

Análisis del sentir docente ante la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación primaria. Estudio de caso.



Universidad de Almería.

Departamento de Didáctica y Organización Escolar.

Facultad de Ciencias de la Educación.

Alumno: Francisco Abel Saldaña Martínez

Tutora: Marie-Noëlle Lázaro

Almería, septiembre 2013





Benjamin Franklin.

*"Dime y lo olvido,
enséñame y lo recuerdo,
involúcrame y lo
aprendo"*

Benjamin Franklin, (Boston, 1706 – Filadelfia, 1790) fue político, científico e inventor. Hizo importantes estudios sobre la electricidad, inventó el pararrayos, las lentes bifocales, el humidificador de estufas y chimeneas, el cuentakilómetros, las aletas de nadador... Sin duda fue un personaje que modificó la tecnología de su tiempo influyendo en la futura, y cuya cita respecto al cómo educar aun puede ser un reclamo del sistema educativo hoy en día.

Índice

| | |
|--|-----------|
| 1. Introducción | 03 |
| 2. Fundamentación teórica | 06 |
| 3. Estado de la cuestión | 13 |
| 4. Objetivos | 20 |
| 5. Diseño metodológico | 21 |
| 5.1. Eligiendo una metodología para la investigación | 21 |
| 5.2. Un estudio de casos | 25 |
| 5.3. Seleccionando el estudio de caso | 27 |
| 5.4. El acceso al campo de estudio y la negociación | 28 |
| 5.5. Instrumentos de recogida de datos | 29 |
| 5.5.1 Observación Participante | 30 |
| 5.5.2 Entrevista | 32 |
| 5.5.3 Análisis de documentos | 35 |
| 5.5.4 Diario del Investigador | 37 |
| 6. Análisis y triangulación de los datos | 38 |
| 7. Ética y rigor de la investigación | 41 |
| 8. Temporalización de la investigación | 43 |
| 9. Bibliografía | 45 |

1. Introducción

El desarrollo tecnológico siempre ha sido un elemento decisivo a lo largo de la historia, un factor que ha definido las características de cada comunidad. No es el único componente decisivo para el cambio, pues va unido al desarrollo social de las personas, pero sin dicha tecnología la sociedad de cada momento hubiera sido muy diferente y su evolución no hubiera sido igual. Los avances tecnológicos han tenido siempre un poder decisivo respecto al dominio y al control. Las sociedades con un mayor nivel tecnológico han terminado por conquistar y dominar a otras cuyos recursos técnicos estaban menos desarrollados o eran menos prácticos. Una espada de bronce quiebra con relativa facilidad ante una de hierro, por lo que el Imperio Hitita (s.XVIII-XII a.C.) guardó con gran celo el secreto de cómo trabajar el material férreo, las nuevas tácticas de guerra macedonias consiguieron unificar toda Grecia bajo el mandato de Filipo II (382-336 a.C.) para después colaborar en la conquista de uno de los mayores imperios bajo el mando de Alejandro Magno (356-323 a.C.) que incluso gracias al ingenio de su tecnología consiguió doblegar a la ciudad de Tiro (332 a.C.). Igualmente el Imperio Romano consiguió imponerse a la ciudad de Cartago en su hegemonía marítima gracias a la invención del cuervo, ganando en las batallas marítimas a un pueblo marino por excelencia.

En la sociedad occidental del s.XXI los enfrentamientos ya no se realizan en los campos de batallas, las “guerras” tan bélicas y tangibles han desaparecido, pero el dominio de unos sobre otros se sigue ejecutando de diferente manera. Es una forma mucho más sutil, una forma camuflada donde el desarrollo tecnológico tiene un papel fundamental, sobre todo la tecnología digital, que es omnipresente en nuestra vida diaria.

Hoy en día las tecnologías desempeñan un papel fundamental como elementos de control y manipulación de las personas. Lo mejor o lo peor es que se cubren con una capa de invisibilidad, ya no son cadenas de metal las que unen a los prisioneros de guerra, sino que son cadenas digitales invisibles pero muy presentes. ¿Quién no tiene un teléfono móvil con él en casi todos los momentos del día? Esta invisibilidad no es mera casualidad, ni producto del azar, responde a intereses y también es causa de una cierta despreocupación, o falta de conciencia hacia estos hechos. Una curiosidad es que esto ha sucedido en el momento que gran parte del desarrollo tecnológico ha sido

denominado como TIC (tecnologías de la información y el conocimiento), en el momento donde los recursos digitales ofrecen una doble cara a las sociedades, la de “unos pocos que controlan todos” o la de “cambiamos y entre todos reconstruimos una sociedad diferente” Esta doble cara de las TIC aparece claramente explicada en los discursos de N. Postman (1992/1994) y de J. Echeverría (1994) que recoge A. Gutiérrez Martín (1997) cuando se aborda y desarrolla el discurso de tecnocracia, telecracia o tecnópolis.

A consecuencia de todo esto, es aquí donde las instituciones educativas tienen un rol indispensable. Los centros educativos y los docentes han de tomar cartas en el asunto y han de comenzar a preparar a la ciudadanía del s.XXI. Ciudadanos con capacidad de decisión, competentes para desenvolverse con facilidad en todos los requerimientos que exige una sociedad compleja y cambiante manejada desde lo invisible. Ciudadanos capaces de pensar por sí mismos y capaces de tomar sus propias decisiones dentro de un marco democrático. Una ciudadanía que sea capaz de ejercer una verdadera democracia. La formación de unos ciudadanos que respondan a tales requisitos, la educación de los ciudadanos del s.XXI es, sin duda, una tarea ardua y poco agradecida socialmente aunque muy satisfactoria personalmente. Esta labor recae sobre un grupo de hombres y mujeres magullados, magulladas por encontrarse en el punto de mira de la sociedad, de los pedagogos expertos y por las propias familias, que juzgan continuamente su quehacer. Estos son los docentes.

Las funciones que ha desempeñado el cuerpo docente han tenido siempre una faceta imprescindible en todo proceso de enseñanza-aprendizaje. A pesar de los marcos normativos y normas generales, los maestros y maestras han tenido cierta libertad a la hora de decidir en la medida de lo posible la forma de impartir sus clases. Correspondiendo estas según sus convicciones y su idea sobre como tenía que ser el sistema educativo. Eran los auténticos responsables de crear en el aula un ambiente de confianza y motivador que se adecuara a las necesidades, características y gustos de su alumnado. Los docentes son en gran medida los responsables de los sentimientos que cualquier infante guarda en su memoria de su paso por el colegio, son la referencia emocional junto con el grupo de iguales que más influye en el estado de ánimo del alumnado durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La labor docente tiene un significativo factor moral, una responsabilidad para con los niños y niñas contribuyendo a su felicidad, ha de sostener el optimismo y la esperanza de las nuevas generaciones, por lo que los agentes de esta actividad, los docentes, han de sentirse partícipes, han de transmitir una cierta felicidad en su acción docente. Y sólo pueden sentirse felices en su trabajo si le gusta, si se sienten satisfechos con su labor, si encuentran sentido en aquello que hacen en el aula. (A. Marchesi Ullastres, 2007).

Ante estas reflexiones y como tributo al recuerdo que poseo de mis maestros y maestras, pienso centrar este diseño de investigación en la labor docente, para ser más concretos en la labor docente respecto a las TIC. Un uso consciente y responsable de las tecnologías de la comunicación y la información es un requisito fundamental para sobrevivir en la sociedad actual. La forma que los docentes tengan de introducirlas en sus aulas es fundamental para lograr una buena armonía entre las tecnologías y sus usuarios, pues como ya he dicho, las TIC tienen una doble vertiente. Si lo que se pretende es un cambio en el sistema educativo, el docente es una de las piezas fundamentales, y para ello es necesario analizar cómo actúa este cuando las TIC entran en el aula.

En los últimos años los docentes han visto como sus aulas han sido “invadidas” por una variedad de recursos tecnológicos, principalmente de ordenadores a los que hay que darle un uso, una aplicación y una faceta importante dentro de una educación acorde con las exigencias del s.XXI. Pero ¿Cómo se enfrentan los docentes a esta nueva herramienta?, ¿La rechazan?, ¿Intentan aplicarla?, ¿Qué funciones le dan? ¿Qué estrategias utilizan para enfrentarse a este nuevo recurso?, ¿Hay unas pautas generales o depende de cada individuo? Todas estas preguntas son las que me planteo y a las que me gustaría dar respuesta, y es por esto que diseño esta investigación, para conocer en profundidad la forma de actuar y sacadas las conclusiones intentar establecer las pautas a seguir para iniciarse en el trabajo con las TIC.

He decidió nombrar este trabajo como “Análisis del sentir docente ante la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación primaria”. Lo que persigo es intentar ver la reacción que tienen los profesionales de la educación cuando se enfrentan a integrar las TIC en su aula por primera vez ¿Que hacen al principio? No siempre la integración de estas nuevas

tecnologías es un acto voluntario, por lo que intentaré observar las reacciones de los docentes, además de saber cómo se sienten ante esta “intromisión”, ante este hecho. El trabajo constará de cinco puntos. La presente y casi finalizada introducción, donde se intentará expresar mis intrigas, exponer el tema a investigar y dar una visión holística del resto del trabajo. El segundo apartado consistirá en una fundamentación teórica que sustente el discurso y donde se vea la necesidad para investigar en relación a las TIC. El tercer punto continuará haciendo referencia a otras investigaciones previas, investigaciones en relación a las TIC de personas que se formularon interrogantes parecidos a los míos. Será en el cuarto punto donde se expondrá y se especificarán los objetivos que se pretenden alcanzar en esta investigación. En el quinto punto se desarrollará la minuciosa descripción metodológica que se usará en el proyecto para obtener la información que se busca. En el sexto punto se podrá leer el proceso de análisis y triangulación al que se recurrirá para darle sentido a toda la investigación, garantizando la ética y el rigor de la misma en el séptimo punto. En el octavo apartado se facilitará una ordenación espacial de todo el proceso para concluir en último lugar con la exposición de la bibliográfica consultada para la realización del trabajo.

2. Fundamentación teórica

En 1976 el estadounidense Daniel Bell ya veía indicios de un cambio radical en la sociedad, auguraba una sociedad donde la información tendría un poder nunca antes visto. A esta sociedad la llamó como “sociedad de la información”, veinte años pasarían hasta que el término retomó fuerza y comenzó a ser factible. El nacimiento de la sociedad de la información ha sido posible gracias a un alto desarrollo tecnológico-digital, a la globalización y a un cambio organizativo (J. Pablos Pons y T. González Ramírez, 2007). Pero el acceso ilimitado a todo tipo de información contiene unos peligros, y es que la saturación de información puede causar una desinformación (A. Pérez Gómez, 2001). Lo que crea la necesidad de unos ciudadanos capaces de manejar la información y dúctiles a la hora de ir reconduciendo las transformaciones sociales que están sucediendo, (A. Waheed Khan, 2003). Se ha de intentar llegar no a una sociedad de la información, sino a una sociedad del conocimiento (J. Pablos Pons y T.

González Ramírez, 2007) mediante el manejo de la información. Todos los cambios que se han producido en la sociedad han creado nuevas exigencias para con sus habitantes. Habitantes que son preparados en los sistemas educativos. Es lógico pensar que si la sociedad ha cambiado y las exigencias para sus habitantes son disímiles, la escuela haya cambiado también o se encuentre en un proceso de transformación.

Los centros actuales ya no pueden dedicarse a cumplir las funciones del siglo pasado, la sociedad tiene unas exigencias diferentes y el sistema educativo ha de dar respuesta. Antes los centros educativos eran el lugar donde las personas se encontraban con la cultura, hoy en día las escuelas además han de ser el punto de encuentro con la organización de ideas y conceptos, con el manejo de la información. La sociedad en donde ha de vivir el alumnado es mucho más compleja, las herramientas digitales se están introduciendo tanto en nuestra vida que están alterando las cosas en las que pensamos, las cosas con las que pensamos y el contexto en el que nos movemos. (A. Gutiérrez Martín, 2003)

La acción educativa ha de centrarse en el desarrollo de la razón dentro del individuo para convertirlo en un sujeto crítico de propias elaboraciones y conductas. Se ha de preparar en el presente de cara al futuro y no para el hoy, pues la sociedad donde vivirá el alumnado será diferente.

“... la Unión Europea y la UNESCO se han propuesto mejorar la calidad y la eficacia de los sistemas de educación y de formación, lo que implica (...) desarrollar las aptitudes necesarias para la sociedad del conocimiento, garantizar el acceso de todos a las tecnologías de la información y la comunicación...” (LOE, 2006)

En los últimos años las instituciones educativas están centrándose en el abastecimiento de los recursos y herramientas necesarias para conseguir una introducción de las TIC en la mayor parte de los niveles educativos. La inversión económica con fondos públicos está siendo muy fuerte, pero con satisfacer las necesidades de ciertas industrias no es suficiente. No podemos considerar que los nuevos medios tecnológicos sean unas simples herramientas mediante las que se adquiere la información. Si lo aceptáramos, estaríamos afirmando que el docente ejerce el rol de mero usuario y el alumnado de simple receptor, ejerciendo ambos un papel pasivo respecto a las TIC. Es importante hacer ver que no son elementos neutros, pues de lo contrario estaríamos fomentando una “ignorancia” respecto al análisis de los

medios digitales, solo nos estaríamos dedicando a transmitir aquello que hay y el alumnado no aprendería a hacerse preguntas, que es sin dudas la clave para visibilizar las cosas.

Si por el contrario usamos los medios digitales para explicar e interpretar la realidad, reconstruyendo el proceso de enseñanza y aprendizaje, conseguiremos que los medios logren más funciones aparte de la meramente informativa. Aquí, tanto el docente como el alumnado entrarían a formar parte como diseñadores de medios, elaborando materiales de forma colaborativa y grupal. El paso que seguiría al análisis sería el de conseguir una reflexión, una crítica que conllevara una transformación de las practicas, un cambio del día a día del alumnado, tanto para hoy como para su adultez. Los medios pasarían a ser de este modo elementos de liberalización y democratización. La LOE (2006) pretende conseguir este objetivo cuando en el artículo 17 dice, *“el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran”*

Los docentes tienen un papel fundamental en el proceso de integración de las TIC, y sus decisiones son muy influyentes para el desarrollo de las clases. Las nuevas tecnologías han modificado el rol del docente tanto dentro como fuera del aula. Fuera del aula el docente ha de utilizar las herramientas digitales con frecuencia para preparar las clases, para trámites administrativos, para buscar, remodelar y crear materiales adecuados para con su alumnado... y no solo en el ámbito del trabajo, las tecnologías invaden ya cualquier aspecto de la sociedad, por lo que tanto los docentes como el alumnado utilizan diariamente y a lo mejor hasta de forma inconsciente recursos digitales tanto en su tiempo de ocio como en su trabajo y en su día a día con pequeños gestos como puede llegar a ser el simple hecho de mirarse el reloj.

D. Squires y A. MacDougall (1995) citados en B. Gros Salvat (2000) diferencian cinco funciones diferentes para el docente:

- El profesor como proveedor de recursos.
En esta ocasión es el docente el encargado de seleccionar los materiales, adaptarlos y ajustarlos a su contexto.

- El profesor como organizador.

Si esta función esta siempre en la vida del aula y en la labor docente el uso de las TIC incrementa este factor.

➤ El profesor como tutor.

Esta función es adquirida cuando se usa un software como centro de la actividad. El docente decidirá el grado de intervención que tendrá.

➤ El profesor como investigador.

El uso de las TIC supone un cambio para la mayoría de los docentes, y el hecho de utilizarlas, optimizar sus conocimientos y tener que estar constantemente actualizándose hace que este adquiera una faceta de investigador en busca de su mejora.

➤ El profesor como facilitador. Esto implica algo innato a la profesión docente, el facilitar el aprendizaje sea cual sea la materia o los medios utilizados.

Un docente del s.XXI no es solo el que enseña o el que enseña a aprender. Ha de ser una figura integral que cumpla la función de guiar y orientar ya no solo al alumnado en todo lo que este requiera, sino también a los familiares y a toda aquella persona de la comunidad educativa que requiera de sus servicios. Un docente ha de saber escuchar, observar, analizar y actuar cuando sea oportuno, teniendo en cuenta que está constantemente tratando con personas que tienen sentimientos y sus propias personalidades. Concretando un poco más en las TIC, algunos autores como S. Wirsig (2002) o P. Norton y K. Wilburg (2002) nos hablan del docente como un diseñador tecnológico, *“como aquel que reconoce la centralidad de la planificación, estructuración, abastecimiento y orquestamiento del aprendizaje. Argumentan que el rol del docente es diseñar experiencias de aprendizaje que permitan a los alumnos utilizar la tecnología para resolver problemas, desarrollar conceptos, y apoyar el pensamiento crítico, antes que usar la tecnología para adquirir conocimiento fáctico.”* S. Wirsig (2002: 11-12). Lo que la cita anterior nos revela es que el alumnado ha de tener un papel de “aprendices activos” que recurran a las tecnologías para desarrollar el conocimiento y la comprensión. La autora señala que es prioritario diseñar experiencias que ubiquen a los alumnos y a las alumnas en el control de la tecnología, y no al contrario. Si el alumnado se convierten en sirvientes de la tecnología percibirán que

estas saben algo que ellos no conocen, por lo que el ordenador es visto como algo “mágico” y no como una herramienta que puedan usar para poner a su servicio (Schwartz en S. Wirsig, 2002). Aquello que la persona desconoce es una herramienta de manipulación fácil para controlar a las masas, reduciéndose el poder a un grupo reducido. Extrapolando la situación, podríamos hacer una comparación entre la formación del Estado allá en el Próximo Oriente por el 5000 a.C., donde ya encontramos vestigios en el horizonte arqueológico de Obeid. En el Próximo Oriente un grupo de personas fueron capaces de encontrar los mecanismos ideológicos necesarios para conseguir controlar el plusproducto y con ello tener el control de la comunidad y una mejor posición social. Hoy en día, salvando las distancias, este plusproducto es tecnológico, y es a los pequeños de la sociedad a los que hemos de mostrar un adecuado uso de esta herramienta, pues han de ser ellos los que tengan el control de sus vidas y no un grupo reducido de personas. Si anteriormente la escritura fue el avance tecnológico principal para el control de la propiedad y de la sociedad, hoy en día podemos afirmar que las TIC están jugando este papel. La cuestión está en ¿Vamos a volver a estar en siglos de analfabetización? Aunque en el s.XXI esta alfabetización tenga que ser tecnológica.

La introducción de la TIC en el aula parece que no es una tarea fácil. Está siendo sometida a debate incluso por los mismos docentes, es más, algunos temen introducir en sus aulas algún tipo de tecnología. La decisión del uso de las TIC dentro del aula parece que es más bien una elección personal que no atiende a motivos académicos, sino a razones personales que ceden al miedo ante lo desconocido. *“Muchos profesionales siguen optando por no usar TIC y medios de comunicación en sus clases porque carecen de las habilidades necesarias en materia de TIC, no por razones pedagógicas o didácticas”* Juan de Pablos Pons y Manuel Area Moreira (2010: 53). El escaso conocimiento que se pueda tener sobre las TIC hace que su uso en el aula incomode al cuerpo docente, por lo que el aplicar nuevas prácticas pedagógicas queda bastante lejano si esta barrera no se ha superado. Es muestra de que aún perdura una concepción industrial y unidireccional de la escuela, donde el docente es quien sabe todo y el alumnado recipientes vacíos que hay que llenar. Pero la escuela ya no es el lugar donde se entra en contacto con el saber. Los saberes están hoy en día a un “clic”, por lo que la escuela es el lugar donde se ha de crear una comunidad educativa que investiguen y donde todos aprenden, el maestro y la maestra también.

Hay otros aspectos que ralentizan o frenan la aplicación de las TIC en la escuela. Los continuos fallos tecnológicos que se producen ya sea por la mala calidad o por la falta de mantenimiento de los productos conllevan a una frustración e inseguridad del maestro y de la maestra, que en algunos casos deciden abandonar el uso de la TIC.

Un aspecto importante que hemos de contemplar a parte de los típicos discursos de ventajas, inconvenientes, metodologías... Es que las TIC provocan emociones. Algunas personas sienten un profundo desagrado si se ven obligados a utilizar las herramientas tecnológicas y las evitan a toda costa. Por otro lado están los que admiran el mundo tecnológico, siguen con atención su desarrollo y están al día de cada uno de los progresos que surgen. Estos últimos tienen la firme convicción de que la tecnología es el camino hacia el progreso y la evolución. Los dos tipos de emociones contrapuestas que desencadenan las TIC son llamadas por J. Echeverría Ezponda y citadas en Begoña Gros Salvat (2000: 82) como *“tecnofobia”* y *“tecnofilia”*. En la tecnofobia se rechaza todo aquella tecnología que no ha acompañado al sujeto desde pequeño. Esto suele ir acompañado del pensamiento que la tecnología supone una amenaza para los valores sociales. Pero como reconoce J. Sancho, (1994) el rechazo a los avances tecnológicos siempre se han producido a lo largo de la historia. En el lado contrario se encuentran los tecnófilos, atentos a todas las novedades ven en la tecnología la solución de todo, incluyendo la mejora de la educación. Para estas personas suele haber una asociación de la tecnología con el progreso. La actitud que adopte el docente ante el uso de las TIC en el aula depende mucho de las creencias sobre los beneficios educativos de estas herramientas que se tengan, además de la autoestima. La formación docente parece ser uno de los puntos claves para el cambio de actitud que el docente desarrolla. *“Si los profesores no están formados se sienten inseguros y adoptan una actitud bastante negativa”* (B. Gros Savat, 2000: 83)

Hoy en día se tiene una visión bastante negativa del cuerpo docente en general, pero hay que tener en cuenta que esta es una profesión pública. Los docentes han de formar, educar, enseñar... y tienen que dar cuenta de su quehacer a mucha gente, personas que parecen tener todo el derecho del mundo en opinar de forma indiscriminada juzgando la labor de maestros y maestras.

Se suele criticar mucho la resistencia al cambio que profesan los docentes, pero si los medios, las razones, las finalidades y el poco dominio del recurso no están claros,

es lógico que haya un recelo que no solo se produce en la profesión docente, sino en cualquier otra. Begoña Gros Salvat (2000) concluye que no considera la resistencia al cambio como producto de una actitud negativa, sino más bien la falta de recursos para efectuar los cambios y la escasa o más bien deficiente formación docente. Los programas informáticos son cada vez más intuitivos, pero el aumento de aplicaciones cambia y crece tan rápido que complica su manejo, el docente ha de tener una formación técnica para conseguir dominar la herramienta, pero sin olvidar la orientación didáctica que hay que darle. Los cursos de formación del profesorado parecen haberse centrado más en esta formación técnica, descuidando el lado pedagógico y las orientaciones didácticas que hay que tener presentes. En algunos países la formación del profesorado ha empezado a aplicarse a partir de necesidades concretas y con un seguimiento posterior. Esta forma parece más provechosa al conjugar la práctica con la formación.

Un detalle a contemplar es el de los conceptos de nativo tecnológico e inmigrante digitales, como afirman autores como (Alejandro Piscitelli, 2006) y (Marc Prensky, 2001). Los pequeños del s.XXI están creciendo en un mundo lleno de cambiantes recursos digitales, por lo que se adaptan mucho más rápido al tipo de sociedad en la que vivimos. Por otro lado, para los docentes, el enfrentarse a esta sociedad, a la variedad de recursos digitales es una situación nueva. Esto suele crear problemas al profesorado al verse “superados” por su alumnado, lo que puede llegar a causarle una cierta frustración (Begoña Gros Salvat: 2000). Pero como ya he mencionado anteriormente, esto no es sino muestra de una concepción unidireccional del sistema educativo que no corresponde a la polivalente sociedad en la que vivimos. S. Papert (1995: 57) afirma que *“la escuela no llegará a utilizar los ordenadores “correctamente” solo porque los investigadores digan cómo debe hacerlo. Llegará a utilizarlos bien (si eso ocurre algún día) como parte integral de un proceso de desarrollo coherente”* y para esto la figura de los docentes es esencial desde mi punto de vista, pues son los que día a día están en el aula, organizando y diseñando las clases, compartiendo el momento con los niños, niñas, familias y compañeros.

3. Estado de la cuestión

En este apartado expondré algunas investigaciones que ya se han realizado en el campo de la educación y pretenden arrojar luz sobre cuestiones parecidas a las que yo me planteo y a las que se busca hallar una respuesta en con esta investigación.

La actuación docente hacia las TIC, las actitudes, valoraciones, apreciaciones son fundamentales a la hora de la convivencia del alumnado con estas nuevas herramientas... Las investigaciones acerca de las actitudes docentes hacia los medios se remontan a mediados de los años ochenta, Castaño, 1994; Clark y Salomón, 1986; Escamez y Martínez, 1987; Win, 1986; Gerlach, 1984; López-Ares y otros, 1987; Vazquez, 1989, (A.L. Sanabria, 2005) y han continuado como señala la misma autora con, Gallego, 1994; Rodríguez, 2000; Cabrero, 2001; Orellana, Almerich, Belloch y Díaz, 2003; Area 2010; etc. *“Las actitudes son evaluaciones afectivas, pertenecen primordialmente al ámbito de los sentimientos, valoraciones de las realidades como perjudiciales o favorables para la vida de los sujetos; a través de las actitudes, cada sujeto manifiesta un modo de comprender y definir su posición frente a las personas, las instituciones, las situaciones y las cosas con las que se relaciona.”* (J. Escámez, R. García, C. Pérez y A. Llopis, 2007: 42)

Una investigación realizada por M. Barajas, se encargó de valorar unos proyectos relacionados con la introducción y manejo de las TIC en los ámbitos educativos que habían sido financiados por la Unión Europea, (seis proyectos *Targeted socio-economic research programn subencionados* entre 1995-1998, y cinco proyectos *Task formce educational multimedia* en 2003). El nombre bajo el que se dio a conocer los resultados es el del Proyecto MERLIN publicado en 2003 y cuya finalidad era evaluar los proyectos ya realizados para mejorar las futuras inversiones TIC en educación a escala europea. De todo es estudio nos centraremos en la parte que más se acerca a nuestro centro de interés, los profesores y profesoras que desde hace relativamente poco tienen el reto de integrar las nuevas tecnologías a la vida del aula con un sentido pedagógico.

Las conclusiones de MERLIN nos especifican que hay una tendencia por parte de los docentes de integrar las TIC en la enseñanza. Las actitudes de los profesionales educativos para con las TIC están relacionadas y dependen de motivos socio-culturales,

profesionales y tecnológicos. Los docentes son conscientes del rol tan importante que las nuevas tecnologías poseen en la sociedad de la información en la que vivimos, y es por esto por lo que las introducen en sus aulas con materiales on-line y multimedia. Además, reconocen que el trabajar con estas nuevas herramientas motiva a su alumnado y posibilita un trabajo colaborativo entre todos. No obstante, desconocen el gran potencial pedagógico que las TIC ofrecen como una herramienta educativa. La investigación MERLIN también detalla que las actitudes negativas de los docentes hacia estas nuevas herramientas aparecen a raíz de la inseguridad y la falta de formación que estos tienen.

Desde el proyecto MERLIN se afirma que para una exitosa implantación de las TIC en un centro educativo es fundamental que todos los miembros de la comunidad se comprometan, se involucren y se responsabilicen de todos los cambios que conlleva la intromisión de las TIC en la vida diaria de la comunidad educativa. La colaboración interna del centro entre docentes, directores y administrativos es necesaria, además de una flexibilidad curricular y la firme convicción de ver en las TIC una oportunidad de progreso y avance. Todos estos serán los elementos que propiciarán la innovación educativa junto con el cambio de la actitud docente para con las nuevas tecnologías. Lo que se ha de perseguir es un compromiso, una involucración por parte de todo el centro logrando una nueva forma de vida comunitaria junto con las nuevas tecnologías, una cultura de colaboración e innovación que impulse una educación con TIC y no sobre ellas. De esta forma el cuerpo docente estará más motivado y comprometido dentro de un proyecto comunitario en pro de la innovación, no podemos olvidar que las TIC son una realidad a la que hay que dar respuesta desde el sistema educativo.

Regresando a la actitud del docente, el holandés W. Veen en 1993 realizó una investigación a partir de cuatro profesores. Cada uno de ellos iba apuntando en un diario las actividades que realizaban con las TIC, además se realizaron observaciones y entrevistas. Así se pudo confirmar la existencia de una relación entre autoestima, conocimiento y experiencia en el uso de las TIC. Los ordenadores eran en esta ocasión más usados para el trabajo individual del docente, para preparar las clases, pero su uso delante del alumnado disminuía ya que los maestros y maestras no se sentían seguros. No obstante las actitudes de los profesionales educativos eran más positivas si se sentía competente y respaldado por el resto del centro.

Conclusiones parecidas a las anteriores podemos leer en el informe BECTA (2007) y en el Plan Avanza (2007) que cita Manuel Area (2008). Se ratifica en ambos que los docentes usan las TIC en mayor proporción para planificar sus clases mientras que el uso de estas para actividades didácticas digitales e interactivas es mucho más reducido, pues para esto último se necesita una destreza más alta y un mayor trabajo colaborativo.

Intrigados por la actitud docente ante las TIC otro estudio del año 2002, se realizó en la provincia de Granada por F.D. Fernández, F.J Hinojo e I. Aznar. El estudio se realizó con una muestra de 241 persona entre docentes y futuros docentes. Los resultados mostraron que la actitud ante las TIC era muy positiva y había intención de anexionarlas a la vida del aula. Los autores nos facilitan unas conclusiones que son cuanto menos curiosas: el 62% siente la necesidad de formarse en TIC mientras que el 70% están dispuestos recibir formación en TIC.

La gran mayoría estaban insatisfechos con la formación inicial que habían recibido respecto de las TIC y achacaban a esto el hecho de no utilizarlas en el aula con su alumnado. Más de la mitad opinaban que su formación había sido insuficiente, solo una mínima parte estaba satisfecha con su formación. Casi la mitad alegaban que la formación había sido muy instrumentalista y casi el mismo porcentaje deseaba que se introdujeran más asignaturas en relación con el sentido pedagógico de las TIC.

Respecto a los cursos de formación permanente el 41% admitía haber realizado algún curso en contra del 33% que reconoció no haber participado en ningún curso sobre las TIC. Más de la mitad afirmaba no tener tiempo para la formación continua, otros consideraban el coste de los cursos alto y que eran muy instrumentalistas.

En la discusión que posteriormente plantean los autores para dar conclusión a sus datos se evidencia que la oferta formativa no cumple las necesidades de los docentes, por lo que es un aspecto a modificar con el fin de mejorar la práctica docente con TIC. El estudio concluye resaltando la actitud tan positiva que los docentes muestran hacia las TIC, por lo que los autores señalan que si los cursos satisficieran las expectativas docentes las practicas con las TIC podrán ir acercándose cada vez más a la innovación.

Sobre la importancia de la formación docente en TIC otro estudio parecido al anterior fue realizado en el año 2004 y dirigido por N. Orellana, G. Almerich, C. Belloch e I. Díaz. Para obtener la información se realizó un cuestionario on-line con un muestreo de 637 profesores de las provincias de Alicante, Castellón y Valencia. En este estudio se concluye que la formación es una variable muy importante que afecta directamente tanto a la percepción como a la actitud que el docente tiene en el aula respecto a las TIC.

Por otra parte M.A. Parts Fernandez, J. Riera I Romaní, F. Gandol Casado y E. Carrillo Álvarez (2012) dirigieron su interés en conocer la naturaleza de los programas formativos de la comunidad catalana que los docentes recibían sobre las PDI. Los investigadores demostraron que no había relación entre lo que estos cursos ofrecían y las expectativas y necesidades de los docentes. Se demanda en que los cursos tengan una mayor parte didáctica en detrimento de la técnica y se preferiría que quien imparta estos cursos fuera un docente en lugar de un técnico. Lo que se pide es que el aprendizaje esté enfocado a la creación de material didáctico que después pueda ser usado en el aula.

El estudio realizado en educación secundaria de Grecia en el año 2003 y con autoría de S. Demetriadis, A. Barbas, A. Molohides, G. Palaigeorgiou y otros concluyó que los docentes tienen miedo de utilizar las nuevas tecnologías en el aula ya que no se sienten capacitados ni formados para ser capaces de solucionar los problemas tecnológicos que puedan surgir, lo que les produce una inseguridad a la hora de realizar actividades TIC. Los investigadores afirman que la inseguridad, el miedo y la baja autoestima dificultan el uso de las TIC en el aula con un sentido pedagógico. El rechazo a las TIC está relacionado con los sentimientos anteriores, pues los docentes son conscientes que posiblemente su alumnado sea más hábil que ellos en el manejo de estas herramientas, y para no mostrar flaqueza, pérdida de control o el ridículo prefieren ignorar estas herramientas. La investigación también añade que el sentimiento de frustración viene provocado cuando las nuevas herramientas fallan y no funcionan. Para solucionarlo hay que acudir al coordinador TIC y esperar a que se solucione, lo que implica una pérdida de tiempo y el doble trabajo del docente al tener que estar preparado para tener siempre una segunda opción a la que recurrir.

En 2010 M. Area Moreira publicó los resultados de una investigación, concretamente de un estudio de caso donde se utilizaron técnicas cualitativas como la entrevista, la observación y los grupos de discusión. Consistía en analizar la integración de las TIC en los centros educativos normales y en los centros pertenecientes al Proyecto Medusa. El Proyecto Medusa es un proyecto de integración de las tecnologías de la información y de la comunicación en los entornos escolares, ejecutado por la Consejería de educación, cultura y deportes del Gobierno de Canarias con el objetivo de alcanzar la incorporación paulatina de la comunidad canaria a la sociedad de la información. Los centros adscritos a este proyecto están dotados de recursos tecnológicos y de cursos para de formación permanente de los docentes. Al comparar los resultados obtenidos de los centros acogidos al proyecto Medusa y los no pertenecientes no se han encontrado diferencias significativas respecto al proceso de integración TIC. El Proyecto Medusa no ha tenido la repercusión que se esperaba a la hora de aplicar las TIC con un sentir didáctico. Si es cierto que los recursos no son siempre los deseados, pero la práctica tradicional de enseñanza apenas se ha modificado.

Otro dato que me resulta llamativo de esta investigación es que la utilización de las TIC depende de si es un centro de infantil, primaria o secundaria. A partir de la información portada por la investigación se puede concluir que en los centros de educación infantil y de primaria el uso de las TIC es mucho más escaso que en los centros de secundaria. Por lo general los docentes de infantil y de primaria necesitaban más ayuda para crear y desarrollar actividades con TIC y dependen más del coordinador TIC. En contraposición los profesores y profesoras de secundaria mostraban una mayor autonomía para diseñar actividades con TIC. Pero es importante añadir la actitud positiva de todos, tanto de los docentes de infantil, como de primaria o secundaria, pues ninguno manifestó rechazo integro a las TIC ni tecnofobia.

El estudio que se realizó en Escocia por D. Williams, K. Wilson, A. Richardson, J. Tuson y L. Coles entre 1997 y 1998 cuyos resultados fueron publicados en el año 2000 llegó a la misma conclusión que M. Area. Se corroboraba que los docentes de secundaria tenían una mayor confianza y autonomía con el uso de las TIC. La falta de autonomía puede ser muestra y reflejo de inseguridad, miedo o falta de formación entre otras cosas. Insistiendo en esta idea L. Rosen y M. Weil realizaron un estudio con más de 2000 docentes de medio centenar de centros de california en 1995 y pudieron

comprobar que los maestros y maestras de educación primaria eran más reacios al uso de las TIC, un 52% en contraposición al 45% de profesores y profesoras de educación secundaria que también se mostraban reacios. Los problemas técnicos o la velocidad a la que los software cambian creaba en los docentes cierta ansiedad.

M. Domingo Coscollola y P. Marqués Graells se preguntaron por cómo se usaban las TIC en la vida del aula, lo investigaron y publicaron los resultados en 2011. Estudiaron la práctica docente en aulas 2.0 de 21 centros españoles de primaria y secundaria. Según este estudio las actividades más frecuentes con la PDI (pizarra digital interactiva) son:

- Exposiciones magistrales.
- Visualización de información de la web.
- Correcciones.
- Realización de ejercicios.

El alumnado si realiza actividades con las TIC pero en una medida menor, siendo las más habituales:

- Ejercicios autocorrectivos.
- Desarrollo de proyectos.

Los autores de esta investigación acentúan que otros recursos como los simuladores, las plataformas educativas, los blogs, las Wikis, las WebQuests o las videoconferencias son desestimadas y raramente realizadas a pesar de su alto potencial didáctico.

La última investigación a la que voy hacer referencia no es muy reciente, de hecho es la más antigua cronológicamente hablando de todas las que he seleccionado, pero es una de las que aporta una visión más global de la integración de las TIC en busca de una innovación, se trata del Proyecto ACOT. El proyecto ACOT fue publicado por Dwyer, Ringstaff, y Sandholtz en 1990 y 1991 y que Jordi Adell recoge en una de sus conferencias disponibles en la web. En este se cuenta que dotando a un centro de toda la tecnología necesaria, con un grupo de docentes comprometidos y con un gran asesoramiento, el adaptar las TIC de forma provechosa dentro de un centro educativo puede llegar a tardar de entre tres a ciento años. Este proyecto concluyó en que hay diferentes fases por las que se pasa antes de conseguir introducir las TIC en la vida

diaria de la escuela. Acceso, adopción, integración-adaptación, apropiación e innovación.

→ 1º Acceso:

Consiste en aprender el uso básico de las tecnologías, suele durar un año, durante el cual el docente se familiariza con todas las herramientas tecnológicas.

→ 2º Adopción:

Se utiliza la tecnología como soporte de las actividades tradicionales de enseñanza. Se usan las tecnologías pero no de forma innovadora.

→ 3º Integración/Adaptación:

Las nuevas tecnologías están integradas en las prácticas habituales pero se aumenta la productividad, el ritmo y la cantidad de trabajo. Procesador de textos, hojas de cálculo, presentaciones...

→ 4º Apropiación:

Se empieza a experimentar nuevas formas de trabajar didácticamente usando la tecnología, abriéndose nuevas posibilidades que antes no hubieran sido posibles. Se centra en el trabajo cooperativo, interdisciplinar, basado en proyectos de aprendizaje.

→ 5º Invención:

Se usan las tecnologías de forma que nadie lo había hecho antes, se innova, se crean cosas nuevas. Se le da un nuevo uso a la tecnología o se combinan varias. No todos los profesores llegan a esta fase.

Como se puede apreciar de todas estas investigaciones, el sistema educativo es un órgano vivo donde también influyen los sentimientos de los docentes y del alumnado, sentimientos que han de aprender a convivir armoniosamente con las TIC, no verlas como un elemento ajeno, sino como parte de nuestras vidas.

4. Objetivos

En toda investigación es imprescindible que haya un ¿Qué investigamos? Dentro de las investigaciones en educación los focos de interés más frecuente son las personas, actitudes, significados y contextos. *“Los detalles específicos de la acción y de las perspectivas de significado de los actores, docentes y alumnos, son el punto de interés de la investigación cualitativa en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje.”* R. Quecedo Lecanda y C. Castaño Garrido (2002)

Como ya expuse al principio de este proyecto de investigación, el objeto de estudio son principalmente los docentes, la pregunta general que me planteo es ¿Cómo reacciona un docente cuando las TIC entran en su clase por primera vez? Por consecuencia nuestro objetivo general es:

- Analizar el sentir docente ante la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación primaria.

Para ser un más concisos en aquello que planteamos investigar estableceremos una serie de objetivos que acoten la investigación:

- Describir los recursos digitales al alcance del cuerpo docente.
- Analizar las prácticas escolares en relación con las TIC durante las sesiones del profesorado.
- Conocer las opiniones del profesorado durante dicha práctica.
- Indagar las relaciones de poder entre el profesorado y el alumnado cuando las TIC aparecen en el aula.
- Conocer la opinión del profesorado sobre la política institucional de las TIC.

Las investigaciones se realizan con una finalidad “suprema” la de mejorar, y para esto es imprescindible conocer en profundidad el cómo y el por qué de la realidad en el aula.

5. Diseño metodológico

5.1. Eligiendo una metodología para la investigación

La metodología que se emplea en cualquier investigación es sin duda uno de los aspectos más importante de toda investigación sea del campo que sea y se investigue el tema que sea. Hay que saber elegir correctamente la que más se adapte a nuestros intereses, la que más nos acerque para conseguir averiguar nuestros objetivos de la forma más precisa, clara y real que se pueda. La metodología hace referencia a la forma que tenemos de enfocar los problemas y buscar las respuestas, en esta se basa el perfil de toda la investigación, podemos decir que es la piedra angular de todo proceso investigador.

Nos encontramos con dos corrientes metodológicas diferentes entre sí, una cuantitativa y otra cualitativa. El método cuantitativo surgió entre los siglos XVIII y XIX junto con la consolidación del capitalismo y en medio de una pujante sociedad burguesa. Este método está inspirado en los estudios de las ciencias naturales y de la física Newtoniana a partir de los conocimientos de Galileo. Por lo que está muy apegada a la tradicionalidad de la ciencia, fundada en el cientificismo y el racionalismo (R. Mendoza Palacios, 2006). I. Hurtado y J. Toro (1998) afirman que la investigación cuantitativa tiene una concepción lineal. La metodología cuantitativa permite examinar los datos de manera numérica, de una forma estadística. Esto implica que el abordaje de los datos se haga con un significado numérico, lo que se supone que da claridad a los elementos de la investigación, desde su inicio hasta que terminan. (Edelmira G. La Rosa, 1995)

Según R. Mendoza Palacios (2006) las características básicas del método cuantitativo son:

- La objetividad como única forma de alcanzar el conocimiento, por lo que utiliza la medición exhaustiva y controlada para hallar la certeza.
- El objeto de estudio es el elemento singular empírico. Existe una relación de independencia entre el sujeto y el objeto, pues el investigador tiene una perspectiva desde afuera.
- La teoría es el elemento fundamental de la investigación social, aportándole su origen, su marco y su fin.

- Una comprensión explicativa y predicativa de la realidad, ante un concepto objetivo, unitario, estático y reduccionista.
- Concepción lineal de la investigación a través de una estrategia deductiva.
- Es un método hipotético – deductivo.

La otra tipología de métodos son los cualitativos, estos existen desde la antigüedad, pero fue a partir del S.XIX que empezó a desarrollarse impulsada por las ciencias sociales, la sociología y la antropología. La metodología cualitativa volvería a recaer para resurgir en la década de los 60, incorporándose al ámbito de la investigación con una constante evolución teórica y práctica que llega hasta nuestros días en el ámbito académico. La metodología cualitativa, pone la prioridad en la descripción de las cualidades de un fenómeno. No se trata de calcular en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un acontecimiento dado, sino de observar y descubrir tantas cualidades como sea posible. En las investigaciones cualitativas se debe hablar de entendimiento en profundidad en lugar de exactitud. *“Se trata de obtener un entendimiento lo más profundo posible”* (R. Mendoza Palacios, 2006)

El autor cita como características principales de esta metodología:

- Es inductiva.
- Perspectiva holística, (fenómeno como un todo).
- Estudios a pequeña escala que solo se representan a sí mismos.
- Se prioriza la fenomenología y el interaccionismo simbólico ante la generalización.
- No se plantea hipótesis, sino objetivos con el fin de conocer la realidad.
- Investigación de naturaleza emergente y flexible.
- Múltiple e indivisible (se pueden ir incorporando elementos no previstos).
- No suele permitir un análisis estadístico.
- La estrategia metodológica da un carácter único a las observaciones.
- Los investigadores analizan y comprenden a los sujetos y fenómenos que estudian desde la perspectiva de la muestra, los prejuicios y creencias propias han de quedar aparte. Es una labor intensiva.

La finalidad de cualquier “ciencia” es la adquisición de conocimiento, por lo que la elección del método apropiado que nos conduzca a dicho saber es esencial. Los

métodos inductivos (relacionados con las investigaciones cualitativas) y los deductivos (relacionados con las investigaciones cuantitativas) tienen finalidades diferentes, por lo que hemos de tener claro cual seleccionamos según los intereses. Son varios los defensores de uno u otro método, y *“La polémica sobre métodos de investigación en Ciencias Sociales no es nueva”* (T.D. Cook y CH.S. Reichardt, 2005: 9). Campbell y Stanley (1966) y Riecken et al. (1974) optan por los métodos cuantitativos, el mismo Galileo Galilei afirmaba *“mide lo que sea medible y haz medible lo que no lo sea”*. Por otro lado Weiss y Rein (1972) y Parlett y Hamilton (1976) prefieren los métodos cualitativos a la hora de elaborar sus investigaciones. La controversia de *“métodos cuantitativos vs. métodos cualitativos”* intenta solucionarse por expertos de ambos métodos mediante una aproximación, comprensión y conjugación metodológica. (T.D. Cook y CH.S. Reichardt, 2005).

El uso de ambos procedimientos en una misma investigación podría ayudar a corregir los sesgos propios que posee cada método, pero a pesar de este acercamiento parece más lógico pensar que cada uno tiene unas características diferentes y da respuesta a unas preguntas diferentes. Ambos son válidos, la cuestión está en averiguar y decidir el método ideal para cada investigación. *“la naturaleza de algunos fenómenos sociales aconseja un enfoque cualitativo, ya que su complejidad no puede ser captada plenamente a través de diseños experimentales”* (R.E. Stake, 1974; A. Pérez Gómez, 1983 y F. Angulo Rasco, 1989) citados en M.A. Santos Guerra (1990: 39)

La metodología cuantitativa presenta una serie de limitaciones que serían un gran obstáculo para los objetivos aquí planteados, además, la transmutación de lo cualitativo a cantidades artificiosas de simples datos no nos dicen nada y no llegan a comprender la realidad total del fenómeno. Aparte nos presenta una subjetividad camuflada cuantitativamente. (R. Mendoza Palacios, 2006). Se ha de tener en cuenta que *“frente a las perspectivas empírico-analíticas, han aparecido nuevos enfoques (...) más interesados en comprender las realidades particulares mediante su descripción contextualizada y el análisis de sus dimensiones culturales, sociales, económicas y políticas que por cuantificar explicar y generalizar los resultados”* (M. Pérez Marqués, 2009). Desde mi punto de vista y como diseñador de este proyecto de investigación he decidido que el método que me puede aportar una respuesta más holística debido a las características y a la complejidad del estudio es sin duda el método cualitativo. Pues me permitirá estudiar la realidad en su contexto natural tal y como sucede, interpretando los

fenómenos acorde con las personas implicadas. (J.E. Blasco y J.A. Pérez, 2005). M. LeCompte (1995: web) entiende por investigación cualitativa “una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevista, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y video cassettes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos”.

La metodología cualitativa permite analizar el problema dentro del entorno natural, obteniendo datos descriptivos mediante la utilización de instrumentos para la recogida de información (M. Martínez Migueles, 2006). Una bonita imagen de todo el entramado que conlleva una investigación cualitativa y sus diferentes métodos es la que aportó Wolcott (1992) y aparece citado en G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999). En esta se presentan las distintas estrategias cualitativas del campo educativo como un árbol, este árbol arraiga sus raíces en la vida diaria y emergen de tres actitudes básicas: “*Experimentar/vivir, preguntar y examinar*”, y es desde estas raíces que brotan las “*ramas y hojas*” de la investigación.



Habiendo seleccionado una metodología cualitativa he de tener en cuenta muchos aspectos. El contexto es muy influyente en el centro, el colegio es una parte más de la sociedad o comunidad que le rodea, son elementos que utilizan las mismas personas, por lo que están conectados y lo que suceda en uno afecta al otro y viceversa. Los intercambios personales tienen mucha importancia siempre y cuando el tema a

investigar sean personas, personas con sentimientos y circunstancias determinadas que le afectan en su día a día. Este aspecto aumenta su valor si el tema a investigar ya no es una sola persona sino un grupo de ellas. Si encima hablamos dentro del ámbito de la educación el valor se ve mucho más acentuado, no se puede olvidar que los intercambios personales son la base de toda acción educativa. *“todo el entramado de relaciones confirma el clima institucional en el cual se desarrolla la acción”* (M.A. Santos Guerra, 1990: 46)

El mismo autor ratifica que hay que prestar especial atención a todo el proceso y no solo a los resultados, aunque esto no quiere decir que desvaloricemos a estos últimos, pero la mejor forma de valorar debidamente es saber cómo se produce. Igualmente manifiesta en la misma obra que en todo momento se ha de tener una visión estructural del centro donde todo está relacionado, afirma que el centro es un todo y hemos de analizarlo como tal. Sin duda alguna, como ya adelanté, la finalidad de toda investigación es la búsqueda de la mejora, y para que esto se produzca dentro del ámbito educativo es imprescindible que la investigación conduzca a la autorreflexión, que es la esencia de la evaluación continua. No he de olvidar mencionar que este tipo de investigaciones exige que se combinen la improvisación junto a la rigurosidad, sabiendo en todo momento qué, cómo, cuándo, dónde, y por qué.

“La investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos”

(M.P. Sandín, 2003: 123)

5.2. Un estudio de casos

El diseño de un proceso de investigación no es sino el intento del investigador de otorgar a un conjunto de fenómenos un orden con sentido que posteriormente divulgará (D.A. Erlandson et al., 1993). La metodología cualitativa contiene una variedad de enfoques con características diferentes según los objetivos del estudio, algunos de estos son; el estudio de campo, el estudio de caso, la etnografía o la investigación naturalista (G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez, 1999). Para esta investigación se ha decidido seleccionar el estudio de caso. En un principio la investigación está diseñada para estudiar un único caso. Es por esto que se intentará que el objeto de

estudio tenga un carácter único y significativo, además, nos centraremos en el carácter peculiar de cada uno de los sujetos que intervienen en el proceso educativo, no se puede olvidar que cada caso revela una situación concreta (R.K. Yin, 1984).

Los estudios de caso pueden ser el “*preludio de un estudio de casos múltiples*” G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999: 96) Es por esto que según los resultados de la investigación o según las necesidades que surjan durante su elaboración se planteará el ampliar la misma a un estudio de casos múltiples o preferentemente diseñar una segunda investigación que profundice sobre esta inicial. No se puede obviar que los resultados de los estudios realizados mediante los casos múltiples son más convincentes y sólidos (R.K. Yin, 1984).

Los mismos autores con los que comienza este punto señalan algunas de las ventajas que se tiene al plantear una investigación cualitativa desde este enfoque:

- Es holístico. Se observa desde una visión amplia, con un fuerte interés en comprender la complejidad en su totalidad.
- Se focaliza en las relaciones dentro de un sistema.
- Hace alusión a lo personal y a lo inmediato.
- Se interesa por la comprensión de un panorama social determinado.
- Requiere que el investigador permanezca en el lugar donde desarrolla el estudio durante un prolongado periodo de tiempo.
- Demanda tiempo para el análisis y para la estancia de campo.
- El investigador ha de desarrollar un modo de lo que sucede en la escena social.
- El investigador ha de tener habilidad para observar y entrevistar.
- Agrega el consentimiento informado y la responsabilidad ética.
- Refiere las potenciales desviaciones propias del investigador y sus predilecciones ideológicas.
- Necesita un análisis conjunto y global de los datos.

S.B. Merriam (1988) resume las características fundamentales del estudio de casos como: particularistas, descriptivo, heurístico e inductivo.

Son varios los estudiosos que se han encargado de hacer una definición de los estudios de casos, T. Denny (1978), B. MacDonald y R. Walker (1977), M.P. Patton (1980), R.K. Yin (1993) llega incluso a ratificar que da respuesta a cualquiera de los interrogantes que se plantee el investigador. G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999: 98) escriben que *“el estudio de caso se basa en el razonamiento inductivo. Las generalizaciones, conceptos o hipótesis surgen a partir del examen minucioso de los datos. Lo que caracteriza al estudio de caso es el descubrimiento de nuevas relaciones y conceptos, más que la verificación o comprobación del lector del fenómeno que se está estudiando. Puede dar lugar al descubrimiento de nuevos significados, ampliar la experiencia del lector o confirmar lo que se sabe”*. Todas estas ideas podrían resumirse con estas palabras:

“Todas las definiciones vienen a coincidir en que el estudio de casos implica un proceso de indagación que se caracteriza por el examen detallado, comprehensivo, sistemático y en profundidad del caso objeto de interés”

(E. García Jiménez, 1991: 67).

5.3. Seleccionando el estudio de caso

Este proceso de investigación se centrará en un estudio de caso. Para seleccionar el centro educativo se atenderá a los requisitos que plantea R.E. Stake (1994, 1995). Según este autor se ha de elegir aquel diseño que nos permita aprender lo máximo posible de nuestros objetivos, sobre los interrogantes en cuestión y sobre aquel que nos brinde una oportunidad de aprender. Además, el autor añade que se han de cumplir los siguientes requisitos:

- Fácil acceso al mismo. Es por esto que se seleccionará un centro cerca del hábitat del investigador para que el acceso al campo de estudio sea más fácil, y más cotidiano, sin que el desplazamiento al centro seleccionado sea un problema que dificulte el proceso investigador.
- Que exista una mezcla de procesos, gentes y sus interacciones en estructuras relacionadas con el objeto de estudio. Es por esto que preferentemente será un centro donde el trabajar con ordenadores dentro del aula sea bastante reciente para así ver los objetivos que se marcaron. Esto nos deja con un centro que recientemente haya pasado a ser un centro TIC o con el último ciclo de

Educación Primaria, donde la Junta de Andalucía facilita un número determinado de ordenadores portátiles en proporción al alumnado.

- Afianzar una buena relación con los informantes.
- Garantizar que el investigador pueda cumplir su papel durante todo el tiempo que necesite.
- Asegurar la calidad y credibilidad del estudio siendo muy meticulosos con la metodología y revisando nuestro estudio continuamente así como mantenernos al día de las nuevas publicaciones que vayan surgiendo durante el mismo tiempo que nuestra investigación avanza.

5.4. El acceso al campo de estudio y la negociación

Acceder al campo de estudio se entiende como “*un proceso por el que el investigador va accediendo a la información fundamental para su estudio*” G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999: 105). Lo primero que hay que conseguir son los permisos pertinentes para acceder físicamente al centro educativo donde se va a desarrollar la investigación para terminar recogiendo la información deseada. Es por esto que autores como E. García Jiménez (1994) exponen que es un proceso casi permanente. Las primeras preguntas que ha de hacerse un investigador según los autores anteriores son ¿Dónde estoy?, ¿Con quién estoy? Para dar respuesta los investigadores proponen dos métodos, el *vagabundeo* (acercamiento informal recogiendo información previa) y la *construcción de mapas* (acercamiento formal construyendo esquemas a nivel social, espacial y temporal).

Una vez dentro del centro educativo se ha de realizar la negociación, que es fundamental para el buen desarrollo de la investigación. Esta ha de hacerse con toda la comunidad escolar, por lo que se presentará el proyecto con detalle (objetivos, métodos, técnicas, plazos, colaboración pretendida...) tanto al Consejo Escolar como al Claustro de Docentes, a los que le ha de quedar claro que es lo que se pretende y como se va a conseguir. Durante el tiempo que dure la negociación los acuerdos que se tomarán atañerán los puntos que M.A. Santos Guerra (1990: 63-64) nos expone y que muestro a continuación.

- La naturaleza del trabajo que se va a realizar.
- Los fines que se persiguen.
- Los métodos que se van a utilizar.
- El tipo de colaboración que se requiere.
- La confidencialidad con los datos.
- El calendario de trabajo.
- El momento y la forma de entregar los informes.
- El contenido de los informes.
- La utilización de informes por otras personas ajenas al centro.
- El equipo que va a realizar el trabajo.

No se ha de olvidar en ningún momento que la base del éxito de la negociación reposa en la claridad y en la transparencia, sobre todo si se persigue el ganarse la confianza de la comunidad. Como dice E.W. Eisner (1998: 247) *“todo acuerdo que decepciona es malo y todo acuerdo que se hace con honestidad es bueno”*. Será durante este proceso de negociación inicial cuando también se acuerde *“cuándo, cómo y a quién”* (M.A. Santos Guerra, 1990: 73) se entregará el informe final. Concluidas las negociaciones se puede comenzar a elaborar la investigación. Creo interesante añadir la idea de C. Álvarez Álvarez (2008) cuando afirma que la negociación, la entrada al campo y la recogida de información pertenecen a una unidad y no son diferentes fases, *“negociando el acceso nos hacemos con un tipo de información muy valiosa, y porque de algún modo esa negociación es un proceso permanente. Los primeros momentos son tan cruciales como el resto de los momentos, sólo que en el comienzo lo ignoramos casi todo”* (P. Sanchiz Ochoa y M. Cantón Delgado. 1995: 129).

5.5. Instrumentos de recogida de datos

En el proceso para analizar la realidad es necesario elegir los medios por los que se va a recoger la información, es una selección fundamental ya que determina todo el proceso en su globalidad. *“La realidad educativa es tan compleja que no se puede abarcar su comprensión con un solo instrumento (...) Una de las formas de conseguir datos fiables es utilizar instrumentos de distinta índole (...) Utilizar solo un método encierra peligros de parcialidad y de sesgo intrínsecos al mismo e impide posibilidad del contraste, del análisis cruzado.”* (M.A. Santos Guerra, 1990: 75-76).

Para la secuencia de esta investigación los medios utilizados serán:

- Observación Participante.
- Entrevista.
- Análisis de documentos.
- Diario del investigador.

5.5.1 Observación Participante

La observación parece ser uno de los medios más apropiados para responder a determinados interrogantes, pues observar supone obtener información sobre la realidad tal y como se presenta registrándola según un método determinado. Se ha de prestar especial atención al significado de observar, no ha de quedar reducida en mirar, sino que en su significado está incluido los términos buscar, indagar, investigar... La observación no se limita a registrar fidedignamente los hechos, conlleva una exploración intencionada que descubra lo que está sucediendo, lo que implica una preocupación por el contexto y en la elección del centro de interés. (G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez, 1999) y (M.A. Santos Guerra, 1990). M.D. LeCompte y J.P. Goetz (1988: 126) especifican sobre la observación participante y añaden que *“la observación participante sirve para obtener de los individuos sus definiciones de la realidad y los constructos que organizan su mundo”*. Ante todas estas definiciones se puede decir que la observación participante se clasifica como un método interactivo de recogida de información donde el investigador ha de implicarse, esta implicación conlleva una participación en la vida social, formando parte de las actividades que se realicen en la comunidad.

La observación participante requiere de unos requisitos que se han de cumplir según Erikson y otros (1980) citados en M.A. Santos Guerra (1990), estos son:

- La participación intensa del observador.
- El registro meticuloso de lo que ocurre.
- Una reflexión crítica del registro documental.

→ Captar, describir e interpretar el significado de los sucesos.

Se tratará de realizar una observación longitudinal, permitiendo que se contemplen situaciones de diferentes naturalezas en momentos y circunstancias distintas. A la hora de observar se ha de prestar atención a *“quién estaba presente, parte de lo que ocurrió, dónde y cuándo y las interrelaciones de los elementos”* (M.D. LeCompte y J.P. Goetz, 1988: 133). Respecto a cómo recoger la información que se obtiene de la observación que S.I. Taylor y R. Bogdan (2002), señalan unas pautas a seguir:

→ Estar atentos y concentrados.

→ Cambiar la lente del objetivo: pasar de una visión amplia a otra reducida.

→ Palabras claves: hacer anotaciones de palabras claves que permitan recordad aspectos concretos.

→ Concentrarse en las observaciones primeras y últimas de cada conversación.

→ Reproducir mentalmente la escena.

→ Abandonar el escenario en cuanto ya no sea capaz de recordar más de lo que ha observado hasta el momento.

→ Tomar las notas que se precise, preferentemente después de la observación.

→ Dibujar un diagrama de los escenarios y el movimiento y actuación de los actores.

→ Si hay algún retraso entre el momento de la observación y la toma de notas de campo, grabar las conversaciones y acontecimientos.

La información que se obtenga de la observación ha de ir recogándose en detallados apuntes de campo con el fin de llevar un registro. Su revisión ha de ser constante para eliminar los errores de percepción o interpretación. No se han de utilizar las plantillas de observación ya que estas encorsetarían la realidad. Resultará especialmente interesante recoger también las conversaciones cotidianas de los miembros del objeto de estudio, pues ayudará a comprender el interés de docentes, alumnado y progenitores (M.D. LeCompte y J.P. Goetz, 1988).

Como no podemos observar todo en cada momento habrá que seleccionar cuidadosamente con el fin de escoger todos los flancos significativos de espacio y tiempo, situándose donde se pueda conseguir una mayor información interfiriendo lo menos posible en la cotidianidad del centro (M.A. Santos Guerra, 1990). Pero esto no quita que se olvide el carácter holístico de la misma, pues solo tendrá sentido si la realidad observada esta contextualizada.

Hay que señalar que una de las principales ventajas de la observación es que al observar se evitan las discrepancias existentes entre lo que se piensa, lo que se dice y la verdadera forma de actuar. El método de la observación es complementario a la entrevista, y para evitar el caer en sesgos la entrevista será el siguiente método utilizado para conseguir una información más completa *“Con la entrevista podemos conocer y captar lo que un informante piensa y cree, cómo interpreta su mundo y qué significados utiliza y maneja; pero no nos asegura que lo expresado verbalmente sea el contenido de su acción. La observación nos permite justamente acceder a dicho contenido, es decir, a las acciones de los informantes tal como ocurren en su propio contexto ecológico y natural de actuación escolar”* (F. Angulo Rasco y R. Vázquez Recio, 2003: 27).

Con la observación se cubren varios de los objetivos de la investigación, el describir los recursos digitales, el analizar las prácticas escolares e indagar en las relaciones de poder.

5.5.2 Entrevista

La entrevista es la forma de conocer lo que sucede y el porqué, además se le pregunta a los protagonistas de la actividad es considerada por algunos autores como M.A. Santos Guerra, (1990) una forma más democrática de obtener información al permitir que los sujetos participen de forma abierta. Otros autores como F. Angulo y R. Recio (2003) también añaden de la entrevista que es la forma de llegar a las opiniones de los protagonistas y a los acontecimientos que presencian. *“La entrevista es una técnica en la que una persona solicita información de otra o de un grupo para obtener datos sobre un problema determinado. Presupone pues la existencia al menos de dos personas y la posibilidad de interacción verbal. (...) Lo que el entrevistador persigue con ella no es contrastar una idea, creencia o supuestos, sino acercarse a las ideas,*

creencias y supuesto mantenidos por otros". G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999: 167-168).

Son varios los tipos de entrevista que hay, para esta investigación se recurrirá a dos:

→ Semiestructuradas

→ Grupales

Antes de comenzar con las entrevistas se mantendrán conversaciones informales que se realizaran en pasillos, patios, en un cruce de frases improvisadas o cuando el investigador presencia una conversación que resulta interesante. Además serán estas conversaciones las primeras a las que se recurra con el objetivo de ir ganando la confianza de los futuros entrevistados, pues la falta de la misma suele ser frecuente en las primeras entrevistas, además, *"también ha de tenerse en cuenta la actitud del entrevistador y la percepción que tiene de ella el entrevistado. Si le considera un intruso, su información será diferente a la que ofrecería si le considera un amigo"* (M.A. Santos Guerra, 1990: 80). Será interesante el comprobar con posterioridad si hay diferencias significativas entre las conversaciones informales y las entrevistas ya semiestructuradas. Las conversaciones informales estarán presentes en casi todo el proceso de la recogida de información.

Las entrevistas semiestructuradas son aquellas en las que no hay una entrega total a la improvisación pero tampoco están sujetas a una estructura férrea de tipo pregunta-respuesta, el entrevistador ha de continuar abierto a información improvisada que pueda surgir en el desarrollo de la entrevista.

Las entrevistas grupales pueden realizarse con personas de la misma o de las distintas facciones de la comunidad. Con esta tipología se *"favorece las asociaciones, los apoyos y las discrepancias, que no son posibles en la entrevista individual (...) intervenciones cruzadas, las replicas y las discrepancias"* (M.A. Santos Guerra, 1990: 81). J. Lofland (1971) citado en como G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999) consideraba que este tipo de entrevista es mucho más útil para obtener una determinada información. L. Schatzman y A.L. Strauss (1973) citados por los mismos autores recomendaban este sistema para descubrir las diferencias entre las respuestas y para hacer manifiestas las posibles controversias.

Atendiendo a la pregunta ¿A quién entrevistar? Hay que realizar la selección después de un tiempo de observación. Se han de contemplar toda la complejidad del centro, y por lo tanto la opinión de sus distintos componentes. De esta forma llegaremos a la misma cuestión desde la perspectiva, visión, valoración u opinión de cada protagonista. Las cuestiones has de ir enfocadas a lo que sucede en el centro y como interpretan los hechos, como los perciben, qué es lo que sienten como sujetos individuales. También resultará preciso atender a la cuestión ¿Cuánto tiempo va a durar?, pues son se pueden crear entrevista interminables que lo único que consigan sea espantar a los entrevistados. Otra de las variables a tener en cuenta en el ¿Dónde se realizará la entrevista? Porque “*La elección del escenario se supone que repercute en las reacciones de los respondientes*” (G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez, 1999: 143)

Resulta complicado establecer unas normas para cumplir en todas las entrevistas, pues cada una tiene sus peculiaridades, no obstante S.I. Taylor y R. Bogdan (2002: 101), sí que facilitan unas pautas que pueden ser de gran utilidad con el fin de crear una comunicación fluida entre el entrevistador y el entrevistado:

- Tener paciencia y prestar atención.
- Realizar las entrevistas en lugares donde el entrevistado se sienta cómodo.
- El entrevistado ha de conocer las intenciones y motivos de la investigación. Las entrevistas son más dinámicas y naturales cuando se ha expuesto el fin de la investigación. (J. Lofland, 1971 citado en G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez, 1999)
- Asegurar el anonimato.
- Tener un horario de citas regularizadas.
- El entrevistado leerá las transcripciones con el fin de evitar malos entendidos o fallos.

G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999: 173) También aconsejan que:

- No se emitan juicios sobre la persona entrevistada.
- Permitir que la gente hable. Un entrevistador no puede hablar más que su entrevistado, como exponía M.Q. Patton (1980).
- Realizar comprobaciones cruzadas volviendo una y otra vez sobre lo que una persona ha dicho para asegurar que es eso lo que piensa.
- Prestar atención.
- Ser sensible.

La forma de registrar las entrevistas se ejecutará en esta ocasión mediante grabadoras con el fin de que el entrevistador pueda tener su atención en todo el proceso y no tanto en el registro gráfico de la misma. Para usar la grabadora se ha de solicitar el consentimiento de los participantes, garantizar el anonimato y exponer que ocurrirá con la grabación, (su propietario, que sucederá con el material, quien lo escuchará...). A parte el entrevistador también irá realizando notas de lo que se dice y del ambiente que surge, de forma que le ayuden a reconstruir el proceso una vez terminado y formular nuevas preguntas para las siguientes entrevistas. Es ante esta idea por la que M.A. Santos Guerra (1990: 83) afirma que *“el entrevistador es, al mismo tiempo observador. La entrevista ofrece muchas referencias significativas en las que habrá de fijarse el evaluador”*. Y será a partir de estas entrevistas, una vez que se analicen e interpreten cuando el investigador sintetizará, ordenará, relacionará y obtendrá conclusiones de aquello que estudia (G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez, 1999).

Mediante las entrevistas los objetivos que se buscan satisfacer son el de analizar la práctica escolar, indagar las relaciones de poder y aquellos en donde se persigue conocer la opinión de los docentes.

5.5.3 Análisis de documentos

En un centro educativo hay una gran variedad de documentos útiles para conocer la realidad, todos ellos han de ser analizados bajo la lupa de la política curricular que es la base de todo proyecto de centro. (M.A. Santos Guerra, 1990) diferencia una tipología variada según la naturaleza del documento, en esta investigación se prestará atención a los:

→ Documentos oficiales:

Proyecto de centro, el plan de orientación, el proyecto de gestión, el ROF, el proyecto TIC... Teniendo en cuenta que *“Los documentos pueden ser una mera declaración de intenciones”* (M.A. Santos Guerra, 1990: 106)

→ Documentos públicos:

Los centros producen documentos de carácter extraoficial como revistas, muérales, cartas... que suelen encerrar *“un carácter más o menos representativo del sentir/pensar del centro”* (M.A. Santos Guerra, 1990: 106). Se ha de tener especial atención a quien lo ha producido (el equipo directivo, el alumnado...) y el proceso de publicación.

→ Documentos personales de docentes y alumnado:

En esta categoría se engloba una variedad de documentos como los ejercicios del aula para una determinada asignatura, trabajos de investigación, diario de los alumnos, registros de los docentes...

Lo que tocará hacer con estos documentos será *“rastrear en ellos las categorías sociales, cualitativas y metodológicas. En ellos puede describirse la filosofía que sostiene e inspira el proyecto curricular.”* (M.A. Santos Guerra, 1990: 108). Sin olvidar en ningún momento el cómo se produjeron, cómo se difundieron, su diacronía y centrándonos en aquellos relacionados con las TIC.

Una de las ventajas que ofrece el análisis de documentos es que puede ser de gran utilidad para registrar aquellas actividades que el investigador no puede observar directamente (R.E. Stake, 1998), además, este análisis documental ha de contrastarse con la realidad, no solo se ha de atender a lo que se dice en los documentos, sino también lo que se opina de ellos por los miembros de la comunidad, pues los significados, opiniones, apoyos o críticas que los documentos oficiales suscitan en los miembros de la comunidad son tan importantes como lo que en ellos se lee (F. Angulo y R. Recio, 2003).

El análisis de documentos será de gran utilidad para recoger información que permita conocer la opinión de los docentes sobre las políticas de las TIC y para analizar las prácticas escolares.

5.5.4 Diario del Investigador

El diario del investigador será un documento con una naturaleza personal donde no solo se anotará lo relevante, sino también interpretaciones, reflexiones, suposiciones, hipótesis, explicaciones, (S. Kemmis y otros, 1981 citado en M.A. Santos Guerra, 1990), notas confidenciales, observaciones, sentimientos...(G. Pérez Serrano, 1994) haciendo referencia a aquello que se hace, a la forma de hacerlo y las reacciones que se producen en él y en los participantes (M.A. Santos Guerra, 1990). H. Velasco Maillo y A. Díaz de Rada, (1997: 96-97) apuntan que *“el diario es el principal instrumento de registro del proceso y procedimiento de investigación, en el que desde los primeros momentos del estudio, incluso antes de entrar propiamente en el campo, se inscriben las acciones de la persona que investiga. El diario de campo es la expresión diacrónica y sincrónica de la investigación mostrando una diversidad de elementos de naturaleza distintas: los datos formales de la realidad concreta que se estudia, las preocupaciones, las decisiones, los fracasos, las frustraciones, las reflexiones de la persona que investiga”*. El diario del investigador estará presente en todo el proceso de la investigación y tendrá un carácter longitudinal siendo un elemento que aportará información a casi todos los objetivos de la investigación.

6. Análisis y triangulación de los datos

Los datos resultan ser una información deficitaria si no pasan por un proceso de análisis que cohesione todos los datos y de respuesta de las cuestiones que se interrogó el investigador sobre una determinada realidad. Aunque algunos autores como G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999) afirman que el proceso de análisis comienza junto con la recogida de los datos es mediante el proceso de análisis y triangulación cuando se intensifica de una forma significativa, siendo el momento de mayor fertilidad de toda la investigación al ir obteniendo resultados y conclusiones sobre aquello que se investiga, pero esto no dictamina que no sea un proceso complejo. M.A. Santos Guerra (1990) previene de no confundir la recogida de datos y el proceso de análisis como momentos aislados y estancados por barreras conceptuales o temporales. Durante la toma de datos de forma más directa o indirecta el investigador ya comienza a analizar, y una vez comenzado el proceso analítico y de triangulación se puede regresar al campo para aclarar o profundizar. *"El análisis de datos es un proceso en continuo progreso en la investigación cualitativa. La recolección y el análisis de datos van de la mano. A lo largo de la observación participante, la entrevista en profundidad y las otras investigaciones cualitativas, los investigadores siguen la pista de los temas emergentes, leen sus notas de campo o transcripciones y desarrollan conceptos y proposiciones para empezar a dar sentido a sus datos"* (S.I Taylor y R. Bogdan, 2002: 158). Se podría decir que el análisis de datos en un conjunto de procesos, operaciones, transformaciones, reflexiones, comprobaciones... cuyo fin es el de conseguir conocimiento sobre un tema en cuestión. G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999).

No hay un modo exclusivo a la hora de procesar los datos, para esta investigación se seguirá el modelo que recogieron M.B. Miles y A.M. Huberman (1994) con tres pasos fundamentales:

→ Reducción de datos:

Durante toda la investigación las cantidades de datos que se recogen son tan numerosos que para poder abarcarlos es necesario reducirlos, simplificarlos, resumirlos de forma que terminen siendo manejables. Lo que supone una selección de todo el material informativo.

→ Disposición y transformación de datos:

Si en el paso anterior de lo que se trataba era de simplificar la cantidad de datos, ahora lo que se presente es darle un orden y un sentido a esos datos. *“Si queremos llegar a extraer conclusiones a partir de estos datos, es preciso presentarlos o disponerlos de algún modo ordenado. Una disposición es un conjunto organizado de información, (...). Cuando la disposición de datos conlleva además un cambio en el lenguaje utilizado para expresarlos, hablamos de transformación de datos”*. G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999: 212). Este proceso facilitará la comprensión de los datos y por lo tanto la posterior extracción de conclusiones.

→ Obtención y verificación de conclusiones:

El interés del investigador ha de centrarse ahora en obtener conclusiones en relación con los objetivos de la investigación. Han de ser enunciados en los que aparezca el conocimiento adquirido a lo largo del proceso de indagación. *“La obtención de conclusiones es posiblemente la tarea en la que se exige una mayor experiencia del investigador, que debe ser capaz de contextualizar y contrastar con otros estudios los hallazgos alcanzados, y de plasmarlos en un informe narrativo”* G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999: 215). Algunas de las estrategias a las que se pueden recurrir para elaborar las conclusiones según M. LeCompte y J.P. Goetz (1988) son la consolidación teórica, aplicar las teorías, usar metáforas y analogías y las síntesis de los resultados de otras investigaciones. Una vez sacadas las conclusiones habrá que hallar la validez de los descubrimientos acontecidos.

Como bien se enuncia en el título de este apartado la otra forma por la que abarcaremos los datos en busca de producir conocimiento será la triangulación, entendiéndose por tal *“el proceso en el que desde múltiples perspectivas se clarifican los significados y se verifica la repetitividad de una observación y una interpretación. Pero reconociendo que ninguna observación o interpretación es perfectamente repetible, la triangulación sirve también para clarificar el significado identificando diferentes maneras a través de las cuales es percibido el fenómeno”* (R.E. Stake, 1994: 241). La triangulación puede ser la combinación de diferentes métodos que estudian el mismo

fenómeno (Denzin, 1978 citado en M.A. Santos Guerra, 1990). Este último autor (1990) aporta una visión muy gráfica de la triangulación cuando en su discurso lo describe como un proceso que da la opción de observar de forma reflexiva la realidad desde tres vértices disímiles.

Para llevarla a cabo se contemplará los cuatro ámbitos que identifica M.A. Santos Guerra, (1990).

→ Triangulación de métodos.

Mediante varias técnicas se contrasta las diferencias que se presentaron en la realidad. Con esto se ajustarán las descripciones e interpretaciones.

→ Triangulación de sujetos.

Con el fin de eliminar sesgos se solicitará a personas externas que aporten su parecer sobre un mismo fenómeno.

→ Triangulación de momentos.

Atendiendo a la diacronía lo que se persigue es contemplar un suceso desde tres perspectivas temporales diferentes, antes, durante y después.

→ Triangulación de expertos.

El conocimiento que se valla produciendo tiene que ser revisado por otros expertos que podrán aportar una visión diferente enriqueciendo de esta forma el informe final.

Para finalizar se elaborará un informe por parte del investigador cuyo objetivo será la difusión de todo el trabajo elaborado y todo el conocimiento producido. Se realizará con un lenguaje claro y preciso asequible al destinatario mediante una redacción lo más amena posible que invite a la lectura y no aburra.

7. Ética y rigor de la investigación

“En el caso de la investigación cualitativa, la importancia de la ética del investigador es aún mayor” G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flores y E. García Jiménez (1999: 278). Es con esta frase con la que los autores marcan la importancia y especial cuidado que se tiene que contemplar durante todo el proceso de la investigación. Es algo consecuente que el investigador tiene que salvaguardar los principios de la ética, como afirma el autor C. Adelman (1980), pero la dificultad reside en definir los aspectos internos de la ética del investigador. M.A. Santos Guerra, (1990) da una respuesta y serán sus parámetros los que se seguirán para marcar la ética y el rigor de todo el proceso. Según este autor se han de contemplar cuatro procesos que han de estar presentes a lo largo de toda la investigación:

→ **Transparencia de propósitos:**

La actuación será siempre clara, transparente, sin falsificaciones, ocultismos o engaños. Es por eso que se insistió tanto en que apareciera reflejado principalmente durante el proceso de negociación, siendo imprescindible su prolongación durante todo el proceso que dure la investigación.

→ **Credibilidad de los procesos:**

Para garantizar el buen desarrollo del proceso y unas sólidas conclusiones se tendrá que exigir una meticulosa aplicación de los métodos de exploración, de las técnicas de recogida de datos y procesos de interpretación.

→ **Confidencialidad del informe:**

El anonimato de los participantes ha de quedar a salvo en el informe. Todos los datos serán anónimos asegurando la privacidad durante todo el proceso.

→ **Racionalidad de las decisiones:**

Las decisiones acerca de las conclusiones del informe han de respetar el rigor de todo el proceso.

Además de estos cuatro enunciados a tener en cuenta se le añadirán tres más que se contemplan en F. Angulo y R. Recio (2003) con el fin de seguir garantizando la ética y el rigor de la investigación.

→ Colaboración entre los participantes:

Todos los miembros de la comunidad han de elegir libremente su participación o no en el proceso de investigación sin presión alguna sobre ellos.

→ Imparcialidad:

Ha de garantizarse una imparcialidad respecto a la divergencia de puntos de vista, juicios y percepciones de los participantes.

→ Equidad:

Los participantes recibirán un trato justo teniendo su derecho a réplica y discusión sobre los contenidos de los informes, entregándoseles incluso el informe final para que den su aprobación sobre lo escrito y a la futura publicación de la investigación.

8. Temporalización de la investigación

A la hora de planificar un proceso de investigación resulta lógico el pensar que es necesario la existencia de un periodo en el cual se prepare y diseñe el trabajo, otro durante el cual se realice el trabajo de campo, otro momento para analizar los datos y otro para la elaboración del informe final, pero como aclara M.N. Lázaro (2007: 157) *“ninguna de las fases está claramente delimitada sino que se superponen y se mezclan unas con las otras”*. No obstante se establecerá una guía con el fin de tener un planing que guie nuestras actuaciones.

La Investigación está prevista que se prolongue cuatro años. Durante el primer año se harán todos los preparativos antes de acceder al campo de estudio. En primer lugar se comenzará en este momento hasta la presentación del informe final una revisión bibliográfica constante que nos puede resultar de gran ayuda durante el proceso; esta será tanto del ámbito relacionado con el foco de interés, las TIC, como de metodología. Se empezará a diseñar toda la investigación que se plasmará en el pre-proyecto, preparando también cada uno de los instrumentos de recogida de información que se utilizarán. Durante este primer año también se comenzarán los contactos con el centro iniciando los procesos de negociación. Se pretenderá que queden zanjados antes de la finalización del curso con el objetivo de comenzar el nuevo curso con la recogida de datos inmersos en la vida de la comunidad escolar.

Los dos años siguientes se estará inmerso en la recogida de datos. El diario del investigador, la observación participante y el análisis de documentos serán recursos omnipresentes durante estos dos años. Las entrevistas por su parte se irán alternando como más adelante se puede ver en el cronograma. A finales del último año comenzaremos a analizar y triangular los datos.

Será en el último año de la investigación cuando se pasen seis meses inmersos en el análisis y triangulación de los datos en búsqueda de producir conocimiento. Se elaborará un primer informe que se entregará a varias personas, las participantes en la investigación incluido para que den su acuerdo y poder elaborar el informe final.

Para hacerse una idea más visual del proceso se puede contemplar el siguiente cronograma, pero teniendo en cuenta que esto es una idea aproximada, pues no se puede olvidar que es la propia investigación la que irá guiando los tiempos:

Analisis del sentir docente ante la introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación primaria. Estudio de caso

| Actividad | 1º año de investigación | | | | | | | | | | | | 2º año de investigación | | | | | | | | | | | | 3º año de investigación | | | | | | | | | | | | 4º año de investigación | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|-------------------------|---------|-----------|-----------|-------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|--|
| | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | |
| Elección del tema | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión bibliográfica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diseño de la investigación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Redacción pre-proyecto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proceso de negociación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recogida de datos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diario del investigador | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Observación participante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrevistas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis de documentos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis y triangulación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración primer informe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Corrección primer informe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración informe final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9. Bibliografía

- ADELMAN, C. (Ed.). (1980). *The politics and ethics of evaluación*. Londres: Croom Helm.
- ALVAREZ ÁLVAREZ, C. (2008). La etnografía como modelo de investigación en educación. *La gaceta de antropología*, 24 (1).
<URL: http://www.ugr.es/~pwlac/G24_10Carmen_Alvarez_Alvarez.html>.
Consultado: 25/08/2013
- ANGULO RASCO, F. (1989). Evaluación de programas sociales: De la eficacia a la democracia. *Revista de educación*. 286, 193-207.
- ANGULO RASCO, F. et VÁZQUEZ RECIO, R. (2003). *Introducción a los estudios de casos. Los primeros contactos con la investigación etnográfica*. Málaga: Aljibe.
- AREA MOREIRA, M. (2008). ¿Las TIC están generando innovación pedagógica en las aulas? Lo que nos dice la investigación.
<URL:<http://ordenadoresenlaula.blogspot.com.es/2008/01/las-tic-estn-generando-innovacin.html>>.
Consultado: 22/07/2013
- AREA MOREIRA, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de caso. *Revista de Educación*. 352, 77-79, mayo-agosto.
- BARAJAS FRUTOS, M. (2003). Monitoring and evaluation of research in learning innovations (MERLIN).
<URL: ftp://ftp.cordis.lu/pub/improving/docs/ser_clusters_education_merlin.pdf>.
Consultado: 18/07/2013
- BLASCO MIRA, J. E. et PÉREZ TURPÍN, J. A. (2005). Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes.
<URL: <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12270/1/blasco.pdf>>.
Consultado: 27/07/2013
- CAMPBELL, D. T. et STANLEY, J. C. (1966). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally.

- COOK, T. D. et REICHARDT, CH. S. (2005). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- DEMETRIADIS, S., BARBAS, A., MOLOHIDES, A., PALAIGEORGIU, G. et al. (2003). Cultures in negotiation : teachers acceptance/resistance attitudes considering the infusion of technology into schools.
<URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131503000125>>.
Consultado: 22/07/2013
- DENNY, T. (1978). *Storytelling and educational understanding, address delivered at national meeting of international Reading association*. Houston: Texas.
- DOMINGO COSCOLLOLA, M. et MARQUÉS GRAELLS, P. (2011). Aula 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, 37, 169-175.
<URL:<http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=37&articulo=37-2011-20>>.
Consultado: 21/07/2013
- ECHEVARRÍA, J. (1994). *Telépolis*. Barcelona: Ensayos / Destino.
- EISNER, E. W. (1998). *El ojo ilustrado: indagación cualitativa y mejora de las practicas educativas*. Barcelona: Paidós Educador.
- ERLANDSON, D. A., HARRIS, A. L., SKIPPER, B. L. et ALLEN, S. D. (1993). *Doing naturalistic inquiry*. Londres: Sage.
- ESCÁMEZ, J., GARCÍA, R, PÉREZ, C. et LLOPIS, A. (2007). *El aprendizaje de valores y actitudes. Teoría y práctica*. Barcelona-Madrid: Octeadro-Oei.
- FERNÁNDEZ MARTIN, F.D., HINOJO LUCENA, F.J. et AZNAR DIAZ, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos Educativos*, 5, 253-270.
- GARCÍA JIMÉNEZ, E. (1991). *Una teoría práctica sobre la evaluación. Estudio etnográfico*. Sevilla: Mido.

- GARCÍA JIMÉNEZ, E. (1994). Investigación etnográfica. En V. GARCIA HOZ (Dir.). *Problemas y métodos de investigación en educación*. Madrid: Rialp. 343-375.
- GROS SALVAT, B. (2000). *El ordenador invisible. Hacia la apropiación del ordenador en la enseñanza*. Barcelona: Gedisa, S.A.
- GUTIEÉRREZ MARTÍN, A. (1997). *Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- GUTIERREZ MARTÍN, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa, S.A.
- HURTADO LEON, I. et TORO GARRIDO, J. (1998). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio*. Valencia-Venezuela: Episteme, consultores asociados C.A.
- LÁZARO, M.N. (2007). *Análisis del pensamiento de los y las estudiantes de magisterio de la Universidad de Almería en torno a las tecnologías de la informática y comunicación*. Almería: Universidad de Almería. Tesis Doctoral.
- LECOMPTE, M. (1995). Un matrimonio conveniente: Diseño de investigación cualitativa y estándares para la evaluación de programa. *Revista electrónica de investigación y evaluación educativa*.
<URL: <http://www.uv.es/RELIEVE/v1/RELIEVEv1n1.htm>>.
Consultado: 29/07/2013
- LECOMPTE, M. et GOETZ, J.P. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- MARCHESI ULLASTRES, A. (2007). *Sobre el bienestar de los docentes. Competencias, emociones y valores*. Madrid: Alianza Editorial.
- MARTINEZ MIGUELES, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista IIPSI*, 9 (1), 123-146.
- McDONALSD, B. et ALKER, R. (1977). Case studi and the social philosophy of educational research. En D. HAMILTON et al. (Eds). *Beyond the numbers game*. Berkely: McCutchan.

- MENDOZA PALACIOS, R. (2006). Investigación cualitativa y cuantitativa: Diferencias y limitaciones.
<URL:<http://www.monografias.com/trabajos38/investigacion-cualitativa/investigacion-cualitativa2.shtml#invcuant>>.
Consultado: 26/08/2012
- MERRIAN, S. B. (1988). *Case study research in education*. San Francisco: Jossey Bass.
- MILES, M.B. et HUBERMAN, A.M. (1994). *Qualitative data analysis*. Newbury Park: Sage.
- NORTON, P. et WIBURG, K. (2002). *Teaching with technology: Designing opportunities to learn*. Wadsworth/Thompson Learning: Belmont, CA.
- ORELLANA, N., ALMERICH, G., BELLOCH, C. et DÍAZ, I. (2004). Las actitudes del profesorado ante las TIC: Un aspecto clave para la integración.
<URL: http://www.uv.es/~belloch/doc%20UTE/VE2004_5_6.pdf>.
Consultado: 19/07/2013
- PABLOS PONS, J. et GONZÁLEZ RAMÍREZ, T. (2007). Políticas educativas e innovación educativa apoyada en TIC: sus desarrollos en el ámbito autonómico.
<URL:<http://www.redscepacala.org/inspector/DOCUMENTOS%20Y%20LIBROS/TIC/GRANADA%20TIC%202007/1101C.pdf>>.
Consultado: 22/05/2013
- PABLOS PONS, J., AREA MOREIRA, M., VALVERDE BERROCOSO, J. et CORREA GOROSPE, JM. (coords.). (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Graó.
- PAPERT, S. (1995). *La máquina de los niños*. Barcelona. Paidós.
- PARLETT, M. et HAMILTON, D. (1976). Evaluation as illumination: a new approach to the study of innovatory programs. En GLASS, G. V. (ed.). *Evaluation studies: Review annual*, Vol 1. Beverly Hills: Sage.
- PARTS FERNANDEZ, M.A., RIERA I ROMANÍ, J., GANDOL CASADO, F. et CARRILLO ÁLVAREZ, E. (2012). *Autopercepción y demandas del profesorado*

de infantil y primaria sobre formación en pizarras digital interactiva. *Revista Medios y Educación (Pixel-Bit)*, 40, 89-100

<URL: <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p40/07.pdf>>.

Consultado: 20/07/2013

PATTON, M.Q. (1980). *Qualitative evaluation methods*. Beverly Hills: Sage.

PÉREZ GÓMEZ, A. (2001). La función educativa de la escuela pública actual. En GIMENO SACRISTAN, J. (coord.). *Los retos de la educación pública*. Madrid: Universidad Internacional de Andalucía, Akal.

PÉREZ MARQUÉS, M. (2009). AULATICE ¿Quieres experimentar el futuro en tu aula?

<URL:<http://peremarques.blogspot.com.es/2009/06/aulatice-entrando-en-el-futuro.html>>.

Consultado: 28/07/2013

PÉREZ SERRANO, G. (1994). *Investigación cualitativa: Retos e interrogantes*. Madrid: La Muralla.

PISCITELLI, A. (2006). Nativos e inmigrantes digitales. *Revista Mexicana de investigación educativa*, 28: 179-185.

POSTMAN, N. (1992-1994). *Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología*. Barcelona: Galaxia Gutenberg / Círculo de Lectores.

PRENSKY, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *MCB University Press*, Vol. 9 No. 5.

QUECEDO LECANDA, R. et CASTAÑO GARRIDO, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de psicodidáctica*, 14, 5-40.

<URL: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/175/17501402.pdf> >.

Consultado: 29/05/2013

RIECKEN, W. R., BORUCH, R. F., CAMPBELL, D. T. et al. (1974). *Social experimentation: A method for planning and evaluating social intervention*. Nueva York: Academic Press.

- RODRIGUEZ GOMEZ, G., GIL FLORES. J. et GARCÍA JIMENEZ, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Málaga: Aljibe, S.L.
- ROSEN, L. et WEIL, M. (1995). Computer availability, computer experience and technophobia among public school teachers. *Computers in Human Behaviour*, 11 (1), 9-31.
- SANABRIA MESA, A. L. (2005). 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.
<URL:<http://exordio.qfb.umich.mx/archivos%20pdf%20de%20trabajo%20umsnh/aphilosophia/tesis%20ejemplos/cs172%20La%20formaci%C3%B3n%20permanente%20del%20profesorado%20educaci%C3%B3n%20adistancia.pdf>>.
Consultado: 18/07/2013
- SANCHIZ OCHOA, P. et CANTÓN DELGADO, M. (1995). Acceso y adaptación al campo. En AGUIRRE BAZTÁN, A. (Coord) *Etnografía. Metodología cualitativa en la investigación sociocultural*. Barcelona: Marcombo. 128-134.
- SANCHO, J. (1994). La tecnología: un modo de transformar el mundo cargado de ambivalencia. En SANCHO, J. (Comp) *Para una tecnología educativa*. Barcelona: Horsori. 13-38.
- SANDÍN ESTEBAN, M.P. (2003). *Investigaciones cualitativas en educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw-Hill
- SANTOS GUERRA, M.A. (1990). *Hacer visible lo cotidiano: Teoría y práctica de la evaluación cualitativa de los centros escolares*. Madrid: Akal.
- SQUIRES, D. et MACDOUGALL, A. (1995). *Cómo elegir y utilizar software educativo*. Madrid: Morata.
- STAKE, R.E. (1994). Case studies. En N.K. DENZIN et Y.S. LINCOLN (Eds.) *Handbook of qualitative research*. Thousands Oaks : Sage Publications. 236-247.
- STAKE, R.E. (1995). *The art of case study research*. Thousands Oaks: Sage Publications.
- STAKE, R.E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

- TAYLOR, S.I. et BOGDAN, R. (2002). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- VEEN, W. (1993). The role of beliefs in the use of information technology: implications for teacher education, or teaching the right thing at the right time. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 2(2), 139-154.
- VELASCO MAILLO, H. et DÍAZ DE RADA, A. (1997). *Lógica de la investigación etnográfica. Un modelo de trabajo para etnógrafos de la escuela*. Madrid: Trotta.
- WAHEED KHAN, A. (2003). *Towards knowledge societies*. An interview with Addul Waheed Khan, World of science vol. 1, 4, July-September.
- WEISS, R. S. et REIN, M. (1972). The evaluation of broadaim porgrams:difficulties in experimental desing and an alternative. En WEISS, C. H. (ed.). *Evaluating action programs: Readings in social action and education*. Boston: Allyn and Bacon.
- WILLIAMS, D., WILSON, K., RICHARDSON, A., TUSON, J. et COLES, L. (2000). Teachers ICT Skills and Knowledge Needs.
<URL: <http://www4.rgu.ac.uk/abs/research/page.cfm?pge=10474> >.
Consultado: 21/07/2013
- WIRSIG, S. (2002). ¿Cuál es el lugar de la tecnología en la educación?
<URL: www.educoas.org/Portal/xbak2/.../Wirsig_Tic_en_Educacion.doc>.
Consultado: 21/05/2013
- YIN, R.K. (1984). *Case study research. Design and methods*. Beverly Hills: Sage Publications.
- YIN, R.K. (1993). *Applications of case study research*. Newbury Park: Sage Publications.

Referencia legislativa

LOE: *Ley Orgánica 2/2006*, de 3 de mayo, *de Educación*, BOE núm 106, 4 de mayo.

Recursos audiovisuales

- ADELL, J. (2008). Competencias digitales de los profesores.
<URL: <http://www.youtube.com/watch?v=sLLlwJcQ--Y>>.
Consultado: 10/04/2012