C3%ADa%20TFG%20educacion%202014-15.pdf)
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona, España: Gedisa.
- Hernández, J., Pennesi, M., Sobrino, D. & Vázquez, A. (2011). *Experiencias educativas en las aulas del siglo XXI*. Barcelona, España: Ariel
- INTEF (2013). *Marco Común de COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE*. Gobierno de España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado de: <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf/e8766a69-d9ba-43f2-afe9-f526f0b34859>
- INTEF (s.f.). *Las competencias digitales del docente del siglo XXI*. Recuperado de: <http://educalab.es/intef/tecnologia/competencia-digital/competencias-del-siglo-xxi>
- Martínez, F. (2002). *El cuestionario. Un instrumento para la investigación de las ciencias sociales*. Barcelona, España: Laertes.
- Martínez, F. (2007). La integración escolar de las nuevas tecnologías. En Cabero, J. (Ed.), *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación* (pp. 21-40). Madrid, España: McGraw Hill.
- Martínez, F. & Prendes, M<sup>a</sup> P. (2004). *Nuevas Tecnologías y Educación*. Madrid, España: Pearson Educación, S.A.

- Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (2006). *DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria, BOE de 8 de diciembre*. Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2006/12/08/pdfs/A43053-43102.pdf>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (2007). *DECRETO 40/2007*. Recuperado de: <http://www.educa.jcyl.es/es/resumenbocyl/decreto-40-2007-3-mayo-establece-curriculo-educacion-primar>
- Naval, C., Sadaba, C. & Bringué, X. (2003). *Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las Relaciones Sociales de los jóvenes navarros*. España: Gobierno de Navarra
- Peña, R. (2011). ¿Por qué las TIC en la educación? En Marquès, P. (Ed.), *Nuevas tecnologías en el aula* (pp. 19-34). Tarragona, España: Altaria.
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales: dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*. Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- Schalk, A. E. (2010). *EL IMPACTO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf>
- Vidal, M<sup>a</sup>. P. (2006). Investigación de las TIC en la educación, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 539-552. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2229253>

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- American Psychological Association (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association* (6 ed.). México, D.F.: Editorial El Manual Moderno. Recuperado de: <http://www.uees.edu.sv/editorial/publicaciones/Normas%20APA%20Sexta%20Edici%C3%B3n.pdf>
- Calderón, E., Núñez, P., Di Laccio, J.L., Iannelli, L. & Gil, S. (2015). Aulas-laboratorios de bajo costo, usando TIC. *Eureka*, 12(1), 212-226.
- García, F. (1998). *Internet para niños*. Madrid: Espasa Calpe, S.A.
- Gutiérrez, A., Palacios, A. y Torrego, L.(2010). La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro. *Revista de Educación*, 352. Recuperado de: [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352\\_TIC.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_TIC.pdf)
- Lázaro, J. L. & Gisbert, M. (2007). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (28), 27-34.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (2014). *LOMCE. Real Decreto 126/2014, de 28 de*

*febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.* Recuperado de: <http://www.boe.es>

Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (2006). LEY ORGÁNICA 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Recuperado de: <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>.

Trujillo, F. & Giráldez, A. (2013). Uso didáctico de las TIC. *Aula de innovación educativa*, (219), 12-14.

UNESCO (s.f.). *Las TIC en la educación.* Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>

UNESCO (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Universidad de Valladolid (2010). *Memoria del Plan de estudios del Grado de Maestro en Educación Primaria.* Recuperado de: <http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/2.01.02.01.alfabetica/Grado-en-Educacion-Primaria-SG/>

## **10. APÉNDICES**

## ANEXO 1: CUESTIONARIOS ALUMNOS

### CUESTIONARIO SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA

Con el fin de estudiar la integración o utilización de las TIC o nuevas tecnologías en tu colegio, te pedimos que respondas con sinceridad a las siguientes preguntas.

Marca la respuesta con la que te sientas más identificando con una X sobre la casilla correspondiente. Si te equivocas, rodea con un círculo la respuesta que quieras elegir.

El cuestionario es ANÓNIMO (no tienes que escribir tu nombre). Gracias por tu colaboración.

Sexo  Hombre  Mujer      Edad       Curso

1.- ¿Utilizas las nuevas tecnologías en clase?

Nunca	Un día a la semana	Dos días a la semana	Tres días a la semana	De cuatro a seis días a la semana	Siempre
-------	--------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------------------	---------

2.- ¿En tu clase utiliza el maestro con frecuencia alguna herramienta tecnológica? (ordenador, pizarra digital, proyector...)

Nunca	Un día a la semana	Dos días a la semana	Tres días a la semana	De cuatro a seis días a la semana	Siempre
-------	--------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------------------	---------

3.- ¿Utilizas la página Web del colegio?

Nunca	Un día a la semana	Dos días a la semana	Tres días a la semana	De cuatro a seis días a la semana	Siempre
-------	--------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------------------	---------

4.- ¿Utilizas las nuevas tecnologías para estudiar?

Nunca	Un día a la semana	Dos días a la semana	Tres días a la semana	De cuatro a seis días a la semana	Siempre
-------	--------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------------------	---------

5.- ¿Prefieres que en tu clase se utilice una pizarra digital antes que la pizarra de tiza o rotulador?

<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Creo que no es importante
-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------------------------

6.- Señala en qué asignaturas utilizas una tablet o un ordenador:

<input type="checkbox"/> En ninguna	<input type="checkbox"/> Lengua	<input type="checkbox"/> Matemáticas	<input type="checkbox"/> Conocimiento del Medio	<input type="checkbox"/> Música	<input type="checkbox"/> Inglés	<input type="checkbox"/> Ed. Física	<input type="checkbox"/> Artística	<input type="checkbox"/> Religión o Alternativa	<input type="checkbox"/> En todas
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------------

7.- Señala en qué asignaturas crees que tiene más beneficios utilizar las nuevas tecnologías:

<input type="checkbox"/> En ninguna	<input type="checkbox"/> Lengua	<input type="checkbox"/> Matemáticas	<input type="checkbox"/> Conocimiento del Medio	<input type="checkbox"/> Música	<input type="checkbox"/> Inglés	<input type="checkbox"/> Ed. Física	<input type="checkbox"/> Artística	<input type="checkbox"/> Religión o Alternativa	<input type="checkbox"/> En todas
-------------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------------------	-----------------------------------

## CUESTIONARIO SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA

**8. Señala cómo de acuerdo estas con las siguientes afirmaciones:**

- 01- Me resultan más interesantes las clases en las que se utilizan actividades interactivas (en el ordenador o en la pizarra digital)
- 02- Mis profesores saben manejar perfectamente los ordenadores
- 03- Cuando no sé algo, puedo buscarlo en Internet.
- 04- Las nuevas tecnologías son muy útiles en asignaturas como Conocimiento del Medio, me permiten investigar y buscar información interesante
- 05- Aprendo mejor cuando utilizamos las nuevas tecnologías
- 06-El alumno está más motivado, el proceso de aprendizaje es más motivador
- 07-He aprendido cómo utilizar el ordenador en el colegio

	En desacuerdo total	Poco de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo total
01- Me resultan más interesantes las clases en las que se utilizan actividades interactivas (en el ordenador o en la pizarra digital)	En desacuerdo total	Poco de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo total
02- Mis profesores saben manejar perfectamente los ordenadores	En desacuerdo total	Poco de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo total
03- Cuando no sé algo, puedo buscarlo en Internet.	En desacuerdo total	Poco de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo total
04- Las nuevas tecnologías son muy útiles en asignaturas como Conocimiento del Medio, me permiten investigar y buscar información interesante	En desacuerdo total	Poco de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo total
05- Aprendo mejor cuando utilizamos las nuevas tecnologías	En desacuerdo total	Poco de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo total
06-El alumno está más motivado, el proceso de aprendizaje es más motivador	En desacuerdo total	Poco de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo total
07-He aprendido cómo utilizar el ordenador en el colegio	En desacuerdo total	Poco de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	De acuerdo total

**Algún otro aspecto que quieras señalar:**

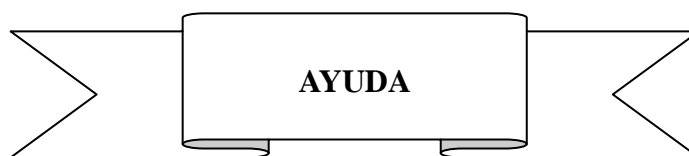
.....

.....

.....

.....

.....



**TIC = Nuevas tecnologías de la información y la comunicación.**

Es decir, son todas aquellas herramientas que nos ayudan a recibir y transmitir información a otras personas aunque estén lejos. Por ejemplo: el ordenador, pizarra digital, el teléfono o una tablet.

**-GRACIAS POR TU COLABORACIÓN-**

## ANEXO 2: CUESTIONARIO FAMILIAS

### CUESTIONARIO SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA

Con el fin de estudiar la integración o utilización de las TIC o nuevas tecnologías en el colegio de su hijo/a, le pedimos que responda con sinceridad a las siguientes preguntas.

Maque la respuesta con la que se sientas más identificando con una X sobre la casilla correspondiente. Si se equivoca, rodee con un círculo la respuesta que prefiera elegir.

El cuestionario es ANÓNIMO, garantizando su CONFIDENCIALIDAD. Gracias por su colaboración

Sexo  Hombre  Mujer Edad  Curso académico de su hijo/a

#### 1- Señale si está de acuerdo con las siguientes afirmaciones relativas al manejo o uso instrumental de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación:

01- Creo que en el colegio los niños deberían aprender sobre el manejo de ordenadores	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
02- Creo que en el colegio los niños deberían aprender sobre el manejo de Tablet, y móviles.	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
03- En el colegio los alumnos aprenden a utilizar las nuevas tecnologías	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
04- Las TIC o nuevas tecnologías deberían aprender a utilizarse desde Educación Infantil	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc

#### 2- Señale si está de acuerdo con las siguientes afirmaciones relativas a la recepción crítica o educación mediática:

01- Creo que en el colegio los niños deberían aprender sobre los mensajes televisivos y su influencia	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
02- Creo que en el colegio los niños deberían aprender sobre cuándo y cómo usar las redes sociales	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
03- Los alumnos reciben suficiente información sobre los riesgos derivados de las redes sociales.	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc

#### 3- Señale si está de acuerdo con las siguientes afirmaciones relativas a la expresión artística y la capacidad creativa de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación:

01- Creo que en el colegio los niños deberían aprender cómo expresarse con presentaciones multimedia	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
02- Creo que en el colegio los niños deberían aprender sobre cómo subir información (textos, fotos y vídeo) a Internet	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc

#### 4- Señale si está de acuerdo con las siguientes afirmaciones relativas a la motivación y el aprendizaje relacionados con las nuevas tecnologías aplicadas a la educación:

01- Las nuevas tecnologías motivan al alumnado en su aprendizaje	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
02- El alumnado aprende más y mejor cuando se utilizan las TIC para enseñar y aprender	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
03.- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende del profesor	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
04.- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende del alumno	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc

05.- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende de las herramientas (TIC) utilizadas

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

8.- ¿Sabe manejar la página Web del colegio de su hijo/a?

Si	NO
----	----

9.- Señale la forma en la que suele comunicarse con el colegio de sus hijos/as:

Agenda	Teléfono	Internet	De forma presencial
--------	----------	----------	---------------------

10.- ¿Utiliza con frecuencia las nuevas tecnologías para ayudar en la educación de sus hijos? (resolver actividades, buscar información, ...)

Nunca	Una vez a la semana	Dos veces por semana	Tres veces por semana	Cuatro veces por semana	Cinco veces por semana o más
-------	---------------------	----------------------	-----------------------	-------------------------	------------------------------

10.- ¿Su hijo utiliza con frecuencia la página Web del colegio?

Nunca	Una vez a la semana	Dos veces por semana	Tres veces por semana	Cuatro veces por semana	Cinco veces por semana o más
-------	---------------------	----------------------	-----------------------	-------------------------	------------------------------

11.- Señale en qué asignaturas crees que tiene más beneficios utilizar las nuevas tecnologías:

En ninguna	Lengua	Matemáticas	Conocimiento del Medio	Música	Inglés	Ed. Física	Artística	Religión o Alternativa	En todas
------------	--------	-------------	------------------------	--------	--------	------------	-----------	------------------------	----------

Algún otro aspecto que quieras señalar:

**TIC = Nuevas tecnologías de la información y la comunicación.**

Es decir, son todas aquellas herramientas que nos ayudan a recibir y transmitir información a otras personas aunque estén lejos. Por ejemplo: el ordenador, pizarra digital, el teléfono o una tablet.

**-GRACIAS POR SU COLABORACIÓN-**



## ANEXO 3: CUESTIONARIO PROFESORES

### CUESTIONARIO SOBRE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE Y LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC

Con el fin de estudiar las competencias de los docentes en nuevas tecnologías y su integración en el aula, le agradecemos que responda con sinceridad a las siguientes preguntas.

El cuestionario es ANÓNIMO, garantizando su CONFIDENCIALIDAD. Gracias por su colaboración

Sexo  Hombre  Mujer      Edad       Años que lleva trabajando en la docencia

### CUESTIONARIO SOBRE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DEL DOCENTE

**1.- Señale el grado de dominio en los siguientes ítems relativos a la subcompetencia instrumental que posee:**

01- Ofimática: procesador de textos, hojas de cálculo, bases de datos

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
01- Ofimática: procesador de textos, hojas de cálculo, bases de datos						
02- Utilización de medios audiovisuales convencionales (proyector, vídeo, televisión...) aplicados a la educación						
03- Utilización de la pizarra digital u ordenador aplicados a la educación						
04- Creación de Blogs y uso de las redes sociales.						

02- Utilización de medios audiovisuales convencionales (proyector, vídeo, televisión...) aplicados a la educación

03- Utilización de la pizarra digital u ordenador aplicados a la educación

04- Creación de Blogs y uso de las redes sociales.

**2.- Señale el grado de dominio en los siguientes ítems relativos a la subcompetencia didáctica que posee:**

01- Diseño de páginas Web

02- Incluye recursos TIC en los planes docentes y programas formativos.

03- Aplicación de recursos TIC para resolver problemas complejos

04- Aplicación de recursos TIC para realizar prácticas o trabajos de autoaprendizaje

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
01- Diseño de páginas Web						
02- Incluye recursos TIC en los planes docentes y programas formativos.						
03- Aplicación de recursos TIC para resolver problemas complejos						
04- Aplicación de recursos TIC para realizar prácticas o trabajos de autoaprendizaje						

**3.- Señale el grado de dominio en los siguientes ítems relativos a la subcompetencia investigativa que posee:**

01- Habilidad para la renovación y actualización permanente del conocimiento a partir del uso pedagógico e investigativo de las TIC.

02- Habilidad para producir, comunicar y divulgar el proceso investigativo mediante herramientas y soportes tecnológicos.

03- Capacidad para desarrollar el trabajo investigativo a partir de la conformación de redes con otros centros.

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
01- Habilidad para la renovación y actualización permanente del conocimiento a partir del uso pedagógico e investigativo de las TIC.						
02- Habilidad para producir, comunicar y divulgar el proceso investigativo mediante herramientas y soportes tecnológicos.						
03- Capacidad para desarrollar el trabajo investigativo a partir de la conformación de redes con otros centros.						

**4.- Señale el grado de dominio en los siguientes ítems relativos a la subcompetencia organizativa que posee:**

01- Configurar un calendario y usarlo para gestionar el tiempo

02- Configurar y gestionar la información (agregadores, lector RSS,...)

03- Concertar una reunión y/o mantenerla a través de recursos TIC

	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
01- Configurar un calendario y usarlo para gestionar el tiempo						
02- Configurar y gestionar la información (agregadores, lector RSS,...)						
03- Concertar una reunión y/o mantenerla a través de recursos TIC						

**5.- Señale el grado de dominio en los siguientes ítems relativos a la subcompetencia en comunicación e interacción social que posee:**

01- Uso del correo electrónico

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

02- Diferenciar y saber utilizar las diversas redes sociales y sistemas de microblogging

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

03- Llevar a cabo una interacción profesor-alumno (enviar tareas, comunicar noticias) a través de medios telemáticos

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

**6.- Señale el grado de dominio en los siguientes ítems relativos a la subcompetencia de búsqueda y gestión de información que posee:**

01- Navegación en Internet: búsqueda y selección crítica de información

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

02- Discriminar información fiable publicada en la red

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

03- Conocer qué uso se puede hacer de los materiales encontrados en la red

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

**7.- Señale el grado de dominio en los siguientes ítems relativos a la subcompetencia para la elaboración de presentaciones y materiales didácticos que posee:**

01- Diseñar, evaluar y aplicar apuntes y materiales didácticos multimedia en su área de conocimiento

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

02- Diseño de presentaciones multimedia adaptadas a la audiencia receptora

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

03- Publicar y compartir trabajos propios a través de Internet.

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

**8.- Señale si está de acuerdo con las siguientes afirmaciones relativas a las nuevas tecnologías aplicadas a la educación:**

01- Las TIC fomentan la experimentación y la investigación en asignaturas como Conocimiento del Medio

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

02- El uso de las nuevas tecnologías en el aula, motiva al alumnado

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

03- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende del profesor

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

04- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende sobre todo del alumno

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

05- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende sobre todo del tipo de materiales y recursos

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

06- Las nuevas tecnologías son de gran utilidad en todas las áreas y asignaturas

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

07- Las nuevas tecnologías son de especial utilidad en ningún área ni asignatura

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

08- Utilizo las TIC en el aula para presentar contenidos

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

09- Utilizo las TIC en el aula para que los alumnos aprendan su manejo

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

10- Utilizo las TIC en el aula como actividad complementaria a la programación de la/s asignatura/s

Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
------	------	------	----------	-------	-------

**Algún otro aspecto que quiera señalar:**

**-GRACIAS POR SU COLABORACIÓN -**

## ANEXO 4: GRÁFICOS DE RESULTADOS

### GRÁFICOS

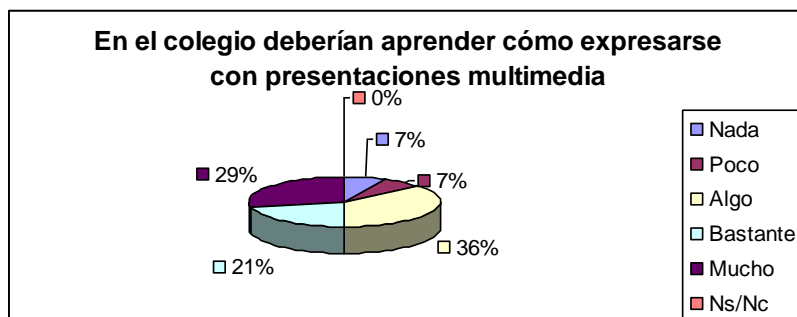


Gráfico 1. Resposta sobre la capacidad creativa 1. Fuente: elaboración propia.

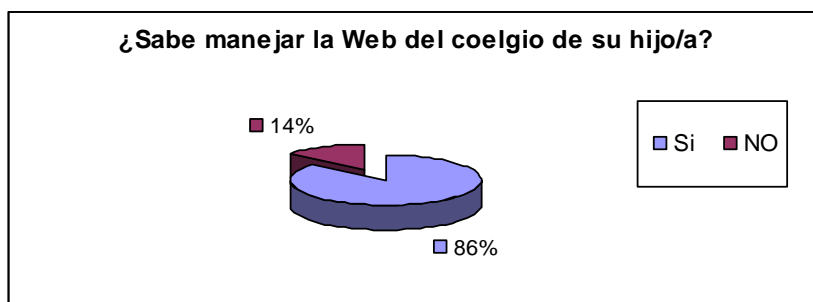


Gráfico 2. Manejo de la Web del colegio. Fuente: elaboración propia.

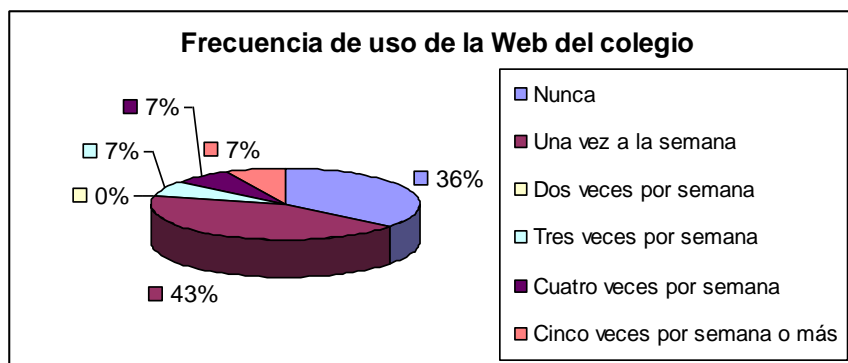


Gráfico 3. Frecuencia de uso de la Web del colegio. Fuente: elaboración propia.

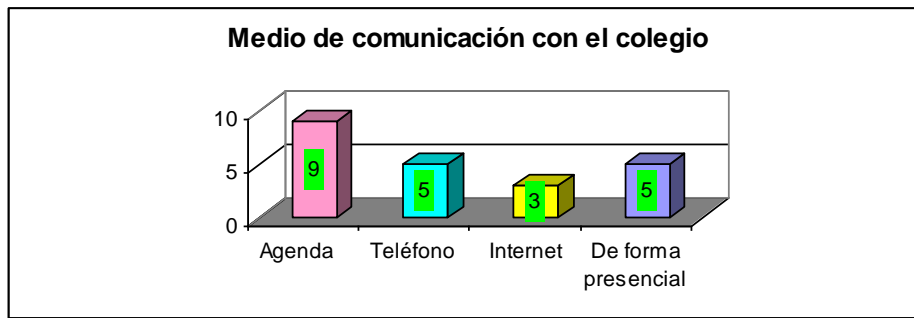


Gráfico 4. Medios de comunicación utilizados. Fuente: elaboración propia.

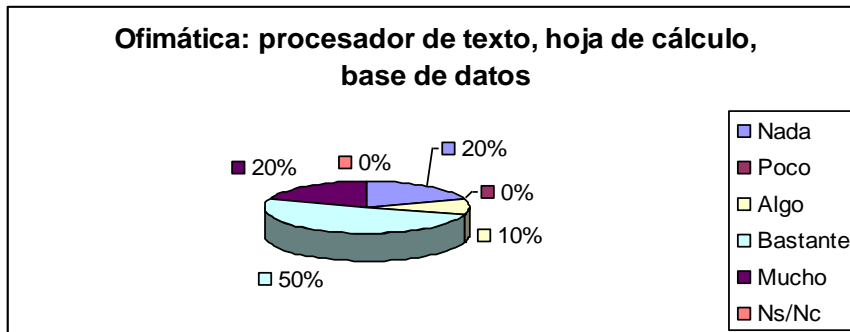


Gráfico 5. Subcompetencia instrumental 1. Fuente: elaboración propia.

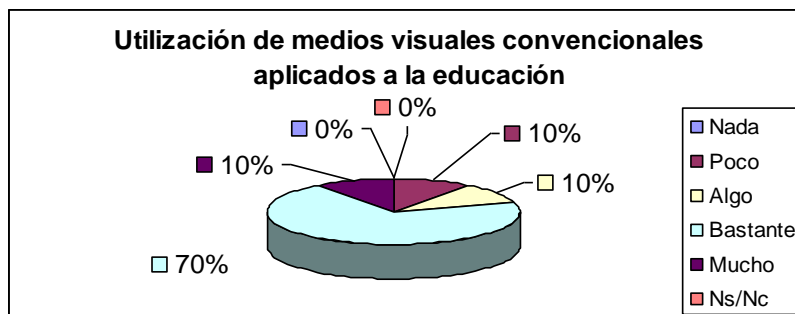


Gráfico 6. Subcompetencia instrumental 2. Fuente: elaboración propia.

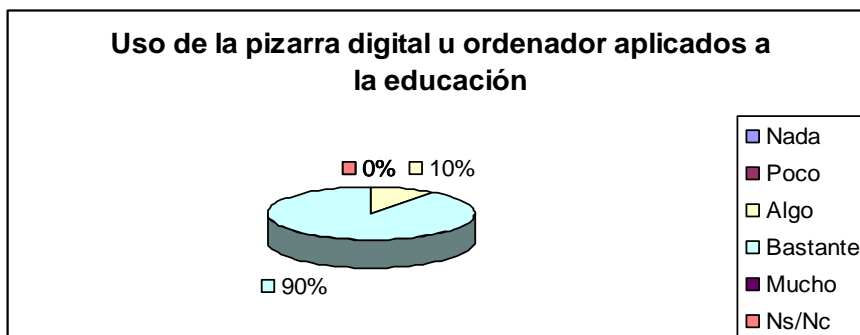


Gráfico 7. Subcompetencia instrumental 3. Fuente: elaboración propia.

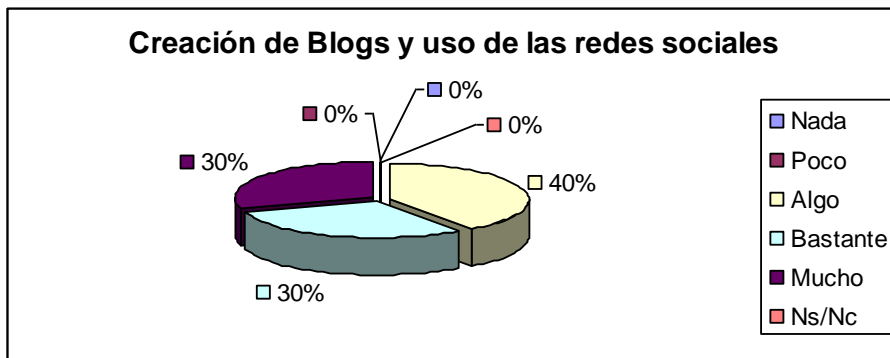


Gráfico 8. Subcompetencia instrumental 4. Fuente: elaboración propia.

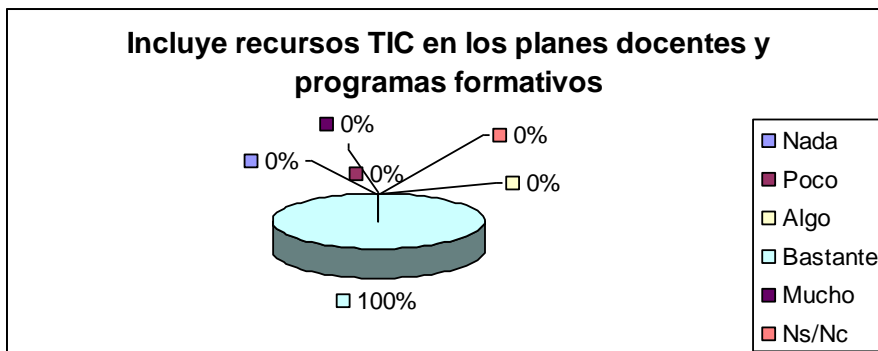


Gráfico 9. Subcompetencia didáctica 2. Fuente: elaboración propia.

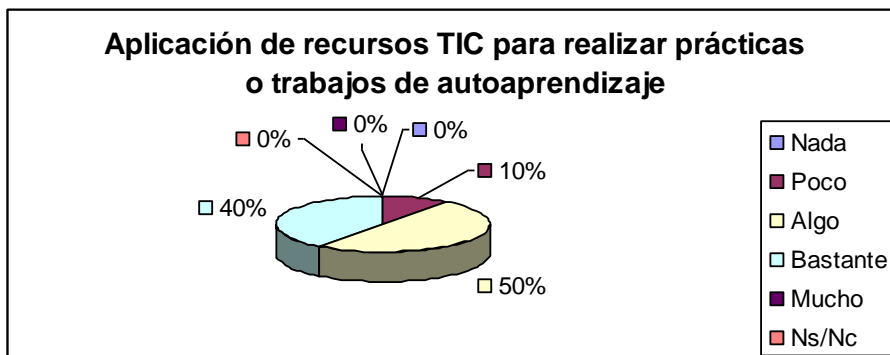


Gráfico 10. Subcompetencia didáctica 4. Fuente: elaboración propia.

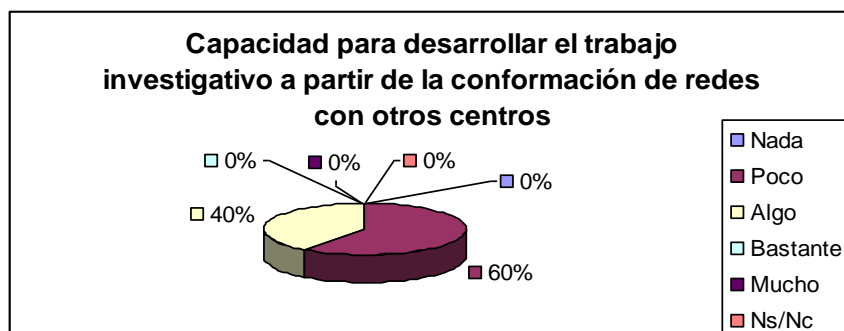


Gráfico 11. Subcompetencia investigativa 3. Fuente: elaboración propia.

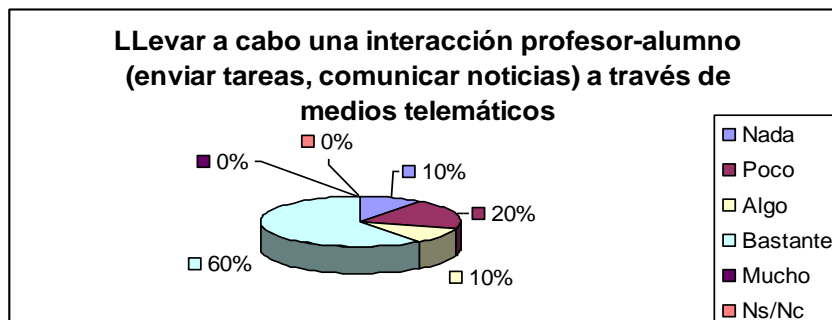


Gráfico 12. Subcompetencia en comunicación e interacción social 3. Fuente: elaboración propia.

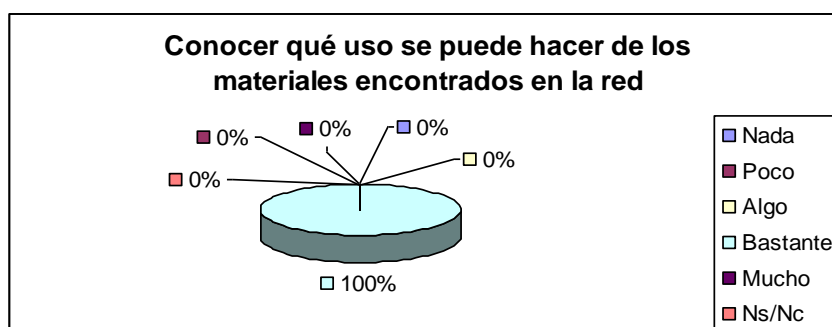


Gráfico 13. Subcompetencia de búsqueda y gestión de información 3. Fuente: elaboración propia.

## TABLAS

Tabla 1. Respuestas sobre motivación y aprendizaje. Fuente: elaboración propia

4. Motivación y aprendizaje	Nada	Poco	Algo	Bastante	Mucho	Ns/Nc
03.- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende del profesor	0,0%	0,0%	14,3%	42,9%	42,9%	0,0%
04.- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende del alumno	0,0%	7,1%	28,6%	35,7%	28,6%	0,0%
05.- El correcto aprendizaje de un alumno usando las TIC depende de las herramientas (TIC) utilizadas	0,0%	0,0%	7,1%	57,1%	35,7%	0,0%