

UNIVERSIDADE DE SALAMANCA

Dpto. de Didáctica, Organização e Métodos de Investigação



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

Resumo Alargado

Avaliação do Programa e.escolinha no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Doutorando: *Nuno Gonçalves Antunes*

Directores: *Professor Doutor Francisco Javier Tejedor Tejedor*

Professora Doutora Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Salamanca, 2012

UNIVERSIDADE DE SALAMANCA

Dpto. de Didáctica, Organização e Métodos de Investigação



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

Resumo Alargado

Avaliação do Programa e.escolinha no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Doutorando: *Nuno Gonçalves Antunes*

Directores: *Professor Doutor Francisco Javier Tejedor Tejedor*

Professora Doutora Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Salamanca, 2012

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO.....	5
2.1.	ESTRUCTURA DE LA DISERTACIÓN	7
2.2.	EL PANORAMA MOTIVADOR.....	9
2.3.	PROBLEMÁTICA	9
2.4.	OBJETIVOS	11
	2.4.1. <i>Objetivo General</i>	11
	2.4.2. <i>Objetivos específicos</i>	11
2.5.	METODOLOGÍA.....	13
2.6.	TIPO DE ESTUDIO.....	14
2.7.	HIPÓTESIS	14
	2.7.1. <i>Hipótesis de investigación</i>	15
2.8.	VARIABLES EN ESTUDIO.....	16
2.9.	RECOPIACIÓN DE DATOS.....	17
2.10.	ENCUESTAS DE CUESTIONARIO.....	18
2.11.	CUESTIONARIOS WEB.....	19
2.12.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20
3.	MARCO TEORICO.....	22
3.1.	PLAN TECNOLÓGICO.....	26
3.2.	PROGRAMA <i>E.ESCOLINHA</i>	31
4.	INVESTIGACIÓN EMPÍRICA - EJECUCIÓN Y PRESENTACIÓN	33
5.	SÍNTESIS DE LAS CONCLUSIONES	34
5.1.	LIMITACIONES Y SUGERENCIAS PARA NUEVOS CAMINOS DE INVESTIGACIÓN.....	37

1. INTRODUCCIÓN

Este documento es un resumen extendido del estudio “Evaluación del Programa *e.Escolinha* en el Primer Ciclo de la Educación Primaria Portuguesa” (*Avaliação do Programa e.escolinha no 1º Ciclo do Ensino Básico*) cumpliendo con el Art. 8. Capítulo II, Sección Primera de las Normas de la Universidad de Salamanca sobre el Proyecto de Tesis y los Trámites para la defensa de la tesis doctoral, aprobadas por consejo de Gobierno de 29 de febrero de 2008, y modificadas por los Consejos de Gobierno de 29 de septiembre de 2008 y 27 de febrero de 2009.

2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO

El proceso educativo es hoy el resultado de múltiples interacciones que resultan de los vertiginosos cambios de paradigma que se han impuesto, no sólo mediante el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico, pero sobre todo como resultado de opciones políticas y estratégicas. Al final, las pregonadas reformas educativas resultan de iniciativas más o menos apoyadas en nuevas tecnologías que, no siendo exclusivas del ámbito escolar, son legitimadas por políticas globalizantes de difusión tecnológica. En esta perspectiva, y ante el desarrollo tecnológico, podemos caracterizar el medio como una sociedad altamente tecnológica, o como Zbigniew Brzezinski (1969) la apodó – Sociedad Tecnocrónica. Con base en las tecnologías de la información hemos sido testigos de una transformación profunda y definitiva de las estructuras catalizadoras de la sociedad actual. Estrictamente hablando, la cantidad, velocidad y profundidad de estos cambios sostenidos en la información y en las posibilidades de los nuevos medios tecnológicos son capaces de generar, y de manera revolucionaria, una nueva sociedad de matriz informativa y mundial - en las palabras de Tejedor (2003):

Esta nueva sociedad, la “sociedad de la información” se caracteriza principalmente por la influencia en los diversos ámbitos sociales, políticos, educativo, etc. de

las innovaciones tecnológicas que se producen de forma constante y veloz, y que han propiciado el fenómeno de globalización.

El acceso individual o en grupo a la inconmensurable cantidad de información proporcionada por los nuevos medios tecnológicos conectados en una red de redes, implicará, por supuesto, que los sistemas educativos evidencien esos reflejos de tecnicidad, y, en ese sentido, es esencial permitir la formación adecuada de toda la comunidad educativa y sensibilizar la clase docente para la urgencia de la integración de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en las actividades lectivas.

Aún estamos muy por debajo de las metas fijadas por muchas políticas e intenciones institucionales. La realidad es que la escuela sigue perdiendo importancia social, cultural e incluso formativa, en comparación con las Tecnologías de la Información y la Comunicación que adquieren gran prestigio, especialmente para la población infanto-juvenil.

Esta reflexión parte fundamentalmente del análisis de la aplicación y consecuente evaluación del programa *e.escolinha*, integrado en el PTE (Plan Tecnológico de Educación), que a su vez está integrado en el programa nacional *Plan Tecnológico*. Sin embargo, el alcance del tema no permite que se omita la implicación de la integración masiva de las TIC en el contexto educativo en el plan de estudios, y específicamente en el contexto del aula, así como la importancia y la aplicación atribuida por los principales ejecutantes de las TIC y sus implicaciones sociales sin precedentes.

2.1. ESTRUCTURA DE LA DISERTACIÓN

Por la diversidad, globalidad y las amplitudes de los temas necesarios para la comprensión de la cuestión presentada, hemos organizado este trabajo que pasamos a describir de una forma que se ha intentado que sea lógica y secuencial. De este modo, el documento está organizado en V partes.

I PARTE: Contextualización del estudio. Presentamos las ideas que se manifiestan como elementos encontrados en la génesis de esta reflexión, en el contexto del panorama motivador y del problema, las generalizaciones y las especificaciones de los objetivos del estudio.

II PARTE: Metodología. Para tratar de llegar al entendimiento acerca del diseño metodológico que será puesto en práctica, esbozamos la descripción de la investigación que formulamos. Aquí son presentados los criterios y la argumentación por las opciones sistemáticas: procedimientos de evaluación preliminar, la población en estudio, selección de la muestra, divulgación y distribución de los instrumentos para la recolección de datos, hipótesis de investigación y las variables a estudiar.

La decisión de incluir una entrada exclusiva sobre las encuestas digitales se debe principalmente a la necesidad de entender la interferencia de las TIC en el modelo clásico de una investigación típica. La percepción lograda es extremadamente importante, porque creemos que el uso de procedimientos tecnológicos en la distribución, el procesamiento de datos, los informes y, ahora, también en la recolección.

III PARTE: Marco teórico. Comenzamos esta parte por tratar de entender el campo de acción de las NTIC en los entornos sociales, específicamente en un contexto educativo. Meditamos, partiendo de los elementos de apoyo; la historia y la evolución de la comunicación y progresamos para las características específicas de un nuevo paradigma de información y comunicación. Abordamos la contingencia de la Internet como un medio privilegiado para nuevas formas de comunicación y sobre todo como un instrumento capaz de permitir un nuevo modelo de enseñanza y aprendizaje. Abordamos también la implementación de las TIC en el sistema educativo portugués, apuntando los requisitos que son exigidos a los ejecutantes de

esta implementação: estudiantes y profesores. Tratamos de entender la situación en Portugal en cuanto a las competencias fundamentales de las TIC para la educación primaria, las principales ventajas y propósitos para su inclusión.

Presentamos también un capítulo con la caracterización y la lista de los proyectos, programas y medidas que fueron pensados, desarrollados e implementados bajo la responsabilidad de los organismos tutelados por los distintos Ministerios de Educación durante las últimas dos décadas. La presentación de estos proyectos, programas y medidas que pretenden desarrollar y difundir las nuevas tecnologías de información y la comunicación en la enseñanza en Portugal, permite evaluar las múltiples e inconsistentes políticas educativas en esta materia.

Hemos incluido un capítulo en donde procedemos a la caracterización y clasificación del PTE y los proyectos asociados a su desarrollo. Porque es el foco central de la investigación, presentamos específicamente el programa *e.escolinha* en sus múltiples aspectos: equipamiento e implementación, las necesidades físicas y de aprendizaje y los recursos educativos, así como una caracterización del programa *e.escolinha*, y el levantamiento de las características asociadas con los equipos en distribución.

IV PARTE: Trabajo empírico. Presentación, tratamiento y análisis de las variables en estudio.

V PARTE: Conclusiones y comentarios finales. Finalmente presentamos las conclusiones generales consecuentes del trabajo realizado, presentamos sus limitaciones y proponemos algunas sugerencias para desarrollar futuramente.

2.2. EL PANORAMA MOTIVADOR

La situación que impulsó la presente consideración es parte del problema de la integración de las iniciativas 1:1 en educación. Un número creciente de países han, de esta manera, intentado el desarrollo cualitativo de sus sistemas de educación. La escuela es a menudo el escenario principal para la aplicación y la experimentación de continuas y nuevas políticas educativas de base tecnológica. Esta intervención política asume muchas configuraciones: desde las más profundas, complejas y ambiciosas, como sean las reformas del sistema educativo, a veces en el intento de, por ejemplo, cambiar los paradigmas vigentes, a los inúmeros proyectos, programas, medidas y apoyos, que tienen por objeto no sólo promover el uso de Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC) en las prácticas educativas, pero, al mismo tiempo, proveer a las escuelas la infraestructura capaz de proporcionar a los servicios condiciones favorables para una eficiente organización y administración escolar.

La profusión de las NTIC que el programa PTE viene introduciendo es ya una existencia ineluctable y profunda en el cotidiano de los profesores y los alumnos que frecuentan la red nacional de educación primaria.

Ante la anuencia de la sociedad civil en la aplicación del programa de *e.escolinha* y la popularidad que ganó el *Magalhães* entre el público a que se destinaba – estudiantes del primer ciclo de la educación primaria de Portugal (correspondiente al primer y segundo ciclos de educación primaria de España) – importa reflejar y ensayar perspectivas de cambio que se requieren de la escuela actual.

2.3. PROBLEMÁTICA

Con el fin de integrar las NTIC en el proceso educativo, la promoción de la inversión en infraestructuras tecnológicas, planes de formación del profesorado y en la producción de contenidos digitales y materiales educativos, ha sido una práctica recurrente en los países occidentales y particularmente en los europeos (Area, *et al.*, 2010). La materialización de estas políticas, en el caso portugués, surge con la Orden

n.º 206/ME/85 de 31 de Outubro que, en una iniciativa conjunta entre el Ministerio de Educación (ME) y los investigadores universitarios, dieron forma al proyecto MINERVA (*Meios Informáticos No Ensino: Racionalização, Valorização, Atualização – Medios Informáticos en la Enseñanza: Racionalización, Valoración, Actualización*), un proyecto pionero en la aplicación de las TIC en contexto educativo. Desde ese distante año de 1985 hasta la actualidad, hubo varias iniciativas que fomentan el uso educativo y administrativo de las TIC en las escuelas, como luego vamos a verificar con particularidad en las iniciativas precursoras que culminaron en el actual y más ambicioso programa de modernización técnica de las escuelas portuguesas: el Plan Tecnológico de Educación que, según el texto de la resolución del Consejo de Ministros N.º 137/2007 de 18 de septiembre, y, en convergencia con las directrices de la Estrategia de Lisboa (EL)¹ y el Programa Educación y Formación 2010, tiene como objetivo nuclear la plena integración de los ciudadanos europeos en la sociedad del conocimiento. La ambición del proyecto se caracteriza no sólo por la aspiración de posicionar Portugal entre los cinco países europeos más avanzados en términos de modernización tecnológica de las escuelas hasta el año 2010 (PTE, 2008), sino también por la amplitud de sus ejes principales: Tecnología, Contenidos y Formación, y respectivos proyectos clave adyacentes. El número de proyectos referenciados en los diferentes ejes de acción del plan es considerable (PET, 2008): Internet de alta velocidad, Internet en el aula – redes de área local; *e.escola*, *e.professor*, *e.oportunidades*, *e.escolinha*; kit tecnológico; CATE – Centro de Ayuda TIC a Escuelas, *escol@segura*: video vigilancia y alarmas, tarjeta de las escuelas; VVoIP – voz y video en las escuelas, portal de escuelas, escuela *simplex*; competencias en TIC, realización prácticas en TIC y academias de TIC.

Es delante de este osado cuadro, que determina objetivamente las opciones políticas y estrategias para la educación, que se centrará nuestro trabajo. El objetivo final del trabajo será tratar de entender el verdadero impacto de la introducción

1 Conjunto de 24 directrices, que tenían por objetivo aumentar la competitividad de la economía europea, aprobada por los Estados Miembros (EM) en el Consejo de la Primavera de 2000, bajo la Presidencia Portuguesa. La EL presuponía reformas estructurales en los sistemas... en la calificación y en el refuerzo de la sociedad de la información con mayor y mejor utilización de las nuevas tecnologías. ATCDEPEMEPTE 2007-2010.

generalizada de la computadora *Magalhães* en el primer ciclo de la educación primaria de Portugal, sea en el punto de vista de la organización escolar, sea en la transformación de las dinámicas pedagógicas exigidas a los docentes.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. *Objetivo General*

Esta investigación tiene como objetivo principal evaluar en sus múltiples dimensiones el impacto sufrido por el sistema educativo portugués con la introducción generalizada del ordenador *Magalhães* en el primer ciclo de la educación primaria portuguesa, tanto en la perspectiva de la organización escolar, ya sea en la transformación de las dinámicas pedagógicas que se exigen de parte del profesorado y a las nuevas formas de aprendizaje que se exigen de los alumnos.

2.4.2. *Objetivos específicos*

Relativamente a los alumnos:

- i. Averiguar si hay rendimiento académico de los alumnos con la introducción de la computadora Magallanes.
- ii. Conocer el tipo de uso que los alumnos fomentan en el contexto del aula y fuera de ella.
- iii. Detectar cuáles son los principales problemas experimentados delante de la utilización del ordenador *Magalhães*.

Relativamente a los docentes:

- iv. Comprender el nivel de impacto causado a la clase docente en sus actividades educativas con la distribución masiva del ordenador *Magalhães* a los alumnos de educación primaria.
- v. Aprender y comparar los niveles de satisfacción de los profesores en relación con la aplicación del programa *e.escolinha*, subsiguientes apoyos curriculares y formaciones específicas disponibles en ese contexto.

- vi. Entender lo que cambia en las dinámicas y los métodos de enseñanza que los docentes han introducido con la disponibilidad de los ordenadores *Magalhães*.

Relativamente a la dimensión pedagógica / didáctica:

- vii. Conocer el grado de utilización del *Magalhães* en el desarrollo de actividades educativas que promueven el proceso de enseñanza / aprendizaje.
- viii. Enumerar los principales constreñimientos a una plena integración del ordenador *Magalhães*, en las prácticas pedagógicas de la educación primaria.

Relativamente a infraestructuras y servicios:

- ix. Identificar los medios y las infraestructuras físicas indispensables al funcionamiento del programa *e.escolinhas*, así como las exigencias de organización y gestión de las escuelas.
- x. Conocer los principales programas informáticos que figuran en el *Magalhães* y cuáles son los niveles de utilización por parte de los docentes en el desarrollo de su actividad educativa.

Relativamente as los aspectos topográficos:

- xi. Determinar si el factor geográfico es una condición para el uso del *Magalhães* en las comunidades educativas.

Para lograr lo estipulado en los objetivos que describimos anteriormente, esta investigación fue guiada por procedimientos de base tecnológica, específicamente en la distribución, recogida y tratamiento de los datos. De hecho, para los profesores, en una primera etapa, fueron desarrolladas encuestas digitales y puestas a disposición en la Internet con promoción directa a través de correo electrónico, lo que permitió la difusión y recogida para la construcción de la base de datos. Este procedimiento permitió, aunque de forma básica, el tratamiento y presentación preliminar de los

datos en tiempo real. Posteriormente, los datos fueron procesados mediante un programa específico desarrollado para este propósito. En comparación, para la recopilación de los datos acerca de los alumnos nos auxiliamos de instrumentos tradicionales, en este caso, de las encuestas en papel, como más tarde desenvolveremos.

2.5. METODOLOGÍA

En el decurso y desarrollo de este trabajo fue posible observar la aplicación de las TIC en las múltiples etapas del proceso de investigación, tanto en el tratamiento y análisis de datos cuantitativos, como en el análisis de datos de carácter cualitativo.

Advertimos, sin embargo, que aunque este trabajo utilice encuestas digitales "online" (en línea²) como instrumentos para la recogida de datos, desea cumplir con el diseño de una reflexión representativa centrada en la metodología utilizada en la realización de proyectos de investigación, que resumidamente requieren fases diferentes:

- Planificación de la investigación;
- Definición clara del problema en estudio;
- Definición y presentación de las hipótesis;
- Exposición de todas las variables;
- Presentación de la metodología general y específica que será utilizada;
- Fundamentación teórica;
- La referencia a los marcos teóricos relevantes para el estudio siguiendo una secuencia lógica y actual;
- Investigación empírica;

² En línea es la traducción recomendada para *online*, que significa *estar conectado a la red/Internet*.

- Delimitación de los métodos y procedimientos, con referencia al contexto espacio-temporal a la población o muestra utilizada, la descripción técnica y sus limitaciones;
- Presentación, análisis e interpretación de datos;
- Análisis de los datos con indicación estadística, presentación de gráficos y cuadros que de ello se produzcan;
- Conclusiones y recomendaciones: presentación objetiva de las conclusiones frente a la formulación previa del problema, así como su grado de significado y relevancia.

2.6. TIPO DE ESTUDIO

En este trabajo, que claramente tiene la intención de observar y explicar un hecho de características tecnológicas y de dimensión educativa, bien enfocado en el espacio y el tiempo, dejó en claro cuál método de investigación se debería adoptar. La índole del estudio que se pretende cuantificado estadísticamente y apoyada en una muestra representativa de la población en análisis ha determinado un diseño metodológico que se encaja en el tipo *cuantitativo no experimental* o *descriptivo* de tipo *ex post facto*.

2.7. HIPÓTESIS

Dada la naturaleza del problema encuadrado en este trabajo y subsiguiente consecución satisfactoria de los objetivos anteriormente manifestados, fueron formuladas las hipótesis que deben ser validadas en el estudio.

2.7.1. Hipótesis de investigación

Hipótesis 1 – Los resultados de los alumnos del primer ciclo de la educación primaria portuguesa mejoraron después de la distribución, por todos los alumnos, del ordenador *Magalhães*.

Hipótesis 2 – El uso del ordenador *Magalhães* como recurso pedagógico, por parte de los profesores, presenta una relación directa con la frecuencia con que es utilizado de forma genérica.

Hipótesis 3 – La calificación asignada al programa e.escolinha por los profesores influye el nivel de utilización pedagógica del *Magalhães*.

Hipótesis 4 – Los profesores se sienten adecuadamente formados y capacitados para el uso adecuado del *Magalhães* en un contexto educativo.

Hipótesis 5 – Na opinião dos docentes as escolas dos diferentes distritos revelam-se preparadas e adequadamente equipadas com as infraestruturas necessárias a um bom funcionamento do *Magalhães* em contexto educativo.

Hipótesis 6 – Los mecanismo de apoyo y auxilio técnico para el uso del *Magalhães* son suficiente y satisfactorios en los diferentes distritos.

Hipótesis 7 – Los alumnos en su casa usan mucho el *Magalhães* en beneficio de las materias a estudiar.

Hipótesis 8 – La utilización pedagógica del *Magalhães* está directamente relacionada con la frecuencia de uso de los diferentes tipos de aplicaciones informáticas, para exploración pedagógica, proporcionadas por el *Magalhães*.

Hipótesis 9 – Los instrumentos de planificación de la acción didáctica de actividades curriculares son insuficientes e inadecuados para el pleno uso del *Magalhães* como recurso didáctico.

Hipótesis 10 – La ubicación geográfica, específicamente en el interior, es un factor que influye en la utilización del *Magalhães* en contexto educativo.

2.8. VARIABLES EN ESTUDIO

En la investigación, es común asignar valores a los diferentes tipos de indicadores que denominamos por variables tales como el sexo, la edad, nivel de estudios, etc. (Gras, 1980). En la perspectiva de Korn (1969), la variable tiende para lo que puede determinarse en un objeto de estudio o fenómeno con capacidad de asumir valores.

Presentamos las variables en estudio utilizadas para medir u observar directa o indirectamente, los valores o características de la muestra. En este último caso, nos encontramos con "variables latentes", la definición de estas se hace a partir de la observación o medición de un conjunto de otras variables capaces de medir algo en común (Hill & Hill, 2009).

- Variables definidas para la caracterización de las escuelas
- Variables definidas para la caracterización de los docentes
- Variables exploratorios de la dimensión profesional de los
- Variables definidas para los alumnos

2.9. RECOPILOACIÓN DE DATOS

Los datos fueron obtenidos a través de diferentes fuentes y técnicas de recopilación:

- (i) Datos oficiales proporcionados directamente por la Oficina de Estadística y Planeamiento de la Educación (*Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação* – GEPE), del Ministerio de Educación (creado por el Decreto Reglamentar nº 25/2007, de 29 de marzo.) – es el órgano bajo delegación del Instituto Nacional de Estadística (INE) para la producción de estadísticas oficiales de la educación;
- (ii) Encuestas digitales a los profesores disponibles en línea y su acceso enviado por correo electrónico;
- (iii) Encuestas a los alumnos, distribuidas en soporte de papel.

El procedimiento de recolección de datos fue diferenciado para profesores y alumnos.

O procedimento da recolla de datos foi diferenciado para os profesores e alumnos.

Hemos seleccionado un grupo docente similar al de la población en estudio con el fin de detectar posibles fallas o errores de forma y/o contenido en el cuestionario final. Esta prueba permitió determinar el buen nivel de comprensión del cuestionario por parte de los que lo respondieron y realizar pequeños ajustes de forme y lenguaje con el fin de optimizar su eficacia como instrumento para la recolección de datos.

La versión final del cuestionario se distribuyó en enlace URL para acceder al formulario a través de correo electrónico.

A los alumnos se distribuyó una versión en tradicional en soporte papel por considerarse que:

- (i) el acceso a los medios informático podría ser escaso o controlado;

- (ii) la ausencia de dirección de correo electrónico o la falta de hábito de consultarlo regularmente;
- (iii) la falta de autonomía en la resolución de posibles dificultades tecnológicas con la encuesta.

El texto fue elaborado con especial cuidado. El lenguaje utilizado tenía por intención lograr la plena comprensión por los alumnos. El contacto fue establecido personalmente en cada escuela o fue solicitada la intervención auxiliar del profesor que tutela la clase para la distribución y la finalización de las encuestas.

2.10. ENCUESTAS DE CUESTIONARIO

Todo el proceso de investigación, en cualquiera de sus fases, es, en su concepción, preparación y ejecución, muy exigente y riguroso. A menudo, los aspectos formales de las técnicas de recolección de datos son descuidados en detrimento de otras consideraciones. La exigencia en elaborar un cuestionario eficaz no puede ser olvidada y es una tarea que no está al alcance de todos, como menciona Bell (1997, p. 99) citando a Oppenheim, "el mundo está lleno de gente bien intencionada que cree que cualquier persona que escriba en un lenguaje sencillo y con fluidez y que tenga un promedio de sentido común puede hacer una buena encuesta".

Nuevas concepciones para la específica creación de cuestionarios fueron surgiendo mientras tanto, y ahora es interminable la lista de sitios donde pueden ser preparados y puestos a disposición cuestionarios digitales en línea. En la opinión de Wright (2005), "*Today, survey authoring software packages and online survey services make online survey research much easier and faster*" ("Hoy en día, paquetes de software de creación de encuestas y servicios de encuesta en línea hacen con que la investigación en línea sea mucho más fácil y más rápida").

2.11. CUESTIONARIOS WEB

Esta investigación tiene como resultado un diseño metodológico que nos ha permitido poner en práctica los procedimientos metodológicos necesarios para el desarrollo de esta misma investigación. Señalamos el uso de Cuestionarios Web que, con legitimidad tecnológica y apuntadas las principales limitaciones y ventajas, nos han permitido implementar un sistema de recogida de datos que cumplen con nuestros objetivos.

Existen pequeñas acciones de beneficiación que se pueden introducir en el proceso para optimizar la recolección de datos, como es el ejemplo del envío de un simple mensaje preparatorio de notificación que tiene un efecto extremadamente positivo en el número de respuestas, cuando se compara con el envío de un mensaje electrónico sólo con el enlace al cuestionario (Kaplowitz, Hadlock, & Levine, 2004). Conseguimos constatar este hecho durante la aplicación de los cuestionarios. El gráfico 1 generado automáticamente por la aplicación de Google Docs, muestra el número de cuestionarios completados y enviados diariamente desde el día 03 de enero 2011 y el día 22 de mayo del mismo año. Durante el proceso de recolección de datos fue posible comprobar que los picos más altos se produjeron en los días inmediatamente posteriores al envío de un mensaje de refuerzo solicitando la participación de los profesores.

Gráfico 2 - Gráfico de líneas que representa el envío de **respuestas diárias** entre 03/01/2011 y 22/05/2011



En nuestro caso, hemos ido aún más lejos. Hemos instalado un Google Apps Script, de nombre TTResponds³. Se trata de un pequeño script desarrollado por Boy van Amstel que amplía las capacidades de los formularios de Google Docs enviando una confirmación de recibimiento a todos los que respondieron el cuestionario. Consideramos importante esta pequeña nota por dos razones: primero, porque representa un simple gesto de reconocimiento por su participación, un hecho relevante para futuras solicitudes de participación y, en segundo lugar, como resultado de la interacción con el encuestado, inhibe los posibles sondeos de responder más de una vez.

2.12. POBLACIÓN Y MUESTRA

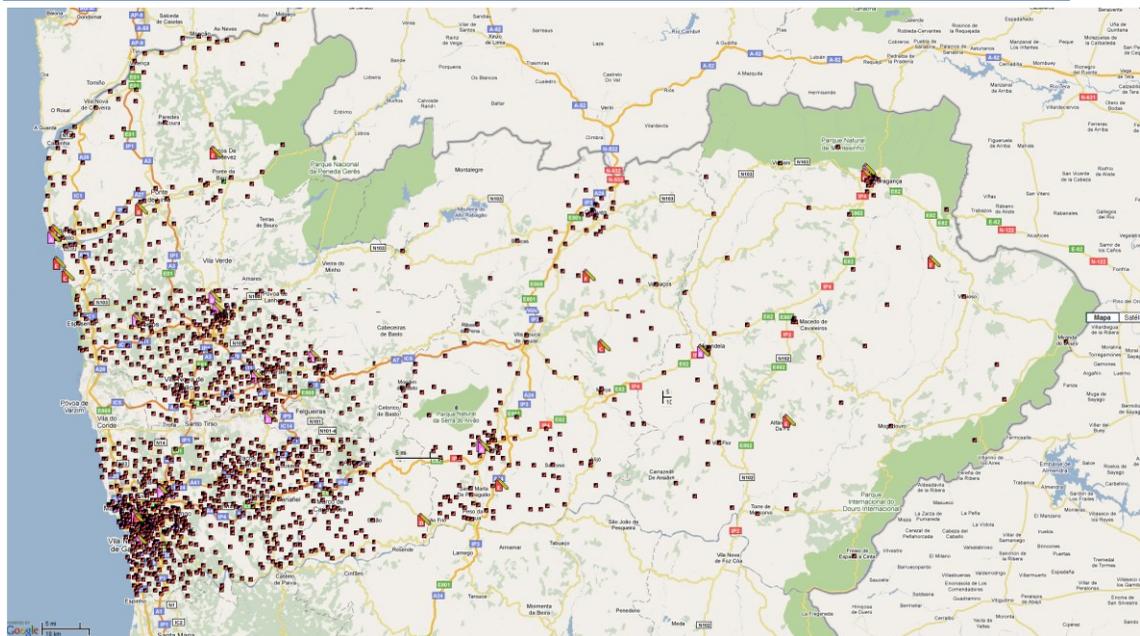
Instruidos por las recomendaciones de que deben evitar muestras pequeñas, ya que cuanto mayor y más representativa sea la muestra, más creíbles serán los resultados, hemos definido como un área geográfica límite del estudio el territorio al norte de Portugal. Para ello, pedimos las direcciones de correo electrónico a varias entidades por orden jerárquico: *Direção Regional de Educação do Norte* (Dirección

³ - Retirado de la página Boy van Amstel, *Boy's nifty stuff, or whatever*, en <http://blog.boyyvanamstel.nl/2011/05/google-apps-script-ttresponds/>, obtenido en 17 de agosto de 2010.

Regional de Educación del Norte); Direções dos *Agrupamentos ou Escolas Não Agrupadas* (Direcciones de Agrupamientos o Escuelas No Agrupadas); *Professores Coordenadores de Estabelecimento* (Profesores Coordinadores de Escuela) y, por último, los profesores restantes. Hemos construido una base de datos de los establecimientos educativos y su ubicación.

El mapa 14 nos permite observar la concentración de las escuelas a lo largo del litoral.

Mapa 2 – Ubicación de las escuelas de 1er ciclo de educación primaria portuguesa



El límite geográfico determinado corresponde con la zona bajo influencia de la *Direção Regional de Educação do Norte* (Dirección Regional de Educación del Norte), que incluye, en su totalidad, los distritos de Braga, Braganza, Oporto, Viana do Castelo, Vila Real y, parcialmente, el territorio de los distritos de Aveiro, Viseu y, aunque en menor escala, Guarda.

Este procedimiento soportado en la técnica aleatoria nos ha permitido obtener de la población en estudio una muestra de 402 profesores encuestados.

4 - Mapa construido a partir de la aplicación del portal de las escuelas en <http://www.portaldascolas.pt>.

Relativamente a la distribución de la encuesta en papel a los alumnos, seleccionamos los agrupamientos escolares en los distritos en estudio según su conveniencia, sin embargo, la receptividad fue proporcional a la relación de proximidad que tenemos con esos agrupamientos.

Esta distribución se hizo sólo a los alumnos de 3 º y 4 º, teniendo en cuenta: su mayor capacidad de interpretación resultante de sus carreras escolares y el tiempo de contacto con el ordenador *Magalhães*.

De este modo obtuvimos una muestra compuesta por 977 alumnos encuestados, de los cuales, más de 90% son de los distritos de Braga y Oporto.

3. MARCO TEORICO

Comenzamos el tercer capítulo de la III Parte con las bases y breves temas sobre comunicación y exploramos las cuestiones circunstanciales relativas a las tecnologías y sus múltiples interacciones, en particular la social. A este respecto, tomamos nota de que las TIC ya están presentes en muchos sectores de nuestra vida social, pero no podemos constatar aún a su ubicuidad, mucho menos decir que, entre nosotros, han cambiado las mentalidades en este campo.

Desarrollamos algunas ideas de la nueva sociedad basada en los diseños de la tecnología de hoy, llamada Sociedad de la Información, que se caracteriza, según Graells, por: i). Idea de la globalización económica y cultural, de información no controlada, ii). El continuo desarrollo científico con una constante renovación de conocimientos y su mayor valor, iii). La incesante necesidad de aprender, sustentada en la formación durante toda la vida, iv). La ubicuidad de las redes de comunicación, de las tecnologías de la información y la comunicación, y los *mass media*, y v) La cantidad excesiva de información.

Es evidente la importancia de la comunicación y de la información ya que son ellas que definen nuestros tiempos. La comunicación y la información son la configuración de la actual sociedad contemporánea, fundamentada en el imperialismo

mediático y en sus distintos poderes: social, económico, político y cultural. Este fenómeno, soportado en la implementación tecnológica, ha alterado radicalmente la organización macro-social que entendemos por Globalización.

Destacamos también la Internet desde su surgimiento hasta la oferta tecnológica que engloba, pasando por el análisis de su estado actual, la Web 2.0, y desvelamos los caminos futuros de la próxima generación de la web. La Internet como herramienta pedagógica ha sido el objetivo de nuestra atención, así como las principales ventajas y desventajas de su uso en el aula.

Presentamos de forma descriptiva los principales servicios relacionados con la Internet. Resaltamos la flexibilidad y la globalidad que caracteriza a la Internet y que han permitido la difusión de una amplia gama de productos y servicios. De los servicios más comunes: el correo electrónico, la *World Wide Web*, el intercambio y transmisión de archivos, el desarrollo del trabajo y de aprendizaje a distancia en entornos colaborativos, *e-learning*, la participación en foros, grupos de discusión y/o distribución, o transmisión de audio y de vídeo por tecnología *streaming*, y VoIP, recorremos de forma sintáctica lo que consideramos más relevante para exploración en ambientes educativos.

Se ha hecho un análisis sobre el uso de ordenadores en la escuela, su éxito educativo deseado o previamente conjeturado por responsables políticos y administrativos.

En la parte “La integración oficial de las TIC en el sistema de educación primaria” no descuidamos los principales objetivos del uso de la Internet, ni los diversos planes y programas europeos.

Reforzamos la reverberación que las NTIC revelan en contextos sociales y educativos de preferencia en nuestro campo educativo.

Consideramos que el uso de las nuevas tecnologías multimedia e Internet como herramientas pedagógicas capaces de mejorar la calidad de la comunicación y, por consecuencia, del aprendizaje.

En el cuarto capítulo de la III Parte, "Las NTIC y el sistema educativo" expusimos las reflexiones que se centran en las necesidades de cambio en los agentes involucrados en el proceso educativo: alumnos, profesores y estructuras logísticas y físicas. Estos cambios son justificados por las finalidades y ventajas de la integración de las TIC en el currículo de la educación primaria, señaladas en esta parte. A todos se pide un nivel de motivación hacia el uso de estas nuevas herramientas para una progresión educativa.

Tratamos de entender cómo las TIC han sido introducidas en el sistema educativo en Portugal, como resultado de políticas que promueven el desarrollo formativo y tecnológico para la sociedad del conocimiento. Dedicamos especial atención al panorama de las TIC en los primeros años de la educación primaria, sus metas principales de aprendizaje y competencias. Mencionamos las ventajas y propósitos de la integración de las TIC y la Internet en el plan de estudios, y también, un análisis descriptivo desde la perspectiva de los alumnos, de los profesores y de la infraestructura física que apoyan la aplicación de las TIC.

Describimos cómo el Ministerio de Educación manifiesta en el Currículo Nacional la intención de promover métodos y estrategias específicas para la enseñanza de las TIC; las metas de aprendizaje incluidas en la Estrategia Global para el Desarrollo del Currículo Nacional, así como las habilidades que se deben adquirir en las TIC al final de la educación primaria.

Las muchas iniciativas al nivel de la integración de las TIC en la educación primaria, demuestran una prominente polivalencia, creemos, sin embargo, que la inversión en los procesos educativos es más desperdiciado.

En el quinto capítulo de la Parte III, hemos inventariado el conjunto de programas, proyectos y medidas llevadas a cabo durante estas dos últimas décadas por diferentes organismos en diferentes niveles de educación, y bajo la tutela de los distintos Ministerios de Educación y por el manantial de estas iniciativas, es notable su falta de coherencia y consistencia estratégica. Dedicamos especial atención a los siguientes:

PROGRAMA: "LA ESCUELA INFORMADA: APRENDER EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN"

PROYECTO MINERVA

PROGRAMA *NÓNIO-SÉCULO XXI* (NONIO SIGLO XXI)

PROYECTO DE RED DE COMUNICACIÓN PARA UNIVERSITARIOS

PROGRAMA *GLOBE*

MEDIDAS ESTRUCTURALES IMPLEMENTADAS O POR IMPLEMENTAR

PROGRAMA INTERNET EN LA ESCUELA

PROGRAMA COMPAÑEROS EN LA EDUCACIÓN

PROMOVER EL ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS

FRESH START PARA ORDENADORES OBSEQUIADOS

PROGRAMA DE LICENCIAMIENTO *SCHOOL AGREEMENT*

PROFESORES INNOVADORES

PROYECTO-PILOTO *CLASS SERVER*

MICROSOFT IT ACADEMY

1000 SALAS TIC

PROFESORES TIC

INICIATIVA ESCUELAS, PROFESORES E ORDENADORES PORTÁTILES

LA FORMACIÓN CONTINUA DE LOS DOCENTES

OTROS AGENTES EDUCATIVOS

Señalamos el papel de la Dirección General de Innovación y Desarrollo Curricular que a través de la Misión para la Sociedad de la Información, publicó el Libro Verde sobre la Sociedad de la Información en Portugal (LVSIP, 1997), una de las referencias teóricas más importantes sobre el tema, desarrollado en el trabajo colaborativo entre los diversos organismos y personalidades. Como señala en su preámbulo, fue "un ejercicio innovador de democracia participada, en un contexto de decisión clara y de orientaciones responsables" (LVSIP, 2007).

3.1. PLAN TECNOLÓGICO

En el sexto capítulo de la Parte III, describimos detalladamente el Plan Tecnológico y el Plan Tecnológico de Educación.

El Programa Nacional para el Crecimiento del Empleo determinado en el período 2005-2008 (PNACE) es el resultado del amplio plan de desarrollo estratégico de la Unión Europea. El Consejo Europeo de Lisboa estableció el proyecto político conocido como la Estrategia de Lisboa o la Agenda de Lisboa, que fijó como principal objetivo estratégico "convertir a la UE en el espacio económico más dinámico y competitivo del mundo, basado en el conocimiento y capaz de garantizar un crecimiento económico sostenible con más y mejores empleos y mayor cohesión social" (Conclusiones de la Presidencia del Consejo Europeo de Lisboa, 2000). La EL (Estrategia de Lisboa) ha venido incorporar las iniciativas creadas por el Plan Tecnológico (2005-2009) y el Programa *Ligar Portugal* (Conectar Portugal) 2005-2010.

En 2007, la Resolución del Consejo de Ministros nº 137/2007 aprueba el PTE (Plan Tecnológico de Educación), que se presenta como un subprograma específico para la modernización tecnológica de las escuelas. Súmase aún el Programa Conectar Portugal (2005), responsable político para la promoción de la sociedad de la información que también tenía como objetivo conectar todas las escuelas portuguesas con Internet de banda ancha.

Esta trama de iniciativas, que en muchos casos duplica y contradice finalidades y objetivos, se presenta poco esclarecedor de la orientación política global para el desarrollo sostenible de la sociedad de la información. En el informe 8ª Posición del Grupo de Alto Nivel de la Asociación para la Promoción y Desarrollo de la Sociedad de la Información (GAN - APDSI, 2009), sobre las TIC en la educación primaria, se puede leer: "No podemos dejar de considerar la entropía y las dificultades que sin duda resultan de esta multiplicidad de planes, programas, objetivos e instrumentos de política económica y social y política educativa". El mismo informe recomienda la determinación de una política coherente de desarrollo económico y social sostenible. Como forma de actuación sugiere que esta "política sería estimulada de forma integrada por los diferentes órganos del gobierno y clarificaría el papel de la política

educativa y de su componente tecnológico en el proceso de desarrollo del país y, en consecuencia, en el ámbito de la educación primaria” (GAN, 2009).

De gran contribución es el reconocimiento por parte de los órganos de gobierno de la necesidad “de la modernización tecnológica de las escuelas”. Es sintomático de esta declaración y del valor atribuido al programa porque, en su marco, el PTE “moviliza transversalmente a todos los órganos centrales y regionales del Ministerio de la Educación” (PET, 2007). El Consejo de Administración, asistido por un Equipo de Coordinación Ejecutiva es formado por los dirigentes máximos de los servicios, tiene por responsabilidad “la gestión estratégica, la coordinación y monitorización globales de la ejecución del Plan” (PET, 2007). Para la ejecución de los proyectos fueron creados Equipos PTE en todos los organismos y en todas las escuelas. El Equipo de Coordinación Ejecutiva facilita la conexión entre los directivos y técnicos del Ministerio de Educación involucrados en el PET (PET, 2007).

Se definió como objetivo principal el fortalecimiento de las cualificaciones y competencias de los portugueses para una construcción efectiva de la sociedad del conocimiento (Ministerio de Educación, 2008). Para lograr este compromiso estratégico, como se indica en la nota introductoria de la Resolución del Consejo de Ministros n.º. 137/2007 de 18 de septiembre, “es esencial valorar y modernizar la escuela, crear las condiciones físicas que favorezcan el éxito escolar de los alumnos y consolidar el papel de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta básica para el aprendizaje y la enseñanza en esta nueva era” (Ministerio de Educación, 2008). El mismo documento determina el ámbito de acción mucho más allá de la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, mediante la ampliación de su alcance de intervención a los sistemas de gestión de las instituciones educativas y para promover la inclusión digital y reducir las desigualdades en el acceso las nuevas tecnologías.

Portugal ha así definido, como meta de desarrollo y estrategia política, integrar plenamente las Tecnologías de la Información y Comunicación en la educación. Esta prioridad se deriva de los resultados expresados en el estudio de diagnóstico elaborado por el Ministerio de Educación. Las conclusiones de ese

estudio señalaban la existencia de deficiencias y carencias en varias áreas del sistema educativo nacional: i) escuelas, (ii) infraestructuras informáticas, (iii) recursos educativos digitales, (iv) formación y certificación de competencias TIC de los profesores y (v) gestión escolar.

Algunas medidas se configuran como inmediatamente necesarias en cuatro ejes de acción fundamentales: el eje de la **Tecnología**, eje de **Contenidos**; eje de **Formación** y, transversalmente, el eje **Inversión y Financiamiento**.

De las medidas enunciadas anteriormente, hemos señalado las siguientes: integrar plena y transversalmente las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje; fortalecer y actualizar el parque y la infraestructura informática; aumentar el acceso y la velocidad de conexión a Internet; construir redes de área local que sean estructuradas y eficientes; esforzarse por poner a disposición contenidos educativos digitales; pensar en una oferta de formación y certificación de competencias de los profesores; modernizar los servicios administrativos a través de un modelo adecuado de digitalización de los procesos; soporte técnico insuficiente; preocupación creciente con la seguridad en la escuela; promover el desarrollo de plataformas colaborativas para el intercambio de contenidos; fomentar el uso del correo electrónico como canal preferencial de comunicación. En suma, la realidad se presenta muy heterogénea en las múltiples relaciones de los agentes educativos con las TIC (Ministerio de Educación, 2008; RATC - GEPE, 2012).

A partir de la EL y del Programa de Educación y Formación 2010 (PEF 2010), el ME (ministerio de Educación) estableció los objetivos basados en las implicaciones para la educación en Europa. Han sido ponderadas las condiciones estructurales para ese compromiso. El cuadro evidencia la ambición y la grandeza sugerida en los objetivos del ME y las implicaciones de la EL para la Educación, porque se centran en las TIC, señalamos: (i) desarrollar las competencias para la Sociedad del Conocimiento, y (ii) asegurar el acceso universal a la las TIC.

Así aparece, en los años siguientes, un conjunto diversificado pero coherente de estructuras y valencias responsables de la implementación y desarrollo de los propósitos expresados en esta estrategia. Aquí están algunas de las fechas de

referencia que comprueban esta dinámica:

(i) 2004 – Se creó un equipo multidisciplinario llamado CRIE – *Computadores, Redes e Internet na Escola* (Ordenadores, Redes e Internet en La Escuela) con dependencia directa de la DGIDC - *Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular* (Dirección General de Innovación y Desarrollo Curricular), a quien fue atribuida la competencia de “diseñar, desarrollar, implementar y evaluar las iniciativas de movilización e integración en el ámbito del uso de ordenadores, redes e Internet en las escuelas y en los procesos de enseñanza-aprendizaje” (Despacho nº 15322/2007);

(ii) 2005 – A través de la Resolución del Consejo de Ministros nº 190/2005, se aprobó el Plan Tecnológico de Educación, que incluye la educación como un área prioritaria de intervención definida en uno de sus fundamentos estratégicos;

(iii) 2007 – La Resolución del Consejo de Ministros nº 137/2007 de 18 de septiembre aprobó PTE, coordinado por el Gabinete de Estadística y Planeamiento de la Educación (GEPE), que se presenta con el objetivo estratégico de “poner de Portugal entre los cinco los países europeos más avanzados en la modernización tecnológica de la educación en 2010”;

(iv) 2009 – Continuidad del programa de *e.escolinha*, otorgado por la Resolución del Consejo de Ministros nº 118/2009 que autoriza la adquisición de 250000 ordenadores portátiles ultraligeros, incluyendo su instalación y servicios vinculados, para garantizar el acceso universal a los alumnos del 1^{er} ciclo de la educación primaria portuguesa y respectivos profesores a los medios informáticos.

Se han definido para el plazo entre 2007-2010 los objetivos de operatividad que permitirían orientar la aplicación y el acompañamiento de las medidas políticas del Plan (ME, 2008):

(i) Alcanzar la razón de dos alumnos por ordenador con conexión a Internet en 2010.

(ii) Garantizar en todas las escuelas el acceso a Internet de banda ancha de alta velocidad de al menos 48 Mbps en el 2010.

(iii) Garantizar que, en el 2010, docentes y alumnos utilizan TIC en por lo menos 25% de las clases.

(iv) Masificar la utilización de medios de comunicación electrónicos, poniendo a disposición direcciones de correo electrónico a 100% de los alumnos e docentes ya en el 2010.

(v) Garantizar que, en el 2010, 90% de los docentes tienen sus competencias en TIC certificadas.

(vi) Certificar 50% de los alumnos en TIC hasta el 2010.

Creemos que el panorama descrito anteriormente permite reafirmar de manera irrefutable que estamos delante el más audaz y consistente programa educativo de modernización tecnológica en Portugal. Presenta una estructura consistente, coherente y que abarca medidas, procedimientos y recursos sin paralelo.

Un proyecto que tiene esta dimensión, que requiere múltiples recursos en su implementación, naturalmente crea la necesidad de pensar en una evaluación. Silva & Silva (2008) nos recuerdan acerca de este tema: “... cualquier proyecto que mueve deseos a varias escalas, que se propone introducir cambios en la forma como operan las organizaciones (y también moviliza importantes recursos financieros) tiene que ser seguido y controlado desde su concepción hasta su finalización”.

La apreciación crítica elaborada por el Tribunal de Cuentas (2012) al PTE para el ejercicio de 2007 a 2010 no fue explicada en esta parte. Del análisis de este informe resulta una posición bastante crítica porque, “no están instituidos métodos y procedimientos de control destinados a prevenir y evitar las deficiencias detectadas en el sistema de acompañamiento y control, así como para garantizar la salvaguardia de los activos” (TC, 2012).

3.2. PROGRAMA *E.ESCOLINHA*

Lanzada oficialmente en setembro de 2008, o programa *e.escolinha* é un proxecto pioneiro a escala global e que ten como propósito principal promover a inclusión informática e tecnolóxica para os niños de 6 a 10 anos de idade. A un nivel operativo, as intencións do programa se centraban en garantir que todos os alumnos de primeiro ciclo da educación primaria portuguesa, de escolas públicas e privadas, tivesen a oportunidade de poseer ordenadores portátiles, ultra ligeros, durables e con o respectivo contido educativo adecuado a súa idade (Portal de las Escuelas, 2011). Con os obxectivos de xeneralizar o uso de ordenadores e Internet en las primeras etapas de aprendizaxe e garantir o acceso ao primeiro ordenador a miles de familias, o programa xa ha distribuído máis de 600000 ordenadores *Magalhães*. Su nombre es un homenaje al navegante portugués Fernando de Magallanes⁵.

El programa proyecta dos ideas estruturales: i) el uso xeneralizado de las TIC en los primeros años de escuela e (ii) posicionarse como un instrumento promotor de la igualdad de acceso a los ordenadores e la Internet.

Desde aquí es posible considerar los siguientes obxectivos específicos e operacionales: i) permitir la igualdad de oportunidades en el acceso a ordenadores; (ii) ser un facilitador del aprendizaxe de los estudiantes; (iii) mejorar los resultados escolares de los estudiantes, (iv) permitir reducir las desigualdades sociales; (v) aumentar el interés de los niños por el aprendizaxe; (vi) es una herramienta de trabajo esencial para el aprendizaxe; (vii) estimular el trabajo de los profesores e (viii) promover la participación de los padres o tutores en el proceso de aprendizaxe.

El profesor es crucial en el uso pedagógico del ordenador *Magalhães* que favorece el proceso de enseñanza e aprendizaxe como se indica en la carta enviada a los profesores. Específicamente a los docentes, el programa ofrece la posibilidad de

⁵ Navegador portugués al servicio del rey de España, organizó e lideró la expedición marítima del primer viaje de circunnavegación de la Tierra.

acceder, sin costo alguno, a los recursos educativos digitales disponibles en el Portal de las Escuelas, y con el fin de mejorar su desempeño profesional con el uso de las TIC, participan en capacitación específica en TIC para explorar en el contexto del aula. La oferta del adiestramiento comprendía, además de la auto-formación, la realización de talleres fomentados por las escuelas; la capacitación en el ámbito de programas de adiestramiento para los profesores de los primeros ciclos de educación primaria y en la capacitación en el ámbito de sistemas de adiestramiento continuo.

La dimensión familiar no fue olvidada. La carta enviada a los padres y tutores legales de los alumnos explica que es un equipo para niños, con contenido educativo especialmente adecuado para el primer ciclo de la educación primaria portuguesa, pero que puede ser utilizado por toda la familia y explica los procedimientos que deben realizarse para su adquisición. Este aspecto evidencia la globalidad de la medida, en contraposición con los programas y proyectos anteriores diseñados en un límite bien definido de espacio y tiempo, como explica Diogo (2011):

Al contrario de muchas de las políticas e iniciativas para fomentar el uso de las nuevas tecnologías en la educación, circunscrito al espacio escolar, esta medida tuvo la particularidad de amplificar su intervención, que abarcando en simultaneo os contextos escolar y de la familia, a través de la distribución de ordenadores portátiles a las familias, con el objetivo de promover su uso tanto en la escuela como en casa desde el inicio de la escolarización.

Son presentadas las evidencias y el potencial educativo y ventajas asociadas con el programa *e.escolinha* y el *Magalhães* en particular. El equipo informático y el *software* de las diferentes versiones del ordenador *Magalhães* están igualmente explicados. Sin embargo, su implementación no estuvo exenta de polémica, ya que el impacto social y político del *Magalhães* fue vigoroso como se demuestra en esta parte al ilustrar la controversia asociada con el programa *e.escolinha* y, en particular, con el *Magalhães*. Las referencias a las noticias anteriores son esencialmente de carácter administrativo, judicial, político y de gestión, sin embargo, aunque en número mucho menor, no se dejó de transmitir las noticias que afectan directamente a las escuelas, a los alumnos y a los profesores.

4. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA - EJECUCIÓN Y PRESENTACIÓN

Optamos por no utilizar para este estudio los datos obtenidos involuntariamente y centrar el estudio de forma específica a los cinco distritos: Braga, Braganza, Oporto, Viana do Castelo y Vila Real, en el mapa representados en color azul, y, ya que el área de influencia de la Dirección Regional de Educación del Norte (DREN) se extiende administrativamente más allá de estos distritos, concretamente a los distritos contiguos de Aveiro y Viseu, en la Figura 2, representados en verde, consideramos incluirlos en el análisis de las investigaciones empíricas.

Figura 2 – Distritos del Norte de Portugal continental donde incide el estudio



5. SÍNTESES DE LAS CONCLUSIONES

En síntesis, es posible realzar las conclusiones más relevantes en el cuadro de los objetivos y de las hipótesis formuladas.

No existen evidencias o indicadores mensurables que nos permitan afirmar que, con base en la distribución de ordenadores *Magalhães* a los alumnos de 1^{er} y 2^o ciclos de educación primaria, se haya comprobado una mejora en el rendimiento escolar de los alumnos.

Gracias a los indicadores obtenidos en este estudio fue posible constatar que las tasas de utilización indeterminada o de exploración pedagógica del ordenador *Magalhães*, sea por parte de los profesores, sea por parte de los alumnos, dentro y fuera del aula, presentan niveles de referencia significativamente bajos. Hemos concluido, sin embargo, que el espectro del uso por parte de los profesores se desarrolló mayoritariamente en la realización de actividades preparatorias, de planeamiento de las unidades, de organización de las disciplinas, en la creación de recursos didácticos y en la preparación de contenidos. Los mismos indicadores apuntan para un cauteloso escepticismo de la clase docente relativamente a la utilización pedagógica del *Magalhães* y, análogamente, a los aspectos formales de su implementación y a los objetivos del programa *e.escolinha*.

En nuestra perspectiva, los efectos potenciadores del aprendizaje y del conocimiento a través de las TIC se muestran minimizados frente a los constreñimientos en el desarrollo de actividades dependientes de una conexión eficaz a la Internet por banda ancha y pone en incumplimiento el primer objetivo del proyecto *e.escolinha* “generalizar el uso del ordenador y de la Internet en los primeros aprendizajes”. Creemos que existe un espacio considerable para la consolidación de los aspectos logísticos y de infraestructuras de redes y de comunicación, particularmente en la realización efectiva de un sistema integrador de apoyo técnico especializado. En un modelo equivalente al proyecto transversal inscrito en el PTE para los últimos años de la educación primaria, *CATE – Centro de Apoio TIC às Escolas*

(Centro de Apoyo TIC a las Escuelas), que según el decreto nº 730/2008 de 11 de Agosto, el CATE:

“assume, de manera integrada, competencias de punto único de contacto y de primera línea de apoyo a las escuelas y los organismos del Ministerio de Educación para la resolución de los problemas relacionados con el funcionamiento de la infraestructura tecnológica, de agente de mediación entre las comunidades educativas y estructuras de soporte técnico de los proveedores del Ministerio de Educación y agente de administración y control contractual”

Nos posicionamos más allá de las críticas expresadas por algunos pensadores contemporáneos que abogan temen la muerte de la lectura mediante la introducción de las TIC en edades tan tempranas y, específicamente, por vía del *Magalhães*. Entrevistado por Carlos Vaz Marques para la revista *Ler*, cuando se le preguntó sobre la escuela actual, Barreto (2009) considera que durante el periodo de 50 años la escuela no ha sido capaz de encontrar procesos eficaces para fomentar de la lectura, a propósito, “Han pasado 50 años y, por diferentes razones, la escuela de ahora destruye la lectura. Sea con el análisis estructuralista y lingüística de los textos, sea por la idea de que la escuela tiene que ser más acción y tiene que ser más proyecto y más mil cosas que hacen la nueva escuela”. Admitiendo la pertinencia del alfabetismo computacional, porque considera la importancia de las TIC como instrumento de conocimiento, Barreto (2009) sobre el *Magalhães* y la tan prematura formación para el alfabetismo digital – entendiendo alfabetismo digital en la perspectiva no solo del profundo conocimiento y comprensión de las diversas dimensiones tecnológicas para también en el ámbito de las competencias operativas – es contundente:

“Por la forma como el Gobierno inviste en la informática, sin ningún tipo de visión crítica de las cosas, si hubiera gastado una quinta parte de lo que gasta en tiempo y recursos, con la lectura, tal vez hubiera en Portugal un poco más de progreso. El Magalhães, en ese sentido, es el mayor asesino de la lectura en Portugal”

Y concluye,

“La corona de todo este nuevo aparato ideológico que está gobernando la escuela portuguesa y en otras parte del mundos – es el Magalhães. Él fue convertido

en una especie de becerro de oro de la nueva ciencia y de una nueva cultura, que en cierto sentido, es la destrucción de la lectura”

Consideramos excesiva esta vinculación del *Magalhães* a los problemas que la escuela portuguesa ha tenido que hacer frente para la promoción de la alfabetización. En el pasado muchos habían patrocinado el fin de los libros con la llegada de la radio, el fin del cine con la llegada de la televisión y el fin de la televisión con la llegada de la Internet. El acceso a nuevas formas de comunicación más expeditas, si es cierto que, en sí mismo, no los aproxima, tampoco aparta los lectores de los libros. Los objetivos del programa *Magalhães*, ya aquí descritos, están más allá de esa inmediata asociación. Comprendemos y compartimos estas preocupaciones, sobre todo delante de las noticias que anuncian que “la enseñanza de la escritura cursiva en las escuelas deja de ser requerida en un número cada vez mayor de estados norteamericanos” (Cortez, 2011). Esta alteración en el rumbo de la formación y de la escrita, según Cortez, “es un reflejo del creciente peso de la tecnología en el aula”. Más allá de la controversia, es posible “observar como la masificación produce y sigue teniendo como objetivo producir seres cada vez más homogéneos”. Perder nuestra *letra* podrá representar la pérdida de uno de los últimos verdaderos y genuinos rasgos de individualidad que aún conservamos.

A modo de conclusión final, esta reflexión, además de resultar en una clara acumulación de conocimiento, ha permitido aún detectar problemas en la implementación y la integración plena del programa *Magalhães* en los primeros cuatro años de educación primaria. El más urgente surgió precisamente incorporado a todo este proceso: la formación de profesores. ¿En qué medida la calidad de la formación del profesorado en TIC/Mg va a cumplir con los objetivos del programa y las expectativas de los padres y alumnos? Es urgente pensar en una dimensión motivadora para que los profesores sean capaces de entender las TIC como una herramienta educativa con posibilidades ilimitadas y aprovechar su alto potencial en el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje.

Relativamente a los alumnos, aunque se reconoce el gran potencial del equipo como un instrumento capaz de aumentar y reforzar el aprendizaje, se puede concluir que la tasa de utilización de *Magalhães* es muy baja. Observamos que las actividades

que dependen de la conexión a la Internet son las que tienen menores tasas de ejecución.

5.1. LIMITACIONES Y SUGERENCIAS PARA NUEVOS CAMINOS DE INVESTIGACIÓN

Reconocimos como limitaciones la falta de inclusión, en forma de cuestionario o de entrevista, las opiniones de los responsables directivos y de coordinación de los agrupamientos de escuelas. Una comparación entre los datos obtenidos a partir de la perspectiva de la clase con funciones de dirección, con los obtenidos por este estudio, ciertamente permitiría la percepción más extensa de la aplicación del programa *e.escolinha*.

Admitimos la dificultad en construir una muestra de alumnos con una distribución similar y encajada con la muestra de los profesores. Esa distribución, muy centrada en las dos mayores ciudades del norte de Portugal: Oporto y Braga, ha creado una resistencia procesual en el análisis y comparación de los datos.

Vislumbramos un camino extenso a recorrer para una implementación efectiva y educacionalmente provechosa del programa *Magalhães*, razón suficiente para persistir en la búsqueda de soluciones y consolidación del conocimiento científico. Enumeramos algunas de las vías posibles de reflexión y estudio:

- De índole motivacional que promueva el refuerzo de las cuestiones afectivas en la clase docente, su capacitación y búsqueda por desafíos demostrativos de las competencias en el uso regular e integrado del *Magalhães* en las prácticas lectivas;
- Relativas y asociadas a la formación en TIC de ámbito exploratorio y de desarrollo de competencias educativas con el *Magalhães* y el *software* que lo acompaña y, sobre todo, en el desarrollo de modelos de

implementación de metodologías inclusivas del *Magalhães* en las prácticas lectivas;

- Pensar modelos y métodos para la preparación de las infraestructuras físicas de red de comunicaciones formales e informales integradas en un sistema de apoyo técnico especializado a los docentes, a las familias y a las escuelas;
- Desarrollar y difundir buenas prácticas de utilización del *Magalhães* en múltiples ambientes de utilización, de control y de seguridad. Porque directamente asociada a la utilización de las TIC identificamos específicamente, en la línea de pensamiento de Amado, Matos & Pessoa (2009), las problemáticas emergentes en las cuales se encaja el acoso cibernético (*cyberbullying*). A pesar de las iniciativas que demuestran la creciente preocupación con el fenómeno, los mismos autores destacan la necesidad de Portugal centrar la investigación en este tema, ya que *“todavía son escasas las investigaciones exclusivamente centradas en él [tema del acoso cibernético], para que se pueda formar una idea realista del problema”* (Amado, Matos & Pessoa, 2009, p. 264). A través de la comunicación social se exponen cada vez más casos

“... muy graves relacionados con el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación e información con propósitos ilícitos, entre los cuales se destaca su utilización, por niños y jóvenes, para perseguir y acosar sistemáticamente a sus compañeros de escuela y otros” (Amado, Matos & Pessoa, 2009; p. 262).

El ámbito de este trabajo no tiene como objetivo permitir proporcionar indicaciones y soluciones, ni respuestas concretas sobre las dificultades de integración de las TIC en la enseñanza, y específicamente el programa *Magalhães*, pero abre la posibilidad de múltiples líneas de investigación.

Sintetizamos estas consideraciones con una frase expresada en el informe de la OCDE (2010, p.8) al reconocer que “El acceso, la competencia y la motivación son las condiciones necesarias para el uso de dispositivos TIC por parte del profesorado en el aula”.