

La inclusión digital: capacitación, integración y desarrollo. Estudio de caso y modelos de buenas prácticas

“Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Centro Escolar. Estudio de caso”

Daida González Salamanca
Universidad de La Laguna

Resumen: En estos momentos en el sistema escolar de Canarias se está llevando a cabo el Proyecto Medusa, impulsado por el Gobierno de Canarias, que pretende dotar de recursos informáticos a todos los centros educativos del Archipiélago y formar al profesorado en el uso de los mismos. Éstos son objetivos primordiales, pero insuficientes si lo que se pretende es innovar y mejorar la calidad educativa de nuestro sistema escolar. “En este sentido, el profesorado, y específicamente su formación tanto tecnológica como pedagógica junto con la cultura organizativa del centro, son factores clave en el proceso de integración y uso curricular de las nuevas tecnologías”¹

A todo esto cabe preguntarse si los esfuerzos económicos y humanos por integrar las NN. TT. en los centros escolares transformarán la práctica de los docentes con TICs en las aulas para propiciar un aprendizaje en el alumnado.

Para responder a este interrogante se está llevando a cabo un estudio de caso de naturaleza cualitativa, específicamente, la realización de una etnografía de un centro escolar. El desarrollo del mismo nos permitirá “contar una historia sobre un sistema limitado” (Stake, 1988)² y obtener una descripción cultural, conocer la historia de un grupo o comunidad, es decir, comprender el proceso de integración de las TIC en nuestro centro.

Palabras clave: Tecnologías de la información y comunicación (TIC), Nuevas Tecnologías (NN.TT)

1. Introducción

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los centros y aulas es un proceso que se ha venido desarrollando, en las últimas décadas, en los sistemas escolares de los países más avanzados.

Este hecho se puede justificar a partir de tres supuestos básicos: convertir a las escuelas en espacios más eficientes y productivos, conectar la formación con las necesidades de la vida social y preparar al alumnado para la actividad profesional del futuro (Cuban, 2001)

A pesar de casi dos décadas de esfuerzos continuados, de proyectos impulsados institucionalmente por las administraciones educativas³, la presencia y

¹ Area Moreira, Manuel (2005) Las Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. V. 11, n. 1. http://www.uv.es/RELIEVE/v10n2/RELIEVEv11n1_1.htm
Consultado 08-06-2005

² Alonso, C (1993) *Lecturas, voces y miradas en torno al recurso informático en un centro de secundaria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Barcelona. En *Currículo*, nº 8-9 (1994) 113-130.

³ En Canarias la primera iniciativa oficial con este objetivo se materializó en la década de los ochenta con el Proyecto Ábaco. Este programa tuvo una corta duración pero fue el germen a partir del cual se formó el denominado “Programas

utilización pedagógica de los ordenadores todavía no se ha generalizado ni se ha convertido en una práctica integrada en los centros escolares. El uso de ordenador con fines educativos sigue siendo bajo, y muchas de las prácticas docentes no representan un avance, innovación o mejora respecto a las prácticas tradicionales. Los resultados y datos obtenidos en diferentes informes y evaluaciones realizados no han sido tan halagüeñas como las expectativas creadas (Area, 2005)

Nos encontramos ante una problemática compleja en la que intervienen múltiples variables y factores de naturaleza muy diversa⁴ de las que se pueden enunciar diferentes hipótesis con las que se explican las dificultades de la utilización e integración del uso de las TICs en la enseñanza⁵:

- La existencia de una planificación flexible durante períodos de clase más largos.
- El desarrollo profesional del profesorado distribuido en horas y lugares convenientes.
- La formación de personal para el uso de tecnología adecuada a las necesidades del plan de estudios y el nivel de conocimientos tecnológicos del profesorado.
- Tiempo disponible profesores/as para la colaboración entre ellos y el desarrollo de programas de tecnología integrada.
- Personal técnico disponible para mantener los ordenadores y accesibilidad fácil a alta velocidad a Internet.
- Distribución de ordenadores en todas las aulas, más que en laboratorios o centros aislados.
- El empleo de software que ha sido experimentado y su facilidad de uso.

Es momento de preguntarse si este gran esfuerzo económico y humano, realizado por distintos agentes educativos, por integrar las TIC en la escuela transformará la práctica de los docentes en las aulas para propiciar un aprendizaje en el alumnado.

Las universidades españolas han desarrollado varias investigaciones sobre este particular. Una de las conclusiones comunes en estos estudios es que la integración y uso de las tecnologías informáticas en las escuelas está condicionado, no sólo por factores de índole infraestructural y de recursos sino por actitudes, concepciones y destrezas del profesorado (COPE y Ward, 2002) En este sentido, el profesorado, y específicamente su formación tanto tecnológica como pedagógica, son un factor clave en el proceso de integración de las NN. TT. en los procesos educativos desarrollados en las aulas y centros escolares.

2. Estudio y selección de un caso.

Para investigar sobre la enseñanza en el aula o como los profesores integran las TIC en este proceso de enseñanza, lo importante no son las cuestiones de contenido, lo importante es, por un lado, lo que el investigador piensa acerca de la naturaleza de las aulas, la enseñanza o las perspectivas de significado desarrolladas por el profesor y por el alumno/a. Y por otro, el cuestionamiento implícito y explícito a

de Nuevas Tecnologías" que durante la década de los noventa coordinó el conjunto de acciones vinculadas directamente con las aplicaciones educativas de las TIC. Este programa, a su vez, estaba complementado con la existencia de un equipo de asesores en NNTT distribuidos en los Centros de Profesorado (CEP) de la Comunidad Autónoma. Actualmente la Consejería de Educación, Cultura y Deporte cuenta con el Proyecto Medusa dotando de recursos informáticos a todos los centros educativos y ofreciendo una formación al profesorado en el uso de los mismos

⁴ Escudero, J.M (1995) La integración de las nuevas tecnologías en el currículo y en el sistema escolar. En J.L Pelgrum, WJ (2001) *Obstacles to the integration of ICT in education: results from a worldwide education assessment. Computers & Education* 37: 163-178

⁵ Cuban (2001) *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. London: Harvard University

que el investigador somete su propio punto de vista a partir del trabajo de campo en determinado contexto escolar.

La investigación etnográfica se ha concretado en distintos diseños o planes de acción más o menos sistemáticos. El más conocido y utilizado es el *estudio de caso*. Este nos permite realizar un estudio detallado, comprensivo, sistemático y en profundidad del caso objeto de estudio. En nuestra investigación nos hemos centrado en el *caso único*, ya que nuestra intención es la de comprender y analizar un solo caso y conocer la evolución de un centro educativo (caso histórico- organizativo) También se puede hablar de un *trabajo holístico*, de los que John Ogbu (1981)⁶ es uno de sus representantes, analizan las problemáticas escolares incorporando dimensiones históricas, organizativas y sociales involucradas. Esta investigación se enmarca dentro de este trabajo holístico porque tratamos de analizar un proceso de integración de TIC en un Instituto de Enseñanza Secundaria.

Los procesos de integración de las TIC en las escuelas son complejos y una posible vía para abordar esta complejidad es el *estudio de caso*, ya que provee de un análisis descriptivo en profundidad con una aplicación en escenarios naturales y un mayor interés por el proceso que por el producto, entre otras.

En Canarias se está llevando acabo un estudio de caso de naturaleza cualitativa, específicamente, la realización de una etnografía de un centro escolar. El desarrollo del mismo nos permitirá “contar una historia sobre un sistema limitado” (Stake, 1988)⁷ y obtener una descripción cultural, conocer la historia de un grupo o comunidad, es decir, comprender el proceso de integración de las TIC en nuestro centro.

También se seleccionó el estudio de casos como modelo de investigación, teniendo en cuenta los objetivos de la investigación propias de la investigación cualitativa asociadas a este método. Como afirma Pérez Serrano, G. (1994) “Las disertaciones sobre el estudio de casos se insertan en el marco de la investigación cualitativa y la indagación naturalista. Esto no quiere decir que la investigación cualitativa sea igual al estudio de casos, tampoco indica que no se puedan usar datos cuantitativos en el estudio de casos. Sino que, más bien, la lógica de este tipo de investigación se deriva de una visión global de la investigación cualitativa. Su objetivo básico es comprender el significado de una experiencia.”

La selección del caso se ha realizado en común acuerdo con el equipo de asesores del Centro de Profesorado (CEP) de la zona o municipio seleccionado⁸. Además de la etapa educativa, Enseñanza Secundaria Obligatoria⁹, otra variable importante es el tiempo de pertenencia o participación en el Proyecto Medusa ya que influye en el grado de uso pedagógico de las TIC. Es en el primer año de participación, en dicho proyecto, donde se realiza una importante dotación de recursos informáticos e infraestructuras de telecomunicaciones, acompañada de un plan de formación para el profesorado.

⁶ En: Vidal Puga, M. P. (2005) “Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en una escuela de primaria de Galicia. Estudio de caso” Tesis doctoral inédita. Universidad de Santiago de Compostela.

⁷ Alonso, C (1993) *Lecturas, voces y miradas en torno al recurso informático en un centro de secundaria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Barcelona. En Currículo, nº 8-9 (1994) 113-130.

⁸ Se selecciona el Municipio de La Orotava por las buenas relaciones que se mantienen con el equipo de Asesores.

⁹ Se selecciona un centro de ESO porque es en esta etapa en la que se da inicio al Proyecto Medusa. En el curso 2005-06 se terminan de dotar estos centros.

Una vez elegido el centro se solicita mediante el asesor CEP una cita con el equipo directivo del centro para presentar y negociar el estudio de caso que se pretende realizar.

El tiempo estimado para realizar el seguimiento es de tres años (Tabla 1) Tiempo en el que se realizará una recogida de datos periódica empleando técnicas de naturaleza cualitativa como: entrevistas (individuales/ grupales), observaciones (participantes/ no participantes) y otras que se consideren oportunas como pueden ser los cuestionarios y otro tipo de protocolos (Tabla 2). Los instrumentos utilizados o seleccionados dependen, en gran medida, de la dimensión a la que se intenta dar respuesta.

Tabla 1. Plan de trabajo

TAREAS	TEMPORALIZACIÓN
Diseño de la investigación y negociación con equipos de Centros del Profesorado (CEPs) y selección de los centros educativos	Septiembre-octubre 2005
Toma de contacto con los centros, presentación del proyecto y	Noviembre-diciembre 2005
1ª visita al centro para recogida de datos - entrevista equipo directivo del centro - entrevista al coordinador de Medusa - observación de distribución espacial de los ordenadores - recogida de documentos: PEC, PCC, Plan actividades Medusa - observaciones de aula	Enero-marzo 06
Análisis de los datos	abril-junio 06
Elaboración y negociación con el centro del primer informe de progreso	septiembre 06
2ª visita al centro para recogida de datos - entrevista al coordinador de Medusa - observación uso aula Medusa y otros espacios - entrevistas a profesores	Octubre-diciembre 06
Análisis de los datos	Enero-marzo 07
3ª visita al centro para recogida de datos - entrevista al coordinador de Medusa - estudio de casos de experiencias de aula (observaciones de clase, entrevista profesor, entrevista grupal alumnos) - entrevista equipo directivo	Abril-junio 2007
Análisis de los datos	Septiembre-octubre 07
Elaboración segundo informe de progreso	Noviembre-diciembre 07
Negociación del informe con el profesorado de los centros	Enero-febrero 2008
Elaboración informe final	Abril-junio 08

Tabla 2. Dimensiones, indicadores e instrumentos

DIMENSIÓN DE ANÁLISIS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
DIMENSIÓN ORGANIZATIVA	<p>Nivel centro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • distribución ordenadores en los espacios del centro • cantidad y tipo de software disponible • normas de uso salas de los ordenadores • coordinación del Proyecto Medusa • utilización ordenadores en la gestión y administración del centro <p>Nivel aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> • número y ubicación ordenadores • formas de uso ordenadores y agrupamiento • software utilizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas equipo directivo • Entrevista coordinador Medusa • Recogida y análisis documental • Observaciones • Diario investigador • Cuestionario

DIMENSIÓN DE ANÁLISIS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
DIMENSIÓN ENSEÑANZA	<ul style="list-style-type: none"> • incorporación NNTT en el PEC y PCC • áreas o materias en las que se utilizan las NNTT • planificación didáctica de las experiencias o actividades con ordenadores • tipos de actividades desarrolladas 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas docentes • Entrevista coordinador Medusa • Observación de aula • Recogida y análisis documental
DIMENSIÓN APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> • motivación y actitudes alumnado • interacciones comunicativas prof-alumnos • entorno de aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista grupal alumnado • Entrevista profesorado • Observación clases
DIMENSIÓN PROFESIONAL DOCENTE	<ul style="list-style-type: none"> • formación realizada • innovaciones metodológicas • formas colaboración y trabajo entre docentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista grupal profesado • Entrevistas individuales docentes • Entrevista coordinador Medusa

3. Objetivos e interrogantes.

Los objetivos que se pretenden conseguir con esta iniciativa de investigación pueden resumirse y formularse de la siguiente manera:

- Identificar, describir y analizar los cambios e innovaciones generados por la integración y uso de las NNTT en el ámbito organizativo (centro, departamento y aula) en ámbito curricular (contenidos, metodología y evaluación) y en la profesionalidad del docente (formas de trabajo, planificación, colaboración entre profesorado)
- Explorar y analizar los procesos de aprendizaje del alumnado que ocurren en situaciones de enseñanza apoyadas en el uso de ordenadores, identificando su grado de motivación, expectativas y actitudes. Así como describiendo las tareas realizadas y las interacciones comunicativas entre el alumnado y el docente.
- Observar el proceso evolutivo, que se sigue en dicho centro, con relación al uso de las TIC y proporcionar elementos y orientaciones para la mejora de la práctica escolar.

En función de los objetivos anteriores, nos planteamos, con este estudio dar respuesta a los siguientes interrogantes:

- ¿En qué medida la llegada de las TIC a un centro escolar representa un factor de innovación de las prácticas de enseñanzas?
- ¿Qué ámbitos o dimensiones de la organización del centro escolar se ven más afectadas por la presencia de las TIC?
- ¿Cuáles son las reacciones del profesorado y alumnado?
- ¿Cuál es el modelo organizativo de distribución de las TIC?
- ¿Qué factores dificultan o facilitan la integración de las TIC?
- ¿Qué prácticas de enseñanza se desarrollan apoyadas en el uso de las TIC?
- ¿Bajo que contexto o entorno de aprendizaje tiene lugar la utilización de las TIC con el alumnado?
- ¿Qué implicación y valoración realiza el conjunto de la comunidad educativa con relación a la integración y uso de las TIC durante el periodo estudiado?

4. Recogida de datos: El Cuestionario.

La decisión de elaborar un cuestionario para obtener un determinado tipo de información se halla condicionada por los objetivos del estudio y por las posibilidades materiales y humanas de las que dispone el investigador.

La finalidad de la utilización del cuestionario es la de obtener, de manera sistemática y ordenada, información sobre las variables que intervienen en una investigación, sobre una población o muestra determinada. Esta información hace referencia a los que las personas son, hacen, opinan, sienten, esperan, desean, aprueban o a los motivos de sus actos, opiniones u actitudes¹⁰.

La investigación a través de cuestionarios se caracteriza por:

- No observar hechos de forma directa, sino a través de manifestaciones verbales de las personas interesadas.
- Estar diseñadas para indagar sobre aspectos subjetivos y objetivos de los sujetos.
- Intentar obtener una gran cantidad de información mediante una aplicación masiva.

El cuestionario ha sido autoadministrado por el mismo investigador a los sujetos para que estos los cumplimenten, en el caso del alumnado, y con ayuda de terceras personas, en el caso del profesorado, del mismo centro.

Aplicar el cuestionario directamente al alumnado tiene como ventajas: es de carácter colectivo, se pueden resolver las dudas de los encuestados/as y el tiempo de su cumplimentación está controlado.

Sin embargo, en el caso del profesorado, donde dependemos de una tercera persona (responsable de distribuirlos y recogerlos) se encuentran algunas desventajas: no es posible resolver las dudas de los encuestados *in situ*, no se pueden comprobar las respuestas que se reciben, hay que recordar en varias ocasiones a los sujetos la devolución del mismo y siempre hay una cierta mortalidad de las respuesta.

En esta investigación el propósito de la elaboración y uso del cuestionario es la de conocer el uso y disponibilidad que tiene el profesorado y el alumnado de las TIC en el centro y en casa. Entendiendo el cuestionario, al igual que otras técnicas de recogida de datos, como una parte más del proceso de investigación y no como algo que tiene sentido por si solo.

Respecto al profesorado, se pretende analizar la disponibilidad y uso que hacen de los medios informáticos en el centro en situación de enseñanza como de preparación de sus clases. En relación al cuestionario dirigido al alumnado se pretende conocer la disponibilidad y uso que hacen de las TICs en situación de aprendizaje en el centro. En ambos casos se valorará la opinión que tienen acerca de la incorporación de estos medios en la sociedad en general y en la educación en particular.

5. Resultados obtenidos

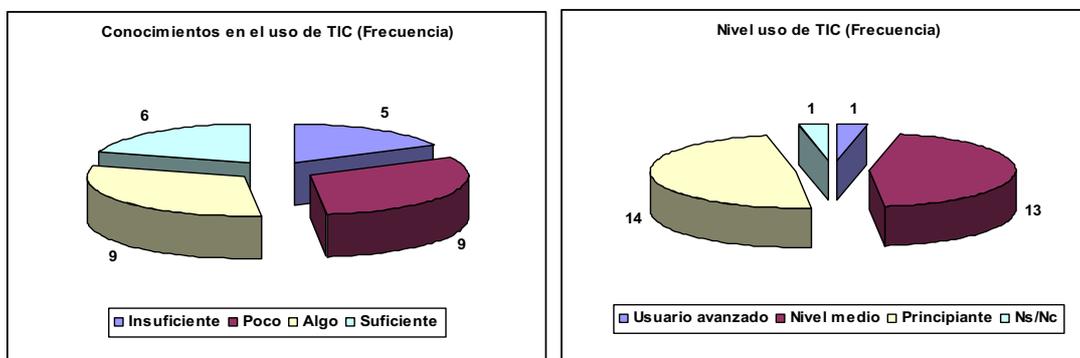
El sondeo realizado para conocer la disponibilidad y uso que tienen los/as profesores/as como los alumnos/as contó con la participación de 479 sujetos, de los cuales 29 son docentes y 450 discentes de Enseñanza Secundaria Obligatoria.

En ambos casos se procedió a un análisis univariable donde se expresa la frecuencia de respuestas y, en algunos casos, las medias y porcentajes de los resultados obtenidos.

¹⁰ Feliciano, L. y Jiménez, A. (1998) El Cuestionario y la Observación. Documentos de trabajo de la asignatura Técnicas e instrumentos de investigación en educación. Departamento de Didáctica e Investigación educativa. Universidad de La Laguna.

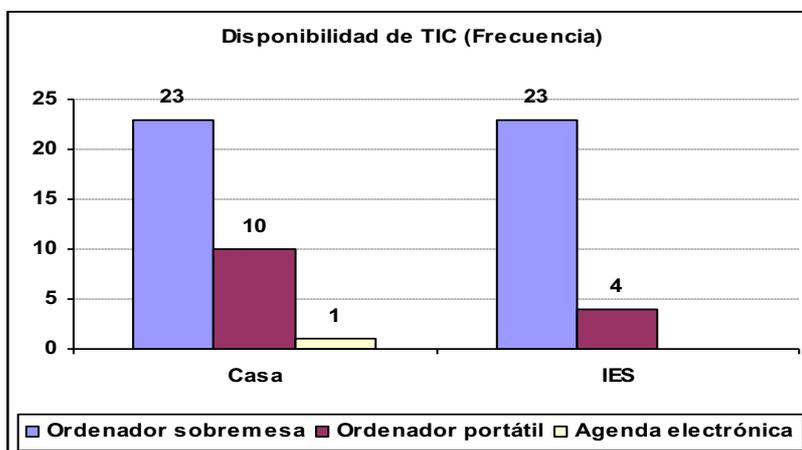
5.1 Resultados en el profesorado

Los/as profesores/as encuestados estiman sus conocimientos en el empleo de las TIC entre poco y algo (31%) mientras respecto al uso consideran ser principiantes (48.3%)



Uno de los objetivos de este cuestionario es conocer la familiaridad que tienen los/as profesores/as con las Nuevas Tecnologías (teléfono móvil, PC, Internet, etc.), para ello, preguntamos por la disponibilidad que tienen de estos medios y por el uso que hacen de ellos. Distinguiendo dos ámbitos: hogar y lugar de trabajo (Centro escolar)

Se puede afirmar que, en casa: un 79.3% posee ordenador de sobremesa, 34.5% tiene ordenador portátil y sólo un sujeto dice poseer agenda electrónica. En el IES: un 79.3% afirma disponer de ordenador de sobremesa y un 13.8% afirma disponer de ordenador portátil (el centro dispone de un portátil que está a disposición del profesorado para impartir docencia previa solicitud en secretaría)



Otro medio de comunicación e información es Internet y correo electrónico. Un 86.2% de los encuestados afirman disponer de Internet siendo la conexión más utilizada la línea ADSL 44.8% seguida de la línea telefónica 34.5%. Respecto al correo electrónico sólo un 79.3% dice tener dirección electrónica pero sólo un 65.5% afirma utilizarlo frente a un 27.6% que no.

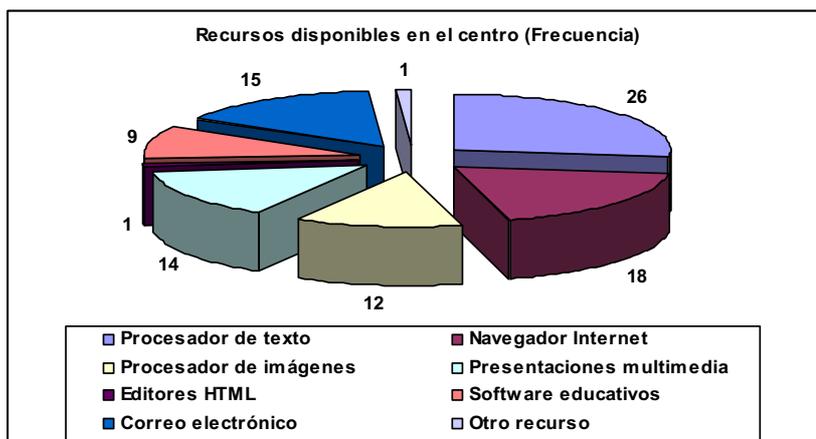
Respecto al tiempo que dedican a usar estos medios tanto en casa como en el IES se puede afirmar que el intervalo de tiempo que dedican a usar el PC o Internet oscila entre 1 a 2 horas, aunque una minoría destaca usarlos de 3 a 4 horas.

Otro de los objetivos de este cuestionario y objetivo principal del estudio en general es conocer el proceso de integración de las TIC en un centro escolar. Por ello se procedió a preguntar sobre diversas cuestiones relacionadas con: valoración de la disponibilidad de TIC, uso de recursos TIC en la docencia, tiempo dedicado a impartir o preparar las clases con TIC, etc.

Los profesores/as encuestados opinan que los recursos tecnológicos disponibles en el centro son pocos, un 65.5%, frente a un 27.6% que opinan tener bastantes recursos. En cuanto al uso que hacen de estos medios un 72.4% cree que es bajo.

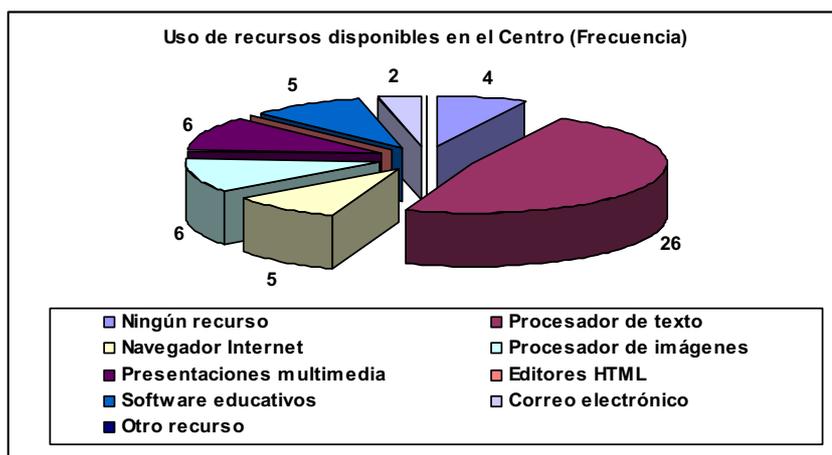
Una vez sabemos como valoran los recursos disponibles en el centro, les pedimos que nos indiquen, exactamente, los programas y recursos que existen o de los que disponen:

- Procesador de texto: Un 89.7% de los encuestados afirma disponer de este.
- Navegador de Internet: Un 62.1% de los encuestados afirma disponer de Internet.
- Procesador de imágenes: Un 41.4% de los encuestados afirma disponer de este.
- Presentaciones multimedia: Un 48.3% de los encuestados afirma disponer de este.
- Software educativa: Un 31% de los encuestados afirma disponer de este.
- Correo electrónico: Un 51.7% de los encuestados afirma tener correo electrónico



Respecto al uso que hacen se les pide que indiquen que programas o recursos son los que más utilizan para preparar sus clases:

- Un 13.8% de los encuestados *no utiliza recursos informáticos* para preparar sus clases.
- Un 89.7% de los encuestados utiliza el *procesador de texto* (Word) para preparar sus clases.
- Un 17.2% de los encuestados utiliza *Internet* para preparar sus clases.
- Un 20.7% de los encuestados utiliza algún *procesador de imágenes* (Photoshop) para preparar sus clases.
- Un 20.7% de los encuestados utiliza *presentaciones multimedia* (Power Point) para preparar sus clases
- Un 17.2% de los encuestados utiliza *Software educativos* (Clic) para preparar sus clases.
- Un 6.9% de los encuestados utiliza el *correo electrónico* para preparar sus clases.



Una vez hecha una valoración de los recursos disponibles y del uso, se les pide que realicen una evaluación de las aulas de informática disponibles en el centro (una para la asignatura de tecnología y dos aulas Medusa) teniendo en cuenta diferentes variables:

- Número de aulas: un 34.5% de los encuestados opinan que el número de aulas es bastante satisfactorio.
- Número de puestos: un 34.5% de los encuestados opinan que el número de ordenadores que hay es poco satisfactorio (aproximadamente cada aula cuenta con 15 PC)
- Sistema operativo: un 34.5% de los encuestados opina que es bastante satisfactorio.
- Software instalados: un 24.1% de los encuestados opina que son poco satisfactorios.
- Conexión a Internet: un 41.4% de los encuestados opina que la conexión a Internet de la que dispone el centro es poco satisfactoria.
- Mantenimiento: un 27.6% de los encuestados opina que el mantenimiento de los ordenadores es bastante satisfactorio.

En cuanto al tiempo que dedican a la preparación de las clases como a impartir docencia en el aula de informática, se afirma que: un 62.1% emplea de 5 a 8 horas para preparar sus clases frente a una 13.8% que utiliza el aula de informática para impartir docencia de 1 a 4 horas.

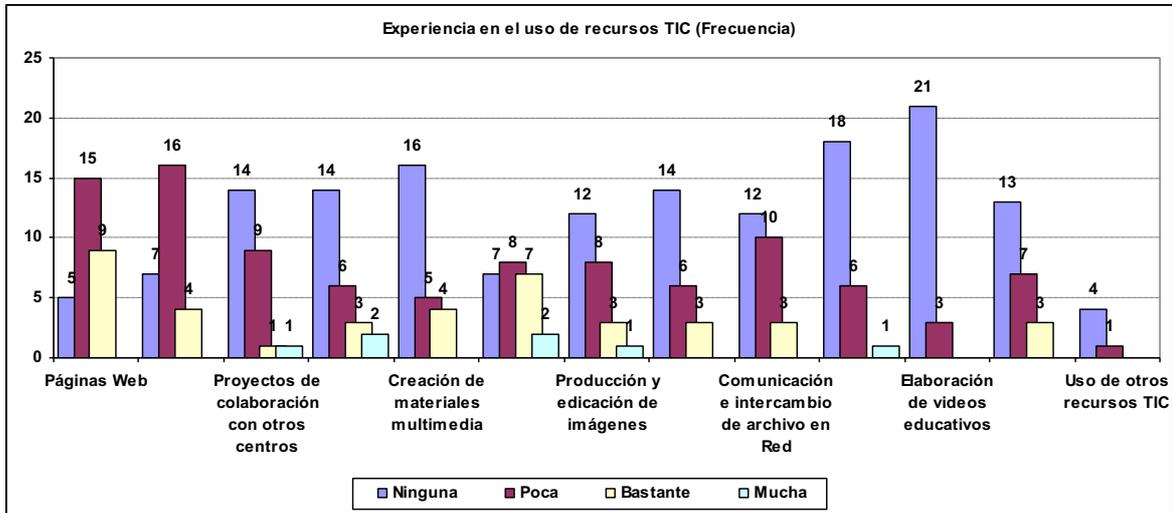
Un tercer objetivo del cuestionario era conocer las actividades que realizan en red, en casa y/o en el centro, como a aquellas experiencias que tienen en la enseñanza con TIC.

Las actividades que el profesorado realiza tanto en casa como en el centro son:

- Búsqueda de información
- Descarga/actualización de software
- Acceso a Bases de Datos
- Correo electrónico
- Tramitación de documentos
- MSN
- Herramientas de intercambio de archivos

Respecto a la experiencia que tienen en el uso de las TIC en la enseñanza un 47.6% de los encuestados afirman no tener experiencias mientras que un:

- 51.7% de los encuestados afirman tener poca experiencia en el uso de páginas Web.
- 55.2% afirma tener poca experiencia en el uso de trabajos curriculares divulgados por correo electrónico.
- 27.6% afirma tener poca experiencia en la producción y edición de textos.



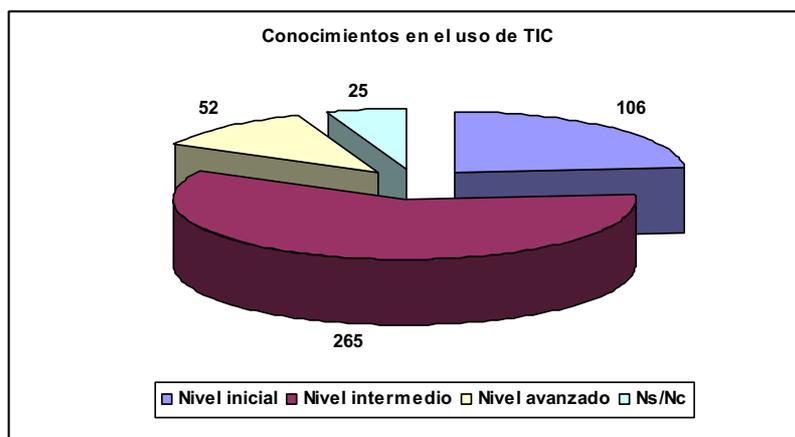
Por último se quiso conocer el grado de acuerdo y/o desacuerdo del profesorado acerca de la integración de las TIC en la sociedad y en el centro a partir de 10 afirmaciones:

- *Las nuevas tecnologías deshumanizan las relaciones entre las personas:* Un 55.2% de los encuestados está en desacuerdo.
- ***La presencia de los ordenadores en la sociedad ofrece un mayor bienestar:*** Un 62.1% de los encuestados está de acuerdo.
- *En los centros educativos es mejor aprender a través de los libros que de los ordenadores:* Un 48.3% de los encuestados está de acuerdo.
- *Los ordenadores ayudan a mejorar el aprendizaje del alumnado:* Un 58.6% de los encuestados está de acuerdo.
- ***Los centros educativos deben de integrar el uso de los ordenadores en las aulas:*** un 65.5% de los encuestados está de acuerdo.
- *Es imprescindible saber usar un ordenador para desenvolverte en la sociedad de hoy:* Un 55.2% de los encuestados está de acuerdo.
- *La mayor parte del profesorado de mi centro sabe utilizar el ordenador:* Un 58.6% de los encuestados está de acuerdo.
- ***El uso de la informática es imprescindible para el desarrollo profesional de los sujetos:*** Un 65.5% de los encuestados está de acuerdo.
- *El alumnado está más motivado y aprende mejor cuando se emplean NNTT:* Un 58.6% de los encuestados está de acuerdo.
- ***Las personas que no saben usar ordenadores tienen menos oportunidades para integrarse laboralmente:*** Un 65.5% de los encuestados está de acuerdo.

5.2. Resultados: Alumnado

Se tomó como muestra para la aplicación del cuestionario el 100% de la población, el total de alumnos y alumnas matriculados/as en Educación Secundaria Obligatoria.

Un 59.2% de los encuestados se sitúan o consideran ser usuarios “intermedios” de tecnologías de la información y comunicación (TIC), es decir, tienen conocimientos de Windows y el uso de sus programas, además de Internet y correo electrónico.



Sin perder el objetivo de nuestro estudio, les preguntamos por la disponibilidad de equipo informático e Internet que tienen en casa¹¹ y, en último lugar, por el uso que hacen de todos estos recursos tecnológicos tanto en casa, como en el centro u otro lugar.

Un 88.6% de los encuestados afirman poseer en casa un equipo informático (ordenador), un 83.5% afirma tener ordenador de sobremesa, un 15% ordenador portátil y un 2% agenda electrónica. En cuanto al sistema operativo un 72.5% afirma utilizar Windows XP frente a un 8.6% que utiliza Windows 98 y un 9.7% que hace uso de Windows 2000.

Otro medio de comunicación¹² es Internet y correo electrónico, por lo que se optó por preguntar exactamente por cada uno de estos medios. Obtuvimos que un 51.1% dice disponer de Internet en casa, de estos un 42% realiza la conexión a través de ADSL y un 15.4% a través de línea telefónica.

El tiempo que dedican a usar estos medios, equipo informático e Internet, tanto en casa como en el IES se sitúa de 1 a 2 horas (63.4% y un 14.3% respectivamente).

Respecto al correo electrónico un 24.8% dice disponer de una dirección de correo mientras que un 25.4% de 4 direcciones. El uso semanal que hacen de este sistema de correspondencia, un 46% de los encuestados, es de 11 a 20 e-mail.

Como ya se ha comentado, el objetivo central de este estudio es conocer el proceso de integración de TIC en el centro escolar en general y en el aula en particular. Para ello quisimos conocer que valoración y/o opinión tiene el alumnado sobre la disponibilidad y el uso de las NNTT en su centro de estudio.

Los/as alumnos/as encuestados opinan que los recursos tecnológicos disponibles en el centro son pocos (54%) y el uso que se hace de ellos es bajo (49'5%) y un 45.6% opinan que su uso les ayuda bastante en su aprendizaje.

¹¹ Conocemos que en el centro dispone de ordenadores y conexión a Internet. Tres ordenadores con conexión están dispuestos en la biblioteca, y dos aulas bien equipadas a las que acceden con un profesor/a.

¹² Otro recurso de las TIC son los espacios Web personales, al formular la pregunta nos encontramos que un 24.8% de los encuestados dispone de este.

Un 55.5% de los encuestados afirman sí usar medios tecnológicos en las clases a las que asisten. En cuanto al uso¹³ que se hace de ellos, en situación de enseñanza-aprendizaje, opinan que la asignatura que más veces utiliza estos recursos es Religión, destacando el uso de:

- TV/Vídeo/DVD
- Ordenador¹⁴
- Proyector de diapositivas
- Internet
- Etc.

Esto no significa, ni excluye a otras asignaturas de utilizar en más de una ocasión estos mismos recursos y otros como sucede con: CC. Sociales, CC. Naturales, Idiomas.

ASIGNATURA	PC	Internet	Retroproyector	Scanner	Cañón multimedia	Proyector diapositiva	TV/Vídeo/DVD	Otro
Matemáticas	17	9	7	-	7	3	1	33
Lenguaje	14	12	-	-	2	2	18	30
42140n51glés	20	16	4	1	2	4	80	42
Francés	38	12	13	1	9	26	27	40
Música	18	11	2	-	1	3	10	51
Tecnología	232	21	11	-	10	12	4	29
EPV	14	5	3	1	1	13	5	28
Griego	4	7	-	-	-	-	4	13
Lengua Clásica	4	5	-	-	1	3	18	12
CC Sociales	21	23	9	1	8	36	26	22
Geografía e Historia	17	19	8	2	6	28	25	21
CC Naturales	35	22	11	1	8	20	25	10
Física y Química	15	7	5	1	5	4	3	10
Filosofía	7	4	2	-	4	3	13	10
Dibujo técnico	8	4	2	1	-	1	-	8
Fotografía	7	6	1	2	-	2	14	7
Pedagogía terapéutica	4	3	-	1	-	-	-	9
Ed. Física	7	7	-	2	1	1	45	29
Aula enclave	3	3	-	-	-	3	8	8
Religión	44	25	16	1	23	34	116	26
8Diversificación curricular	12	8	1	-	2	1	5	8

Tabla. Número de usuarios que afirman las TIC que se utilizan en cada una de las asignaturas señaladas

En último lugar se les pidió que opinaran sobre el uso que hace el profesorado del IES de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

- Juegos en red: Un 65.6% de los encuestados opina que los/as profesores/as no juegan en red.
- MSN Messenger: Un 55.5% de los encuestados opina que los/as profesores/as no utilizan el sistema de comunicación virtual sincrónica.
- Descarga de música, películas, etc.: Un 59.3% de los encuestados opina que los/as profesores/as no usan los sistemas de descarga de música y/o películas.
- Internet: Un 30.8% de los encuestados opina que el profesorado usa poco los sistemas de navegación Web.

¹³ Para saber el uso que hacen de distintos recursos tecnológicos se optó por preguntarlo haciendo referencia a distintas asignaturas que se imparten en Enseñanza Secundaria.

¹⁴ Un 51.7% de los encuestados señala el ordenador como medio más utilizado en Tecnología pero no lo destacamos ya que consideramos que es la herramienta principal para impartir la enseñanza, no es una integración o innovación.

- Correo electrónico: Un 37.8% de los encuestados opina que el profesorado no usa este medio.
- Búsqueda de información: Un 30.6% de los encuestados opina que los/as profesores/as usan bastante los sistemas de búsqueda de información virtual (científica, educativa, administrativa,...)
- Uso de TIC en el aula: Un 44.3% de los encuestados opinan que los medios o recursos tecnológicos se usan poco en el aula.
- Imparten docencia con TIC: Un 69% de los encuestados opinan que el profesorado no se apoya en estas tecnologías para impartir docencia.
- Mejora de la enseñanza: Un 28.5% de los encuestados opina que el profesorado no mejora su enseñanza con el uso de TIC.
- Realización de trabajos escolares (calificaciones, resolver dudas,...): Un 31.5% de los encuestados opina que el profesorado utiliza poco las TIC.

5.3 Conclusión

Partiendo de la información obtenida del análisis de ambos cuestionarios se puede decir que, tanto profesores/as como alumnado parece interesarse por el uso de los medios tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que favorece la autonomía del alumnado y abre un abanico de nuevos recursos didácticos al profesorado.

Como ya se ha comentado el uso del cuestionario fue la de conocer el uso y disponibilidad que tiene el profesorado y el alumnado de las TIC en el centro y en casa. Entendiendo el cuestionario, al igual que otras técnicas de recogida de datos, como una parte más del proceso de investigación y no como algo que tiene sentido por si solo.

Ahora, es momento, para pensar en complementar esta información con aquella otra que podamos obtener de observaciones de aula o entrevistas, para comprobar y comprender el cómo, cuándo y por qué el uso de las TICs en el aula.

6. Bibliografía.

Area Moreira, M (2005). Veinte años de políticas gubernamentales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación al sistema escolar. En J. M^a Sancho (coord.)

Area Moreira, Manuel (2005) Las Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. hV. 11, n. 1. http://www.uv.es/RELIEVE/v10n2/RELIEVEv11n1_1.htm Consultado 08-06-2005

Alonso, C (1993) *Lecturas, voces y miradas en torno al recurso informático en un centro de secundaria*. Tesis doctoral inédita. Universidad de Barcelona.

Bosco, A (2000) *Los recursos informáticos en la tecnología organizativa y simbólica de la escuela. Estudio de caso*. Tesis doctoral inédita. Dpto. de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona.

COPE, CH y Ward, P (2002) Integrating learning technology into classrooms: The importance of teachers' perceptions. *Educational Technology & Society* 5 (1) 2002.

Feliciano, L. y Jiménez, A. (1998) El Cuestionario y la Observación. Documentos de trabajo de la asignatura Técnicas e instrumentos de investigación en educación. Departamento de Didáctica e Investigación educativa. Universidad de La Laguna.

Guitart, M (1995) *Los proyectos en "Projecte" un caleidoscopio de escenarios. Estudio de caso sobre la utilización de la telemática en el aula.* Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.

Martínez, I (2002) *La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación de personas adultas. Estudio de caso del centro de EPA de Santurce.* Tesis doctoral inédita. Universidad del País Vasco.

Paredes, J (1998) *Análisis etnográfico de los usos de recursos y materiales didácticos en Educación Primaria. Estudio de los casos de dos centros.* Tesis doctoral no publicada. Madrid. Universidad Complutense.

Sanabria Mesa, A. (2004) *La formación permanente del profesorado para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en la comunidad autónoma de Canarias.* Tesis doctoral inédita. Universidad de La Laguna.

Urbina, S. (2000) *Análisis del uso del ordenador en el segundo ciclo de educación infantil. Estudio de caso.* Tesis doctoral inédita. Universidad de Les Illes Balears.

Vidal Puga, M. P. (2005) "Integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en una escuela de primaria de Galicia. Estudio de caso" Tesis doctoral inédita. Universidad de Santiago de Compostela