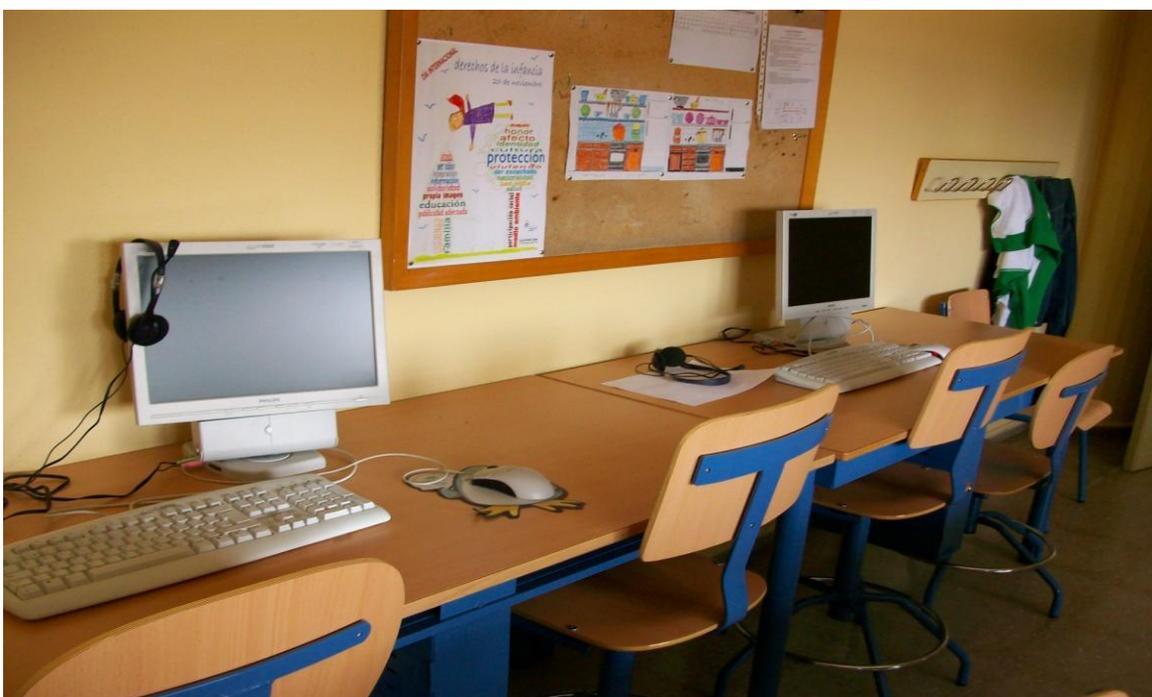




Facultad de Ciencias de la Educación
Departamento de Didáctica y Organización Educativa

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS TIC EN LAS PRÁCTICAS DE LOS CENTROS ESCOLARES



TESIS DOCTORAL

Autora

Dña. Alicia González Pérez

Directores

Dr. Juan de Pablos Pons y Dra. María Pilar Colás Bravo

TESIS PRESENTADA PARA ASPIRAR AL GRADO DE DOCTOR
CON MENCIÓN EUROPEA EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

© 2011. Alicia González Pérez.

A todos los que han creído en mí

La verdad pocas veces es pura y nunca es simple

The truth is rarely pure and never simple

(Oscar Wilde)

INDICE

PRIMERA PARTE

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

PRESENTACIÓN	15
SUMMARY	21
CAPÍTULO 1: POLÍTICAS EDUCATIVAS TIC IMPLEMENTADAS DENTRO DEL MARCO EUROPEO Y NACIONAL	27
1.1. Las tecnologías, políticas y educación en tiempos de cambio.....	27
1.2. El marco europeo de las políticas educativas TIC.....	30
1.2.1. Una sociedad de la información para todos.....	32
1.2.2. La concreción eEurope en el ámbito educativo.....	35
1.3. El marco español de las políticas educativas TIC.....	38
1.4. El marco de las políticas educativas TIC en Inglaterra.....	51
1.5. Paralelismos y similitudes de la aplicación de las políticas educativas TIC en Inglaterra y España.	54
CAPÍTULO 2: POLÍTICAS EDUCATIVAS AUTONÓMICAS Y LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS CENTROS ESCOLARES	61
2.1. La descentralización educativa y la implantación de las TIC en España.	62
2.2. Proyección de las políticas educativas TIC autonómicas en los centros educativos	64
2.2.1. En Comunidades, antes de los pactos autonómicos de 1992.....	64
2.2.2. En Comunidades, después de los pactos autonómicos de 1992.	66
2.3. Proyección de las políticas educativas TIC en los centros educativos de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco.	70
2.3.1. Extremadura.....	70
2.3.2. Andalucía.....	72
2.3.3. Canarias.	76
2.3.4. País Vasco.	81

2.4. A modo de conclusión.	85
CAPÍTULO 3: TEORÍAS Y ENFOQUES QUE SUSTENTAN LOS USOS DE LAS TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO.	87
3.1. Modelos instruccionales de innovación educativa con TIC.	88
3.1.1. Modelos instruccionales basados en el conductivismo.	88
3.1.2. Modelos instruccionales a partir de las teorías cognitivistas.	90
3.1.3. Modelos instruccionales desde una mirada constructivista.	92
3.1.4. Modelos instruccionales desde una perspectiva histórico-cultural.	96
3.2. La innovación educativa con TIC y su incorporación en el ámbito educativo.	98
3.3. La innovación educativa con TIC en el contexto de esta investigación.	101
3.4. Buenas prácticas educativas entendidas en el marco de la innovación con TIC en los centros escolares.	103
3.4.1. El concepto de buena práctica con TIC en contextos escolares.	104
3.4.2. Las buenas prácticas TIC como herramientas para evaluar el impacto de las políticas educativas TIC.	111
CAPÍTULO 4: LA EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS CON TIC: HACIA UN MODELO PARA AFRONTAR LA EVALUACIÓN.	113
4.1. La evaluación de las políticas en el contexto educativo.	113
4.2. Organismos e instituciones internacionales, europeas y nacionales de evaluación de las políticas educativas.	116
4.2.1. Organismos internacionales que evalúan las políticas educativas TIC.	116
4.2.2. Instituciones evaluadoras nacionales de las políticas educativas TIC.	121
4.3. Investigaciones que valoran los indicadores sobre la implantación de las políticas educativas TIC en el sistema educativo.	124
4.3.1. Investigaciones sobre la introducción y el uso de las TIC en el sistema escolar a través de indicadores cuantitativos.	126
4.3.2. Investigaciones sobre el papel de los agentes educativos en la implantación de políticas educativas TIC, como indicadores clave.	129
4.3.3. Investigaciones sobre los usos y prácticas pedagógicas con TIC en contextos reales de centros y aulas, como indicadores de la implantación de políticas educativas TIC.	131
4.3.4. Investigaciones de los factores clave para el éxito de la implementación de las políticas educativas TIC, como indicadores de las políticas.	135
4.4. Enfoques en la evaluación de políticas educativas TIC.	138
4.4.1. La evaluación basada en estándares para valorar la implementación de las políticas educativas TIC en los centros.	142
4.4.2. La evaluación comprensiva de las políticas educativas con TIC.	145

4.5. Metodología seguida para evaluar la implantación de las políticas educativas TIC en España.	149
4.5.1. Un sistema de indicadores para medir el impacto de las políticas educativas TIC analizadas en esta investigación.	153
4.6. Propuesta de un modelo para la evaluación comprensiva de las políticas educativas TIC.	156

SEGUNDA PARTE.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 5: DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.	161
5.1. Contexto científico de la investigación.	161
5.1.1. Planteamiento del problema de investigación.	161
5.1.2. Metas y objetivos científicos del Proyecto I+D+i.	162
5.2. Objetivos empíricos de la investigación.	163
5.3. Diseño de la metodología de la investigación.	165
5.3.1. Proceso de selección de la muestra de estudio.	167
5.3.2. Proceso de recogida de datos.	169
5.3.3. Técnica de análisis de datos.	178

TERCERA PARTE.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

CAPÍTULO 6: PARTICIPACIÓN EN LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS TIC POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.	185
6.1. Sociología de la muestra de estudio.	185
6.2. Ejes organizadores de las políticas educativas TIC en las distintas comunidades autónomas.	188
6.2.1. Niveles de participación por Comunidades en las actividades de formación permanente del profesorado con TIC.	188
6.2.2. Niveles de participación por Comunidades en los planes de mejora donde se incluyen las TIC.	190
6.2.3. Niveles de participación por Comunidades en las acciones de dinamización pedagógica donde se incluyan las TIC.	191

6.2.4. Niveles de participación por Comunidades en proyectos de innovación docente que incluyan las TIC.	192
CAPÍTULO 7: CALIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS: VALIDEZ Y FIABILIDAD.	195
7.1. Calidad del instrumento de medida.	195
7.1.1. Escala sobre la proyección de las TIC en la gestión del centro.....	196
7.1.2. Escala sobre la proyección de las TIC en las prácticas docentes.	200
7.1.3. Escala sobre la proyección socioeducativa de las TIC en el centro.	204
7.1.4. Escala de apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC.	207
7.1.5. Escala sobre las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.	210
7.1.6. Escala de dificultades e impedimentos en tu centro para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.....	213
7.1.7. Escala de factores que en tu centro han facilitado la innovación y/o buenas prácticas con TIC.....	218
7.2. A modo de conclusión.	222
CAPÍTULO 8: RESULTADOS DEL USO E INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS.	225
8.1. Resultados sobre la proyección de las TIC en la gestión del centro.	225
8.2. Resultados sobre la proyección de las TIC en las prácticas docentes.....	229
8.3. Resultados sobre la proyección socioeducativa de las TIC en el centro.	233
8.4. Resultados sobre el apoyo que los equipos directivos dan a las políticas TIC que se implantan en el centro.	236
8.5. Resultados sobre las transformaciones de los centros debido a la incorporación de las TIC.	242
8.6. Resultados en cuanto a las dificultades e impedimentos para desarrollar buenas prácticas con TIC.....	246
8.7. Resultados acerca de los factores que facilitan la innovación con TIC en los centros escolares.....	256
CAPÍTULO 9: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE COMUNIDADES AUTÓNOMAS SOBRE LA INTEGRACIÓN Y USO DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS TIC.	265
9.1. Análisis comparativo entre comunidades autónomas sobre el apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC.....	265
9.2. Análisis comparativo entre comunidades autónomas sobre las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.....	271
9.3. Análisis comparativo entre comunidades autónomas sobre las dificultades para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.	276

9.4. Análisis comparativo entre comunidades autónomas sobre los factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.	286
9.5. Comparativa general e implicaciones de los aspectos estudiados entre comunidades.	296
9.5.1. Comparaciones generales entre comunidades autónomas sobre el apoyo de los equipos directivos al a las políticas educativas TIC.	296
9.5.2. Comparaciones generales entre comunidades autónomas sobre las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.	299
9.5.3. Comparaciones generales entre comunidades autónomas sobre las dificultades para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC....	301
9.5.4. Comparaciones generales entre comunidades autónomas sobre los factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.	304
CAPÍTULO 10: RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS CUALITATIVOS SOBRE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA CON TIC.	307
10.1. Introducción.	307
10.2. Hipótesis de trabajo del análisis narrativo.	308
10.3. Resultados obtenidos sobre la configuración de modelos de buenas prácticas TIC desde la percepción del profesorado innovador.	309
10.4. Resultados de los factores implicados en la implementación de la innovación pedagógica con TIC en Andalucía.	319
CONCLUSIONES	331
FINDINGS	353
CONSIDERACIONES FINALES Y PROSPECTIVA.	371
LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN Y PROPUESTAS DE MEJORA.	379
BIBLIOGRAFIA	383
ANEXO I	415
ANEXO II	417
ANEXO III	423
ANEXO IV	425
LISTA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	427

PRESENTACIÓN

El cambio de paradigma de la sociedad actual ha llevado a las administraciones a poner en marcha una serie de iniciativas, planes institucionales y otras medidas políticas que posibiliten y favorezcan la adaptación a la era digital. Los poderes públicos no han permanecido al margen de estos cambios y desde la última década del siglo pasado han generado un marco estratégico para afrontar la revolución provocada por el paradigma tecnológico en el terreno escolar.

Desde que los ordenadores aparecieron para ser comercializados y sobre todo desde que se implantó la sociedad de la información y del conocimiento, educadores e investigadores de todo el mundo han discutido y reflexionado sobre temáticas acerca de cómo deben ser usados los ordenadores para apoyar los aprendizajes, y cómo estas herramientas pueden ser útiles para mejorar los resultados académicos.

De ahí que la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la sociedad en general y, de forma específica, al mundo de la educación se perciben hoy, como una realidad cada vez más consolidada y también como una necesidad.

Por eso, esta investigación tiene como objetivo fundamental la evaluación de la implantación y el desarrollo que las políticas educativas TIC han tenido desde comienzos del siglo XXI hasta nuestros días, tanto a nivel europeo, nacional como autonómico, y de sus impactos en el ámbito educativo. Sin duda se trata de una cuestión relevante ya que la incorporación de las TIC a las aulas conlleva cambios significativos en el mundo de la educación.

Al examinar el desarrollo de las TIC en las escuelas es posible ilustrar como las políticas educativas TIC han influido en la mejora del uso y la implantación de las TIC en los centros a través de una gran variedad de iniciativas tecnológicas. El papel de los gobiernos acerca de la introducción de las TIC en la sociedad ha revelado que, la aplicación de las TIC en la educación es un proceso complicado que tienen múltiples

facetas y está lejos de ser una traducción directa de la política a la práctica. Esto es debido a problemas específicos en cuestiones como el garantizar la inversión en infraestructuras TIC, la formación del inicial y permanente del profesorado, la creación de recursos TIC y la aplicación pedagógica de las TIC en el currículo.

Por eso, conocer, analizar, interpretar y evaluar las políticas educativas TIC que han gestionado el cambio tecnológico de la vida de los centros educativos, no universitarios, de Andalucía, Canarias, Extremadura y el País Vasco, en este siglo, es fundamental para garantizar el aprovechamiento pleno de la interacción coordinada y coherente de las TIC en los procesos pedagógicos y administrativos de los centros por parte de la comunidad educativa.

Este trabajo se divide en tres partes bien diferenciadas, donde en un primer apartado se presenta el marco teórico de los pilares fundamentales que sustentan el estudio: políticas educativas TIC, innovación pedagógica y TIC, y la evaluación de las políticas educativas TIC. Un segundo apartado presenta el diseño metodológico de la investigación y los resultados alcanzados al aplicar distintos instrumentos de evaluación tanto cuantitativos como cualitativos. Y un tercer apartado presenta los análisis y la interpretación de los resultados de la investigación explicados en términos de impacto de la aplicación de las políticas educativas TIC en los centros y aulas.

En el primer capítulo se aborda una revisión de los orígenes y de la evolución de las políticas educativas TIC en el ámbito europeo y particularmente en el ámbito inglés y español. Para ello se identifican y se dan a conocer el conjunto de planes y programas estratégicos diseñados para implantar las políticas educativas TIC en centros y aulas de educación obligatoria. Dentro del marco europeo se aportan algunas ideas interesantes sobre las prioridades TIC del momento y las futuras en Inglaterra y España. Éstas tienen que ver con la formación inicial del profesorado, la formación del profesorado en servicio, la inclusión de las TIC, el desarrollo de infraestructuras TIC, la implantación de las TIC en el currículo, entre otras. También hay que añadir que todas estas iniciativas fueron promovidas por los poderes públicos con el fin de alfabetizar a la ciudadanía y favorecer la equidad social.

El segundo capítulo se centra en conocer la sistematización de los planes y programas que a nivel autonómico se han diseñado e implantado para introducir las TIC en la escuela. Esta revisión de políticas se hace bajo el paraguas de todo un proceso descentralizador de la educación que culminó exitosamente a finales de los años 90 y que dotó a las comunidades de los instrumentos necesarios para administrar sus propios recursos bajo las directrices formuladas desde la política nacional sobre educación y TIC. De ahí que todas las comunidades han fomentado las TIC en las escuelas y han proporcionado casi tanta diversidad de planes como Comunidades Autónomas, direccionadas a conectar las escuelas a Internet, desarrollar un plan de formación del profesorado, proveer a las escuelas de software educativo, la adopción del software libre, así como otras cuestiones en las que se hará énfasis posteriormente. De forma más específica se presenta un estudio más exhaustivo del papel que han jugado las TIC en la configuración de las políticas educativas TIC de las comunidades de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco, por ser pioneras y representativas en la implantación de los procesos de innovación con TIC y la gestión del cambio tecnológico en el sistema educativo.

En el tercer capítulo se establece un marco teórico sobre la innovación educativa con TIC que delimita los enfoques principales en la integración y uso de las TIC en el sistema educativo. Entender el modo en que se combinan las TIC y las teorías del aprendizaje va a proporcionar una visión más ampliada de las nuevas posibilidades y formas de innovación educativa con TIC. En un nivel de concreción mayor se fundamenta y se caracteriza la buena práctica educativa con TIC como una innovación educativa que tiene lugar en el centro educativo y que es desarrollada por docentes. De ahí que la vinculación entre la tecnología y la renovación pedagógica de la práctica docente será condición necesaria para que el docente genere buenas prácticas educativas con TIC que ayuden al alumnado a obtener aprendizajes de calidad y útiles para la sociedad actual.

En el capítulo cuatro se presenta como la evaluación de las políticas educativas TIC ha sido afrontada por numerosos organismos internacionales y nacionales que no solo han

tenido como objetivo, la profesionalización de la evaluación sino también la medición de resultados a través del establecimiento de estándares y el impacto que dichas políticas han tenido en nuestra sociedad. Además se presentan dos enfoques desde los cuales se van a evaluar las políticas educativas TIC donde, uno está más centrado en conocer qué indicadores favorecen la implantación de las políticas educativas TIC y el otro, desde una visión más comprensiva e interpretativa, trata de entender cuáles han sido los factores claves del éxito de éstas políticas. Por tanto, el incremento exponencial de la presencia de las TIC en las escuelas, en la última década, ha provocado el crecimiento de investigaciones que proporcionan evidencias empíricas que tratan de valorar los condicionantes y factores que de alguna forma están afectando a la implementación exitosa de las políticas educativas TIC. Al final del capítulo se propone un modelo para la evaluación comprensiva de las políticas educativas TIC.

El capítulo cinco es el punto de inflexión entre el apartado más teórico y metodológico. De ahí que en este apartado se contextualice y se diseñe el marco metodológico de esta investigación para el análisis de datos que se va a desarrollar en los capítulos posteriores. Es conveniente añadir que este estudio es un ejemplo de yuxtaposición metodológica donde se van a combinar análisis de datos a través de un cuestionario de opinión y el estudio de casos desarrollados a través de las entrevistas narrativas. Por tanto, la combinación de los análisis cuantitativos y cualitativos nos va a proporcionar información suficiente para interpretar el estado de las políticas educativas TIC en el ámbito español, y más concretamente en el territorio andaluz.

El capítulo seis caracteriza la muestra de estudio atendiendo a variables como el grado de participación por comunidades que han colaborado en el estudio, cargo institucional, años de experiencia profesional y nivel educativo al que pertenecen los directivos y gestores que han contestado el cuestionario aplicado. Además se ofrecen datos sobre los niveles de participación por comunidades en actividades de formación del profesorado, planes de mejora, actividades de dinamización pedagógica y proyectos de innovación docente con TIC.

En el capítulo siete se analiza la validez y la fiabilidad de las escalas que conforman el cuestionario sobre la evaluación de las políticas educativas TIC. Los resultados obtenidos van a proporcionar información relevante sobre las cualidades de los ítems que se manejan en el cuestionario y la calidad de las escalas en base al objeto de estudio que se centra en la evaluación del impacto de las políticas educativas TIC en centros de enseñanza no universitaria de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco.

En el capítulo ocho se analizan e interpretan los resultados obtenidos sobre los niveles de información, aplicación e innovación de las escalas que hacen referencia a la gestión del centro, las prácticas docentes y la proyección socioeducativa del centro. Además se presentan los resultados obtenidos acerca del apoyo que los equipos directivos prestan a las políticas educativas TIC, las transformaciones de los centros debido a la incorporación de las TIC, las dificultades e impedimentos de los centros para desarrollar buenas prácticas con TIC y los factores facilitadores de la implantación de las buenas prácticas con TIC. Se trata en definitiva de destacar las dimensiones que tienen mayor impacto en cada una de las escalas para así ofrecer una imagen clara y real sobre los efectos de las políticas educativas en los centros. Además estos datos aportan información interesante para afrontar con éxito la implantación de las políticas educativas TIC y la toma de decisiones.

En el capítulo nueve se aporta una visión comparativa del impacto que las políticas educativas TIC han tenido en Andalucía, Extremadura, Canarias y el País Vasco en cuestiones como: el apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC en el centro, las transformaciones en los centros debido a la incorporación de las TIC, las dificultades e impedimentos de los centros en el desarrollo de la innovación y buenas prácticas con TIC, y los factores que han facilitado la innovación y las buenas prácticas TIC en los centros estudiados.

Y finalmente, el capítulo diez es el apartado que profundiza en los análisis de corte cualitativo. A través de la técnica de la entrevista narrativa se identifica en los relatos los conceptos manejados, por el profesorado entrevistado, sobre qué entienden por buena práctica educativa. En un segundo lugar, se selecciona la entrevista más

representativa de uno de los primeros centros TIC en Sevilla para extraer los fragmentos más ricos en información sobre los factores que a nivel micro, meso y macro favorecen la implementación con éxito de las buenas prácticas con TIC de este centro escolar.

Para concluir decir que este trabajo de investigación ofrece un corpus teórico y práctico donde se sustenta la investigación. Además proporciona un análisis riguroso, así como, una interpretación de resultados con el fin de dar una visión panorámica sobre cómo se han implantado las políticas educativas TIC, en concreto en Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco. Sobre esta base, se ofrecen unas conclusiones y se sugieren algunas recomendaciones y propuestas de mejora sobre la manera en que las escuelas deben apropiarse de la tecnología para innovar pedagógicamente a través del desarrollo de buenas prácticas educativas TIC.

SUMMARY

This research brought out inside the Project called “Regional educational policies and their effects on educational innovation supported by the use of ICT in schools” which is inside of National Master Plan of Scientific Research, Development and Technologic Innovation that have the follow reference *SEJ2006-12435-CO5-01*.

The main aim of this project is evaluate educational ICT policies (Information and Communication Technologies) in Spain inside of European framework. The most important enterprise that addressed these kinds of policies bore in Lisbon with the initiative *e-Europe* in 2000. For that we are going to develop a map of the educational ICT policies from 2000 to 2008 about Spain and some provinces/regions. Therefore we are going to collect information from laws, white papers, plans and programs, scientific articles, books, etc. to know it. Also we are going to add extra information about educational ICT policies about England because this thesis is an example of European Doctorate.

The paradigm shift in today's society has led our Government to launch some initiatives, institutional arrangements and other policy actions to facilitate and encourage the adaptation to the digital age. The authorities have remained aloof from these changes since the last decade of last century has created a strategic framework to deal with the revolution brought about by the technological paradigm in the school.

Since computers came to be marketed and especially since the introduction of the information society and knowledge, educators and researchers from around the world have discussed and reflected on issues about how to use computers to support learning, and how these tools can be used to improve academic outcomes.

Since that Information Technology and Communication (ICT) were incorporated in society and specifically in the education world, these are perceived as necessary and consolidated reality.

Therefore, the main target of this research is evaluate the implementation and development of educational ICT policies that have had since the beginning of the century until today at European, national and regional government, and their impacts in education. This is certainly a relevant issue because the incorporation of ICT into the classroom involves significant changes in the world of education.

If we consider the development of ICT in schools we can illustrate how ICT has been influenced in educational policy to improve the use and implementation of ICT in schools through a variety of technology initiatives. The role of the governments in introducing ICT in society has revealed that the application of ICT in education is a complicated process with multiple facets and it is far from being a direct translation of policy into practice, because of specific problems in areas such as investment in ICT infrastructure, initial training of teachers, the creation of ICT resources and pedagogical application of ICT in the curriculum.

Therefore, knowing, analyzing, interpreting and evaluating educational ICT policies that have managed the technological change in schools of Andalusia, Canary Islands, Extremadura and the Basque Country is essential to ensure the coordination and interaction of ICT in the learning and teaching processes.

This paper is divided into three distinct parts, where the first section presents the theoretical framework of the fundamental pillars that support the study: educational ICT policies, educational innovation and ICT, and the evaluation of educational ICT policies. A second section presents the methodology design of this research. Also I show us the quantitative and qualitative tools that I am going to use to achieve the goals that are specify in this part. Finally I present the analysis and interpretation of research findings that are explained as the impact of the implementation of educational ICT policies in the classroom.

In the first chapter I have reviewed the origin and the evolution of educational ICT policies in Europe and particularly in England and Spain. Also I have been identified all strategic plans and programs designed to implement the educational ICT policies in

centers and classrooms of compulsory education. Some priorities that are treated about England and Spain are related to initial teacher training, teacher training in service, inclusion of ICT, development ICT infrastructure, the implementation of ICT in the curriculum, among others. We must also add that all these initiatives were promoted by the Government to literate citizens and promote social equity.

The second chapter focuses on the systematic knowledge of the plans and programs at regional level that have been designed and implemented to introduce ICT in school. This policy review is under the umbrella of a process of decentralization of education. It was successfully completed in the late 90's and gave communities the necessary tools to manage their own resources under the guidelines issued from the national educational ICT policies. Hence, all communities have promoted ICT in their schools and have provided a diversity of Plans and programs. All these plans are routed to connect schools to the Internet, develop teacher training centers, provide educational software, adoption of free software, and other issues. More specifically we present a comprehensive study of the role that educational ICT policies have played in communities like Andalusia, Canary Islands, Extremadura and the Basque Country. All these communities were pioneers in the implementation of innovation processes with ICT and an example of the management of technological change in the educational system.

The third chapter provides a theoretical framework for educational innovation with ICT that delimits the main approaches to the integration and use of ICT in the education system. Understand how to combine ICT and the learning theories will provide a broader vision of new possibilities and forms of educational innovation with ICT. Also it characterized the good practice with ICT as an educational innovation that takes place in the school and which is developed by teachers. Hence the link between technology and pedagogical reform of teaching practice is a necessary condition for the teacher, to generate good educational practices with ICT that help students to get quality learning and useful.

Chapter four presents how the evaluation of educational ICT policies has been addressed by numerous national and international organizations. These organizations have been aimed not only the professionalization of the evaluation but also the measurement through standards and impacts. In addition there are two approaches from it will evaluate educational ICT policies. We have to highlight two approaches to evaluate the integration of educational ICT policies in schools. One is more focused on knowing which kind of indicators we can deduce when the educational ICT policies are implemented. And the other one is more comprehensive. It tries to understand what are the keys to understand the success of these policies. Therefore, the increase of the ICT in schools over the last decade has led to the growth of empirical research. This kind of research provides evidences which try to assess the conditions and factors that are affecting the successful implementation of educational ICT policies. At the end of the chapter it proposes a comprehensive model to evaluate the implementation of educational ICT policies.

Chapter five is the turning point between the more theoretical and methodological section. Hence, this chapter we can find the methodological design of this research. It should be added that this study is a methodological example of juxtaposition because it has combined quantitative-data analysis through an opinion questionnaire and qualitative-data analysis through case studies which have developed through the narrative interview technique. Therefore, the combination of quantitative and qualitative analysis has provided us enough information to interpret the status of educational ICT policies in Spain and especially in Andalusia.

In chapter six it has characterized the study sample respect to variables such as degree of participation by communities that have participated in the study, professional position, years of professional experience and the educational level that school managers belong to. It also has presented data of levels of participation by teacher-communities training, plans implemented, educational activities and projects for boosting innovation in teaching with ICT.

Chapter seven analyzes the validity and reliability of the scales that make up the questionnaire to evaluate educational ICT policies. The results will provide relevant information about the qualities of the items of the questionnaire and the quality of the scales based on the object of study which is evaluate the impact of educational ICT policies in Andalusia, Canary Islands, Extremadura and the Basque Country schools.

Chapter eight analyze the results on the levels of information, application and innovation in school management, teaching practices and social advancement of the center. Also it can see the outcomes obtained about the support that school managers provide in order to promote ICT in the school, difficulties that schools have to face to develop good practices with ICT and positive factors to create good practices with ICT. In addition it highlight the dimensions that have had the greatest impact in each of the scales in order to offer a real clear picture of the effects of educational policies in schools. Furthermore, these data provide interesting information to successfully implementing of educational ICT policies and decision-making.

In chapter nine provides a comparative overview about the impact that educational ICT policies have had in Andalusia, Extremadura, Canary Islands and the Basque Country on issues such as how managers develop educational ICT policies at the center, what changes are evident in centers due to the ICT incorporation, what were the difficulties and impediments in the development centers of innovation and good practice with ICT, and what factors have facilitated innovation and best ICT practice in the study.

Finally in chapter ten it is the section that delves into a qualitative analysis. Through the narrative interview technique we have identified concepts that teachers-interviewed have about good practices. In a second stage we are going to choose the most representative interview to extract rich information about micro, meso and macro factors that promote the successful implementation of good practices with ICT in a school. The narrative interview selected is the more representative and the teacher-interviewed is a woman who teaches English in a secondary school. It was one of the first ICT centers in Seville.

To sum up, this research provided a theoretical and methodological corpus and offer outcomes in order to give an overview of the implementation of the educational ICT policies, particularly, in Andalusia, Canary Islands, Extremadura and the Basque Country. Finally we will offer some conclusions and recommendations for improving the way on how schools should use technology to innovate with ICT and develop good practices with ICT.

CAPÍTULO 1: POLÍTICAS EDUCATIVAS TIC IMPLEMENTADAS DENTRO DEL MARCO EUROPEO Y NACIONAL.

1.1. Las tecnologías, políticas y educación en tiempos de cambio.

Los procesos de la globalización y el desarrollo de las TIC, como fenómenos asociados y característicos de nuestro tiempo, están tomando un papel importantísimo en todos los ámbitos de nuestra vida y concretamente en la educación. De ahí que la política educativa trate, esencialmente, de marcar las directrices para organizar la educación del país, en el marco de su política general y nacionalista, de acuerdo con el programa electoral del partido y en cumplimiento de los principios de la Constitución. Por tanto, los criterios y la orientación deben inspirar los fines, la estructura, la organización, la administración, los contenidos, los niveles, la formación de docentes y la financiación. (Iyanga, 2006:112). De ahí que toda política educativa de un país requiera de un proceso de planificación y de una estrategia claramente delimitada que sirva para guiar las líneas de actuación y poner en marcha acciones que permitan el desarrollo de todo este proceso.

Por tanto, las políticas nacen con el objetivo de incidir en la sociedad, y actuar sobre las necesidades y problemas detectados con miras a provocar un impacto o cambio en la realidad. Esto requiere de la puesta en marcha de un mecanismo basado en la definición y articulación de un conjunto de objetivos y la aplicación de una serie de instrumentos. (Osuna, 2010:105)

En los últimos treinta años la política educativa ha tenido un interés creciente por extender y generalizar la incorporación y uso pedagógico de los ordenadores en las escuelas y centros educativos. Este fenómeno no solo ocurrió porque la tecnología informática hubiera alcanzado un desarrollo que permitió su popularización a través de

pequeñas máquinas potentes y baratas, sino también porque se inició la implementación de planes y proyectos impulsados por las administraciones gubernamentales tanto de EEUU, de Japón, como de países europeos. Estos países convirtieron en un objetivo prioritario de sus políticas educativas, la necesidad de formar y preparar a los alumnos como usuarios cualificados de los ordenadores, así como adecuar el sistema escolar a las nuevas demandas socio-productivas generadas por la llamada revolución de la informática y de las telecomunicaciones. (Sancho, 2006:199)

De ahí que, en las últimas décadas, tanto los gobiernos europeos, nacionales como regionales han diseñado y aplicado diferentes políticas educativas dirigidas a la implantación e integración de las TIC en los sistemas educativos. Una evidencia es el interés por parte de los gobiernos de capacitar digitalmente al profesorado y al alumnado, así como a los demás miembros de la sociedad a través de estrategias que impulsen la utilización de las TIC en los centros educativos.

Pero ¿Qué entendemos por políticas, programas y prácticas en el marco de nuestro estudio? Según Mark, Greenne y Shaw (2006:4) se definen las *políticas* como el conjunto de directrices sobre la asignación de recursos en determinados niveles de la educación y los focos u orientaciones prioritarias que las caracterizan. De ahí que definan los *programas* como el despliegue particular de una política, es decir, el cómo se desarrolla en contextos particulares con una población determinada mediante actividades y materiales. Y finalmente consideran las *prácticas* como las interacciones profesionales específicas que ocurren dentro de un programa que es concretado en la enseñanza de grupos de estudiantes.

Valverde et al. (2010: 101) afirman que hay dos tipos de políticas. Por un lado están las políticas *estratégicas* que tratan de proporcionar un conjunto de metas y una visión acerca del papel de las tecnologías en los procesos educativos y sus potenciales beneficios. Y por otro lado están las políticas que son más *operativas*. Las primeras, si han sido bien definidas, pueden motivar, fomentar la innovación y coordinar los esfuerzos de los diferentes agentes de la comunidad educativa. Las segundas, sin embargo, se centran más en establecer los programas y proporcionar los recursos

(fundamentalmente equipamiento técnico) para hacer posibles los cambios de las políticas *estratégicas*.

En la siguiente figura se representa un esquema donde se destaca la unidireccionalidad de las políticas estratégicas y operativas que configuran el modelo de sociedad de la información. En este primer eslabón se destaca como desde Europa se diseñaron las directrices generales que tenían como objetivo la creación de una sociedad de la información para todos donde se difundieran las TIC como herramientas para lograr el equilibrio social y cultural de los ciudadanos mediante el acceso al conocimiento. Éstas a su vez convergen en una política nacional más estructurada en programas y medidas de actuación en los distintos ámbitos, en concreto en el educativo, que han contribuido a impulsar eficazmente el desarrollo integral de la sociedad de la información. Y en un nivel de concreción mayor se encuentra el gran reto de diseñar programas a nivel autonómico para la implantación efectiva de las políticas macro.

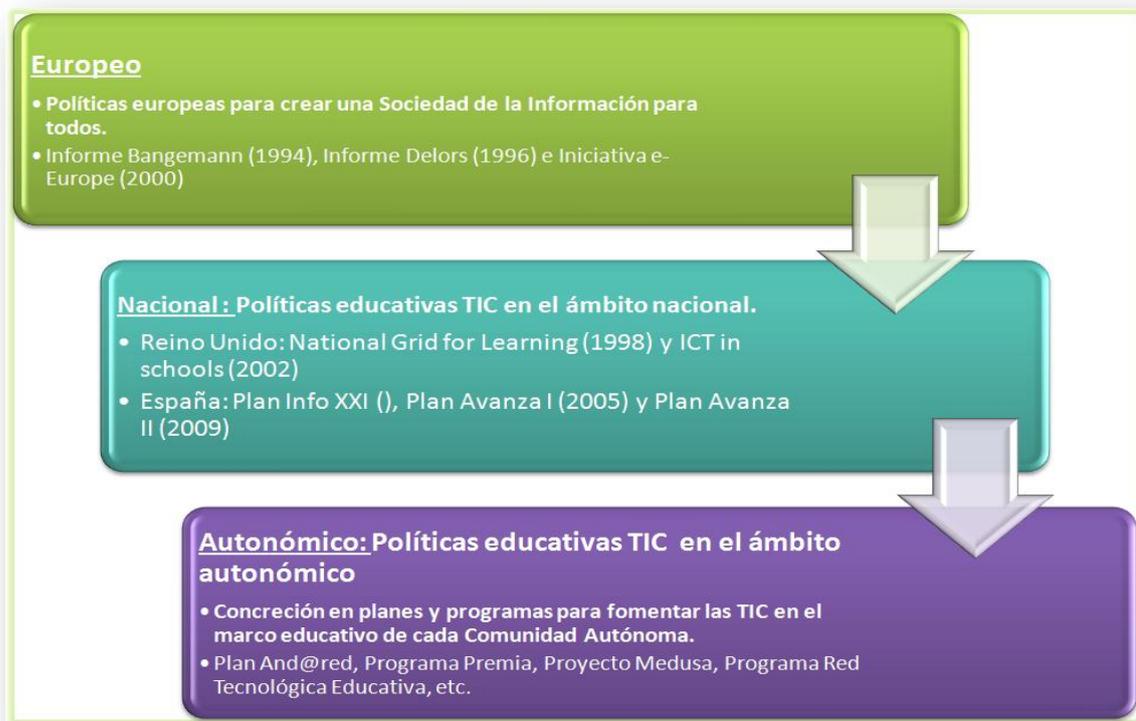


Figura 1.1. Esquema de influencia en la implantación de las políticas educativas con TIC.

Según López (2001:14) la Unión Europea fue uno de los promotores del cambio con el diseño del *Plan de actuación de Europa en marcha, hacia la Sociedad de la Información*, que se contenía en el Informe Bangemann redactado en 1994.

En España durante los años noventa se comenzaron a confeccionar diferentes políticas educativas TIC que siguieron distintos ritmos de implantación dependiendo de cada Comunidad. Sin embargo, el punto de inflexión de todas ellas fue el Plan *Info XXI*, el cual fue lanzado por el Gobierno Español en el 2001. Dicho plan se vio directamente influenciado por la iniciativa europea conocida como eEurope que tuvo como objetivo crear una sociedad de la información para todos y difundir las TIC.

Por tanto, los comienzos de este siglo han sido fundamentales en la implementación de planes y programas para integrar las TIC en el sistema educativo a nivel internacional, nacional y regional. Las principales razones que justifican el desarrollo de políticas educativas TIC no solo se deben a los cambios que se han venido dando en el sistema educativo debido al nuevo paradigma de sociedad de la información, sino también se deben a las nuevas competencias digitales demandadas, a las nuevas formas de entender los procesos de enseñanza-aprendizaje y al intento de innovar en los usos de herramientas y aplicaciones TIC para el desarrollo de competencias digitales tanto en el profesorado como en el alumnado.

A continuación, se presenta el marco de actuación de las políticas educativas TIC en Europa y como estas se han especificado en dos ámbitos, el inglés y el español. El objetivo no es otro que conocer las motivaciones que han originado estas políticas y contrastar si existen visiones diferentes en cuanto a la implantación de las políticas educativas TIC y sus tendencias futuras.

1.2. El marco europeo de las políticas educativas TIC.

A finales del siglo XXI Internet pasó de ser desconocida por la mayor parte de la población a ser un fenómeno popular en todos los ámbitos y sectores sociales: en educación, en sanidad, en la administración pública, en las finanzas, economía de servicios, entre otros.

Este constante desarrollo de las TIC provocó importantes transformaciones en las formas de producir, vivir y comunicar que no permanecieron impasibles ante las Administraciones Públicas. Así pues, éstas asumieron el liderazgo con el fin de garantizar a todos los ciudadanos una sociedad más justa, culta y rica.

Un hecho clave que nos permite entender las tendencias de una sociedad cambiante, es la campaña presidencial del senador Al Gore durante los años 1991-1992, que resaltaba que lo principal de una sociedad de la información no era la revolución digital sino la revolución de la información, que se presentaba muchas veces de modo idealizado. En 1994, en la Conferencia de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (Buenos Aires) el vicepresidente estadounidense, Al Gore, introdujo el concepto de *infraestructura global de la información*. Dicho concepto dio paso a considerar la sociedad de la información como una sociedad en la que los servicios por medio de TIC iban a estar presentes en toda actividad humana. Es entonces cuando desde el Departamento de Educación, Norteamérica comienza a articular programas conocidos como: Getting America's Students Ready for the 21st Century, Meeting the Technology Literacy Challenge, Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology Program (PT3), National Education Technology Plan, Exploring Virtual Schools, entre otros.

Pero al mismo tiempo, en Europa también se respiraban aires de cambio. Es entonces cuando la Comisión Europea pone especial acento sobre la educación como motor y catalizador de la expansión de las nuevas tecnologías tanto en la vida cotidiana de los ciudadanos como en los sectores estratégicos del tejido y entramado de nuestra sociedad.

En el Informe Delors (1996), Libro Blanco sobre la sociedad del conocimiento, se subrayaba textualmente que:

Es preciso elaborar un contenido de enseñanza que permita convertir estas tecnologías en verdaderos instrumentos, y ello supone que los enseñantes acepten cuestionar sus prácticas pedagógicas de manera que la escuela ofrezca un espacio en el que todos los niños y los jóvenes, y no solamente unos cuantos, puedan adquirir la autonomía indispensable para la interpretación de la realidad compleja que nos rodea, realizando un uso apropiado de los

instrumentos que la tecnología les pone al alcance para su emancipación como ciudadanos activos, participativos y libres en la sociedad red.

En la Cumbre de Helsinki, celebrada los días 10 y 11 de 1999, la Comisión presentó una iniciativa para acelerar la transformación de Europa en una sociedad de la información, la iniciativa eEurope¹, con el propósito de que fuera adoptada en la Cumbre de Lisboa. Esta iniciativa fue un ambicioso programa, que tuvo como objetivo general crear una sociedad de la información para todos donde se difundieran las tecnologías de la información. Por tanto, se buscó que los medios se convirtieran en artículos de uso corriente para todos los europeos, en todos los sectores, especialmente en el educativo.

1.2.1. Una sociedad de la información para todos.

La iniciativa política eEurope fue desarrollada por la Comisión Europea con el objetivo de convertir a la Unión Europea en una de las economías del conocimiento más dinámicas y competitivas del mundo para los años venideros.

Así pues, los objetivos fundamentales² declarados en el Programa eEurope fueron: i) Llevar la era digital y la comunicación en línea a cada ciudadano, hogar y escuela, y a cada empresa y administración; ii) Crear una Europa que domine el ámbito digital, basada en un espíritu emprendedor dispuesto a financiar y desarrollar nuevas ideas; y iii) Velar porque todo el proceso sea socialmente integrador, afirme la confianza de los consumidores y refuerce la cohesión social.

Para alcanzar estos objetivos, la Comisión propuso diez acciones prioritarias para llevarse a cabo a través de la actuación conjunta de la Comisión, los Estados miembros, las empresas y los ciudadanos europeos. Se ha de destacar una de ellas por ser de interés para este estudio: *dar acceso a la juventud europea a la era digital*. Todos estos agentes presuponen que la cultura digital va a formar parte del desarrollo de todo joven europeo, de ahí la necesidad de introducir Internet y las herramientas multimedia en las escuelas

¹ Revisar documento: Comunicación, de 8 de diciembre de 1999, relativa a una iniciativa de la Comisión para el consejo Europeo extraordinario de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000: eEurope – Una sociedad de la información para todos [COM (1999) 687 - no publicada en Diario Oficial]

² Revisar web: http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/124221_es.htm

y adaptar la educación a la era digital. Además esta iniciativa también trajo consigo unos compromisos a cumplir por parte de todos los Estados miembros, como por ejemplo garantizar que todas las escuelas tuvieran acceso a Internet y a los recursos multimedia antes del 2001 y que en el 2003 todos los alumnos hubieran recibido una formación digital antes de abandonar las aulas.

Sin embargo, la concreción de éstas iniciativas en el ámbito educativo tuvieron cuatro objetivos generales:

- Garantizar que todas las personas relacionadas con la educación tuvieran acceso a equipos informáticos y multimedia, y acceso a Internet.
- Formar a los profesores a fin de integrar estos instrumentos en su método educativo.
- Desarrollar un contenido europeo de alta calidad en el ámbito multimedia.
- Acelerar el enlace con sistemas de educación y formación en red.

Otros documentos complementarios a esta iniciativa donde se hacen explícitas algunas actuaciones para fomentar y estimular el uso de Internet en el ámbito educativo son: COM (2001) 140, COM (2002) 263 y la COM (2005) 229.

- La comunicación de la Comisión de 13 de marzo de 2001³: *eEurope 2002: Impacto y prioridades*, Comunicación al Consejo Europeo de primavera de Estocolmo del 23 y 24 de marzo de 2001 [COM (2001) 140 – no publicada en el Diario Oficial] tiene como objetivos principales: ampliar la conectividad a Internet en Europa, abrir a la competencia el conjunto de las redes de comunicación y fomentar el uso de Internet poniendo el acento en la formación y la protección de los consumidores.

³ Revisar web: http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/l24226a_es.htm

- En la Comunicación de la Comisión al Consejo de 28 de mayo de 2002⁴: *eEurope 2005: Una sociedad de la información para todos*. [COM (2002) 263 – no publicada en el Diario Oficial] se propone básicamente estimular el desarrollo de servicios, aplicaciones y contenidos, acelerando al mismo tiempo la implantación de un acceso a Internet de banda ancha, seguro.
- La Comunicación de la Comisión de 1 de junio de 2005⁵: *i2010: Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo* [COM (2005) 229 – no publicada en el Diario Oficial] es un nuevo marco estratégico de la Comisión Europea que define las grandes orientaciones políticas para la sociedad de la información y los medios de comunicación.

También durante este periodo se celebraron importantes Cumbres donde se seguía resaltando la importancia de configurar la sociedad de la información. Por ello, es importante resaltar la Cumbre Mundial de Ginebra de 2003, *Construir la sociedad de la información: un desafío global para el nuevo milenio*. (Soto, 2006: 6) en la que se concluyó lo siguiente:

La educación, el conocimiento, la información y la comunicación son esenciales para el progreso, la iniciativa y el bienestar de los seres humanos. Es más, las TIC tienen inmensas repercusiones en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas. El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. La capacidad de las TIC para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo.

Posteriormente, en la Cumbre de Túnez (2005) se volvía a manifestar la necesidad de incrementar las inversiones en TIC y se adoptó el *Compromiso de Túnez* y el *Programa de Acciones de Túnez para la sociedad de la información*. En el punto 11 de este compromiso se pone el acento en lo siguiente:

⁴ Revisar web: http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/l24226_es.htm

⁵ Revisar web: http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/c11328_es.htm

Por otra parte, las TIC están haciendo posible que una población sumamente más numerosa que en cualquier otro momento del pasado participe en la ampliación y el intercambio de las bases del conocimiento humano, y contribuya a su crecimiento en todos los ámbitos de la actividad humana, así como, a su aplicación a la educación, la salud y la ciencia. Las TIC poseen enormes posibilidades para acrecentar el acceso a una educación de calidad, favorecer la alfabetización y la educación primaria universal así como para facilitar el proceso mismo de aprendizaje, que sentará de esa forma las bases para la creación de una sociedad de la información abierta a todos y orientada al desarrollo y a una economía del conocimiento que respeta la diversidad cultural y lingüística.

1.2.2. La concreción eEurope en el ámbito educativo.

Tras identificar las directrices generales de la iniciativa eEurope se va a pasar a conocer las especificaciones que éstas tuvieron en el sector educativo a través del programa *eLearning⁶ de aprendizaje electrónico*, que fue aprobado el 25 de noviembre de 2003 por el Consejo de Ministros de Educación de la Unión Europea y que tuvo un presupuesto de 44 millones de euros y una vigencia de dos años (2004-2006).

Este proyecto tuvo como objetivo integrar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de educación y formación. Se trataba de fomentar una educación de calidad y de adaptar los sistemas educativos y de formación a las necesidades de la sociedad del conocimiento y al modelo europeo de cohesión social. El programa eLearning no solo serviría para contar con nuevas herramientas electrónicas como medios de enseñanza, sino también para la formación de los docentes.

Los objetivos específicos del programa fueron:

- Explorar y promover medios donde se utilizara el aprendizaje electrónico para intensificar la cohesión social y el desarrollo personal, impulsar el diálogo intercultural y luchar contra la llamada brecha digital.

⁶ Revisar documento: Decisión 2318/2003/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de diciembre de 2003, (DO L 345 de 31 de diciembre de 2003) por la que se adopta un programa plurianual (2004-2006) para la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de educación y formación en Europa (Programa eLearning) Mas información se puede encontrar en: http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c11073_es.htm

- Fomentar y desarrollar la utilización del aprendizaje electrónico como factor que permita la aplicación del paradigma de la educación y la formación permanente en Europa.
- Aprovechar el potencial del aprendizaje electrónico para reforzar la dimensión europea de la educación.
- Favorecer una cooperación más estructurada en el campo del aprendizaje electrónico entre los diversos programas e instrumentos comunitarios y las acciones de los Estados miembros.
- Proporcionar mecanismos para estimular la mejora de la calidad de los productos y servicios y garantizar su difusión eficaz y el intercambio de buenas prácticas.

Las acciones llevadas a cabo en virtud del programa eLearning se referían a los ámbitos siguientes:

- Fomentar la alfabetización digital.
- Crear campus virtuales europeos.
- Establecer hermanamientos electrónicos de centros escolares de enseñanza primaria y secundaria y fomentar la formación de profesores (eTwinning).
- Realizar acciones transversales y de seguimiento del aprendizaje electrónico.

Desde que se lanzó el programa eTwinning (2005) hasta el 2008 más de 40.000 centros escolares se habían inscrito en este programa. Esto demuestra la importancia del programa eTwinning tanto para los profesores como para los alumnos europeos.

Otras políticas que van a sumarse al desarrollo de la sociedad de la información y que van a tratar de integrar y ser coherentes con el ciclo de gobernanza que se inició con la estrategia de Lisboa (2000) son los programas Grutving, Minerva, Comenius, Socrates y

Delta. Estos programas también tienen como finalidad impulsar la sociedad de la información en todos los sectores sociales de la Unión Europea.

Por ello, tras la aprobación del relanzamiento de la Estrategia de Lisboa por el Consejo Europeo en marzo de 2005 y siguiendo las recomendaciones del Informe Kok⁷ y el Informe de Síntesis de la Comisión, tres fueron los ámbitos de actuación: i) Hacer de Europa un espacio atractivo para la inversión; ii) Impulsar el conocimiento y la innovación; y iii) Crear más y mejores empleos. Las consecuencias para la educación de los ciudadanos y ciudadanas europeos pueden apreciarse por las directrices acordadas para su impulso y mejora. Dichas directrices establecieron los siguientes objetivos:

- Adaptar la educación y formación a las nuevas necesidades en materia de las competencias para la ciudadanía del siglo XXI.
- Reforzar el equipamiento, la conectividad y el soporte tecnológico para los centros educativos y de formación, y las universidades.
- Ofertar servicios de formación y asesoramiento a docentes y formadores para el uso de las TIC.
- Desarrollar contenidos digitales de calidad para la enseñanza.

Aunque en el ámbito educativo el programa eLearning no se ha prorrogado como programa sectorial, si se han emprendido otras acciones recogidas en el Programa de Acción en el Ámbito del Aprendizaje Permanente (2007-2013) donde los objetivos fundamentales se han centrado en:

- Facilitar los intercambios, la cooperación y la movilidad entre los sistemas educativos y de formación europeos para que se conviertan en una referencia de calidad mundial.

⁷Revisar documento: Trabajando juntos por el crecimiento y el empleo. Relanzamiento de la estrategia de Lisboa. COM (2005) 24 final.

- Crear contenidos, servicios, métodos pedagógicos y prácticas innovadoras basadas en las TIC.

Por tanto en todo este proceso se observan algunos cambios en el planteamiento de los objetivos. En un principio se hizo más énfasis en proporcionar una infraestructura sólida que garantizara a todos el acceso a las herramientas tecnológicas. Además, se facilitó el acceso a contenidos digitales y se apostó por una formación diferente para el uso de estas tecnologías. Es por eso que actualmente se busca una educación con TIC de calidad donde prime lo pedagógico frente a lo tecnológico para que se pueda hablar de una verdadera integración digital. Una de las estrategias para conseguirlo es fomentar los intercambios culturales y educativos.

En el siguiente punto se va a ver una concreción de las políticas educativas TIC en dos contextos europeos diferentes: España y Reino Unido. El objetivo es conocer cómo se han desarrollado e implementado las recomendaciones sobre el uso y la introducción de las TIC en las escuelas, propuestas por la Comisión Europea, y así deducir si existen o no modelos de introducción e implantación de las TIC en las instituciones escolares.

1.3. El marco español de las políticas educativas TIC.

A comienzos del siglo XXI, en España al igual que en otros países europeos se ve la necesidad de impulsar las TIC en el ámbito educativo a través de acciones que fomentaran el uso y la integración de las TIC en todos los niveles educativos.

Es por ello que a continuación se dan a conocer la diversidad de políticas educativas desarrolladas en el ámbito español para impulsar la sociedad de la información y del conocimiento. En el siguiente cuadro-resumen ya se pueden divisar las diversas políticas que impactan en la educación y que tienen por finalidad el uso y la introducción de las TIC en el ámbito escolar.

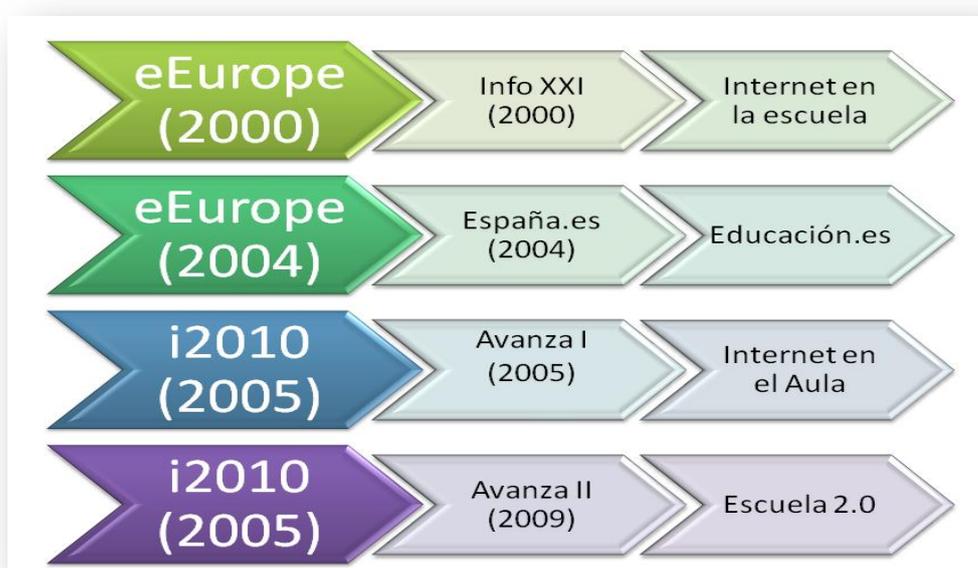


Figura 1.2. Cuadro resumen de las iniciativas europeas y nacionales en materia de políticas educativas TIC.

A) El Plan Info XXI: Internet en la escuela.

En España, el Programa eEurope que se concretó en el *Plan Info XXI* el cual estaba estructurado en un conjunto de programas y medidas de actuación, que contribuyeron a impulsar eficazmente desde el Gobierno el desarrollo integral de la sociedad de la información en nuestro país. Las áreas estratégicas contempladas en dicho plan se centraron en la: i) Educación y patrimonio cultural; ii) Servicios públicos avanzados; iii) Servicios de comercio electrónico para la empresa; y iiiii) Telemedicina.

La primera fase de esta estrategia se desarrolló entre 2001-2003 y estaba pensada para desarrollar acciones dirigidas a los distintos agentes económicos, sociales e institucionales comprometidos con el desarrollo de la sociedad de la información en España.

Siete fueron las líneas de actuación que el gobierno vigente tenía como objetivo. Nos interesa destacar la que enfatiza en la *educación y formación: educación sin distancias*. Esta acción no solo es importante por la cuestión intrínseca de la formación sino

también por las potencialidades educativas que venían implícitamente de la mano de las TIC.

La preparación para participar satisfactoriamente en la sociedad de la información habría de iniciarse en la escuela y por ello las TIC debían dar respuesta a un doble fin: i) Enseñar a los jóvenes el uso de las TIC, que les serán imprescindibles en su futuro, como modernos ciudadanos en la sociedad de la información, para acceder al conocimiento, en el siglo XXI a través de las autopistas de la educación; y ii) Utilizar las TIC como instrumentos para el aprendizaje y estudio de los materiales curriculares.

Como respuesta a las líneas estratégicas definidas en la estrategia de Lisboa, de marzo de 2001⁸, por medio del plan de acción *e-Learning, Concebir la educación del futuro*⁹, el Gobierno de España adoptó en 2002, en el ámbito educativo, un conjunto de actuaciones para impulsar la utilización de las TIC en el sistema educativo, con la denominación *Internet en la escuela*. Aquel mismo año, los Ministerios de Educación, Cultura y Deporte y de Ciencia y Tecnología instrumentalizaron la dinamización de las actuaciones a través de un Convenio Marco de colaboración, al que se sumaron las Comunidades Autónomas. (Segura et al, 2007:24)

El Ministerio de Educación y las Comunidades Autónomas cofinanciaron las actuaciones, mediante la suscripción de convenios anuales bilaterales entre el MEC y cada comunidad para llevar a cabo acciones de diseño, elaboración y difusión de contenidos educativos, así como las acciones de formación del profesorado. (Segura et al, 2007:24)

B) Plan España.es: Educación.es

En julio de 2003 el Gobierno dio por finalizado el *Plan Info XXI* y este fue sustituido por el Plan *España.es*, el cual apenas tuvo impacto real sobre la sociedad y el sistema escolar, al producirse un cambio de gobierno en el 2004, con las elecciones de marzo.

⁸ Revisar documento: Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre los progresos realizados para la consecución del objetivo de "eEurope 2002", COM (2000)783. Plan plurianual 2002-2004, para la integración efectiva de las TIC en los sistemas de educación y formación europeos.

⁹ Revisar documento: *Concebir la educación del futuro*. COM (2001) 172.

Dicho Plan nació con la voluntad de articular un conjunto de acciones y proyectos desde los distintos departamentos ministeriales destinados a impulsar el desarrollo de la sociedad de la información en España. Estaba previsto que tuviera una vigencia de dos años (2004-2005) y nació siguiendo las directrices estratégicas de la llamada Comisión Soto¹⁰. Una Comisión de expertos creada por el Gobierno en noviembre de 2003 con el fin de analizar la problemática que el desarrollo de la sociedad de la información iba a conllevar, tanto para el tejido empresarial como para la sociedad en general.

En el informe elaborado por dicha comisión se propuso potenciar decididamente las iniciativas relacionadas con la formación, de la sociedad en general y dentro del propio sistema educativo en particular. Era necesario además un cambio de mentalidad, es decir, pasar del “aula de informática” a la “informática en el aula”, impregnando plenamente el sistema educativo con el uso de las TIC. Por ello se hacía necesario reforzar algunas actuaciones que potenciaron decididamente las iniciativas de formación para motivar y facilitar el uso de las TIC en todos los ámbitos, desde las escuelas y universidades hasta empresas, pasando por la formación profesional (Comisión Soto, 2003: 26). En este sentido se proponen como medidas concretas:

- Impulsar un plan intensivo para integrar las TIC en la educación de forma que permita pasar del “aula de informática” a la “informática en el aula”.
- Promover que el proceso de asignación de presupuestos para las Universidades incorpore criterios variables en función de programas de incorporación TIC.
- Impulsar un plan para formar a la población en cuestiones básicas relacionadas con las nuevas tecnologías.

En este informe se hablaba de un retraso muy importante en la incorporación de los ciudadanos a la sociedad de la información en los distintos ámbitos de actuación, especialmente en el educativo. Hasta el momento, existía un desarrollo importante de

¹⁰ Revisar documento: Comisión Soto. (2003). Aprovechar la Oportunidad de la Sociedad de la Información en España. Edita: Comisión especial de estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información.
http://www.elpais.com/elpaismedia/ultimahora/media/200307/11/internet/20030711elpepnet_2_P_PDF.pdf
[Revisado 27 de julio de 2010]

las infraestructuras y la conectividad a Internet de los centros, pero subsistían carencias significativas en cuanto a su uso dentro de los programas educativos. Es por ello que se recomienda la elaboración de un nuevo plan por parte del ejecutivo, estructurado en torno a acciones concretas e innovadoras para el desarrollo de la sociedad de la información.

Según datos concretos extraídos del Informe elaborado por la Comisión Soto, *Aprovechar la oportunidad de la sociedad de la información en España*, en el ámbito educativo se había avanzado muy rápidamente en cuanto al desarrollo de equipos (PCs) y conectividad a Internet. Sin embargo, se ponían de manifiesto carencias significativas en cuanto a la disponibilidad y uso de aplicaciones y contenidos. En concreto, los siguientes aspectos fueron especialmente significativos:

- España se encontraba en buena posición dentro de la Unión Europea en cuanto a la disponibilidad de PCs conectados a Internet en las aulas (las escuelas españolas tenían 7,3 ordenadores conectados a Internet por cada cien alumnos¹¹, frente a 6,3 de media en Europa). Además dicha conectividad era de calidad superior, al existir una mayor proporción de conexiones de banda ancha (45% vs. 29% en Alemania o un 14% en Italia).
- En contraste, las escuelas no habían desarrollado el potencial de estas infraestructuras al mismo nivel que el resto de países, ya que, el número de escuelas que disponen, por ejemplo, de intranet era inferior a la media (37% vs. 53% de media en Europa). Igualmente, la disponibilidad de conectividad no quedaba reflejada en el uso que los alumnos hacían de los PCs para conectarse a Internet. Mientras que los europeos utilizaban los ordenadores conectados a Internet una media de 0,7% horas por semana, en España el tiempo dedicado era de 0,4 horas.

Una vez analizada la problemática que el desarrollo de la sociedad de la información traía consigo y su repercusión directa en el ámbito de la educación, se elabora el *plan de*

¹¹Incluye alumnos de educación primaria, secundaria, bachillerato, formación profesional y universidades.

fomento de la sociedad de la información conocido como *España.es*, para el 2004-2005". El objetivo de esta actuación según el documento oficial del propio Ministerio, fue mejorar el sistema educativo integrando las TIC como herramienta habitual en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las acciones que se proponían estaban destinadas al sector de infraestructuras, al sector docente y a los contenidos educativos.

C) Plan Avanza I: Internet en el aula.

El cambio de gobierno supuso la paralización del Plan *España.es* y la aprobación en el 2005 de un paquete de medidas económicas destinadas a potenciar el desarrollo del *Programa Internet en el aula*, así como facilitar la adquisición de ordenadores a bajo precio a familias con hijos en edad escolar.

Esta reformulación trajo consigo nuevas actuaciones que llegaron de la mano del nuevo ejecutivo, con el objetivo de desarrollar la sociedad de la información en España. El *Plan Avanz@ I*, fue una de las líneas estratégicas de *Ingenio 2010*, aprobado por el Consejo de Ministros en 2005 y que se concretó en un programa cuatrienal (2006-2010). El *Programa Ingenio 2010*, fundamentado en la iniciativa europea *i2010: Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo*, es un plan del Gobierno de España para conseguir un desarrollo económico basado en el conocimiento y la extensión de las TIC a toda la sociedad. Dentro del Programa Ingenio 2010 se han desarrollando nuevas actuaciones que requieren la participación de la comunidad educativa en la sociedad de la información y el conocimiento. Así pues decir que el Plan Avanz@ I fue puesto en marcha con el objetivo de converger con la Unión Europea y las Comunidades Autónomas en la extensión del uso de las tecnologías de la información y comunicación a la sociedad. (Segura et al, 2007:22)

Desde el Plan Avanz@ I, con el objeto de fomentar la sociedad de la información en el entorno educativo, las Administraciones Autonómicas y General del Estado han venido desarrollando diferentes programas dirigidos a favorecer, de una parte, la utilización de las TIC como una herramienta de apoyo al proceso educativo y, de otra, el uso de las

redes telemáticas como vehículo de comunicación, entendimiento y cooperación entre los participantes en el proceso educativo. (Segura et al, 2007:24)

Es preciso resaltar la “*educación en la era digital*”, como línea estratégica del Plan Avanz@ I, en la que se integran las actuaciones dirigidas al ámbito educativo. Su principal objetivo es integrar las TIC en la enseñanza primaria y secundaria, ofreciendo las infraestructuras necesarias, dotando de contenidos digitales y poniendo a disposición de la comunidad educativa servicios de formación en este área. Es decir, que se persigue la transformación de la educación basada en modelos tradicionales hacia una enseñanza orientada y cimentada en la sociedad de la información, en la que se utilicen de forma intensiva las TIC en el proceso formativo.

La “*educación en la era digital*” cuenta con varios programas de actuación para el desarrollo de la sociedad de la información en el entorno educativo. Estos son: i) Internet en el aula, que trabaja por integrar y reforzar el uso de las TIC en los centros de enseñanza primaria y secundaria; ii) Campus en red, que ayuda a impulsar el despliegue y el uso de las redes inalámbricas para acceder a internet en los campus universitarios; y iii) Enseña, que ofrece servicios de información in situ para docentes y formadores de docentes, con posible extensión a las familias, para impulsar la utilización de las TIC en los centros educativos. (Muriel, 2009)

De acuerdo con los objetivos que se perseguían con el relanzamiento de la estrategia de Lisboa, en 2005, los Ministerios de Educación y Ciencia y de Industria, Turismo y Comercio, junto con la entidad pública empresarial Red.es diseñaron un nuevo plan estratégico de acción, “Internet en el Aula”, para ampliar el uso de las TIC a toda la comunidad educativa y potenciar así el desarrollo no discriminatorio de la sociedad del conocimiento en la educación. Este plan buscaba la suma de esfuerzos y la cohesión territorial y tenía la intención de favorecer el intercambio de experiencias e iniciativas entre todas las Comunidades Autónomas participantes. (Segura et al, 2007:26)

Con una vigencia para el periodo 2005-2008, “Internet en el aula” se reguló por un convenio marco firmado por el MEC, el MITyC y la entidad pública Red.es, con la

participación de las Comunidades Autónomas. Se aplicó a los centros educativos de enseñanza no universitaria, centros de formación continua del profesorado y escuelas universitarias de formación del profesorado, financiados todos ellos con fondos públicos. (Segura et al, 2007:27)

El convenio fijó las líneas de actuación en materia de tecnologías para la educación, con un presupuesto total de 453,5 millones de euros, aportados por el conjunto de los firmantes del Convenio. Concretamente, los presupuestos del MITyC y Red.es (95.130.000 €) destinados a costear “Internet en el Aula” en 2007 se incorporan como partidas destinadas a financiar el coste adicional de las medidas contempladas para la implantación de la Ley Orgánica de Educación (LOE), para el refuerzo de las TIC.

La LOE, en lo que respecta a las TIC, representa, por tanto, una apuesta decidida por estos medios tecnológicos. La necesidad de adquirir destrezas de comunicación, trabajar en equipo, identificar y resolver problemas o acercarse a los nuevos medios de comunicación e información se plantea como una prioridad dentro de las competencias propias que todo alumno debe de adquirir de cara a la cualificación, la formación y la experiencia personal. (Soto, 2007:9)

En el siguiente gráfico se representan de forma detallada las cantidades que se destinan para cada convenio y las acciones que se preveían llevar a cabo.

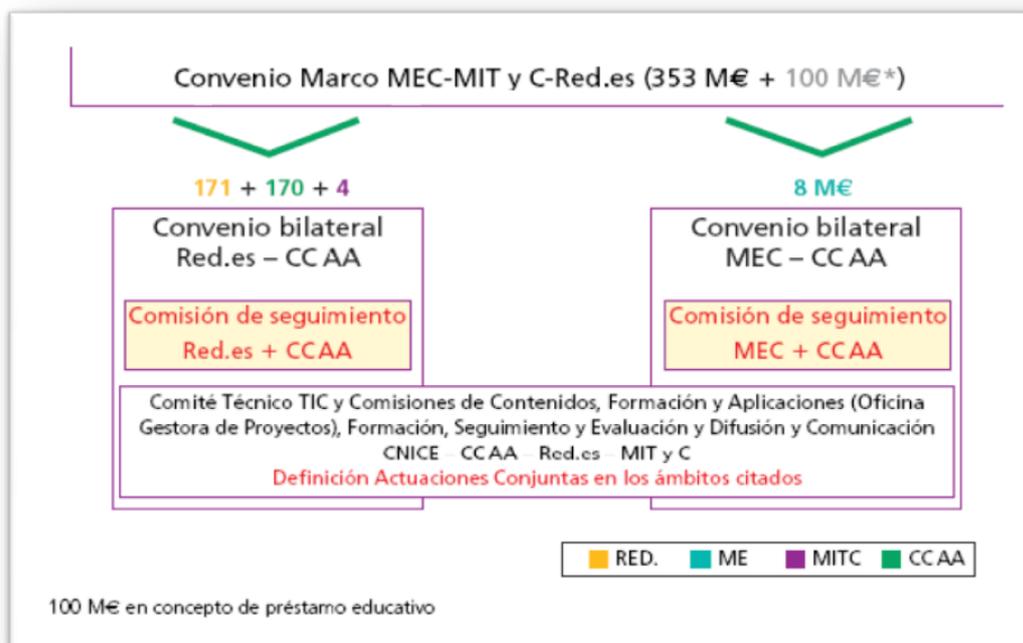


Figura 1.3. Inversión realizada para poner en marcha el Plan Avanza I.

Las actuaciones del plan consistían en el fomento de la elaboración, difusión y utilización de materiales didácticos digitales para la comunidad educativa, el fomento del uso y el desarrollo de aplicaciones y recursos informáticos dirigidos al ámbito educativo; la capacitación de docentes y asesores de formación de profesores; el apoyo metodológico para la comunidad educativa; la dotación de infraestructura para la informatización de las aulas y el desarrollo de estrategias de inclusión digital; la oferta de servicios de soporte técnico a los centros educativos y centros de profesores, el seguimiento y la evaluación de la implantación de la sociedad de la información en los centros educativos; actuaciones de convergencia y una iniciativa específica llamada “familias conectadas”, para apoyar la compra de ordenadores para quienes tuvieran hijos en edad escolar. (Segura et al, 2007:27)

Otras iniciativas desarrolladas en España a través del *Programa EducaRed* se centraron en: i) Promover el uso pedagógico de las TIC, ii) Sacar a estas tecnologías el mejor

partido como recurso para la enseñanza y la educación, y iii) Contribuir a paliar el riesgo de exclusión en lo que se refiere al acceso a dichas tecnologías. (Soto, 2007:7)

Desde el Ministerio de Educación y Ciencia se hicieron grandes esfuerzos para incorporar las TIC al sistema educativo a través de un programa estratégico, “*Internet en el aula*”, que aseguraba a la comunidad educativa conectividad a todos los centros docentes, formación al profesorado, elaboración de contenidos educativos, apoyo metodológico al profesorado y opciones para reforzar las redes de aprendizaje. (Segura et al, 2007:21)

La iniciativa *Internet en el aula* va a dotar de infraestructuras básicas de información y comunicación a todos los centros educativos, así como de ordenadores, portátiles, pizarras digitales, proyectores multimedia y otros periféricos que permitirán su integración en la actividad diaria de las aulas.

Una vez dotada la comunidad educativa de los recursos e infraestructuras necesarias, y con el objetivo de formar e informar en el uso de la TIC para facilitar su integración dentro y fuera del aula, fue necesario dotar a la comunidad docente de los conocimientos necesarios para aprovechar y maximizar el rendimiento de estas nuevas herramientas educativas y de aprendizaje. (Muriel, 2009)

Para desarrollar esta iniciativa, y con el objetivo de fomentar la interacción entre profesores de todo el país, red.es puso en marcha el *Congreso Nacional Internet en el Aula*¹², un gran foro de conocimiento sobre TIC. Este Congreso constó de dos modalidades, virtual y presencial, donde se desarrollaron talleres, se abrieron espacios de reflexión y se compartieron experiencias sobre los usos que el profesorado hacía en sus aulas. Sin duda esta fue una iniciativa de dinamización para toda la comunidad educativa y en la que se creó un espacio para compartir, analizar y valorar las novedades y avances producidos en la integración de las TIC en las aulas.

¹² Revisar web: <http://memoria.congresointernetenelaula.es/virtual/> En este enlace se puede encontrar toda la información relativa sobre el Congreso Nacional Internet en el Aula.

Otra de las iniciativas de Internet en el Aula fue la creación de una gran red social conocida también como *Internet en el aula. Red educativa para la escuela del siglo XXI*. A través de esta red no solo no te limitas a crear un perfil de usuario, poner fotos, contar como estas e invitar a amigos a visitar tu perfil, sino que puedes crear tu propia red social de acuerdo a tus afinidades. Es decir personalizas tu propio perfil. Además te permite el uso de una serie de herramientas para la creación de tu propia página web, el uso de foros, acceso a blog educativos, entre otras. Estas actuaciones estaban dirigidas al sector educativo con el fin de difundir innovaciones tecnológicas que se estaban desarrollando, sus beneficios en la práctica educativa e incluso sus reflexiones.

El *Proyecto Agrega*¹³, es otra iniciativa a destacar que también se desarrolla en el marco del Plan Avanz@ I, financiado mediante el Programa Internet en el Aula, e impulsado a través de un convenio de colaboración entre la entidad pública empresarial red.es, el Ministerio de Educación y las Comunidades Autónomas.

La plataforma Agrega es una federación de repositorios de objetos educativos digitales que pueden ser compartidos entre los miembros de la comunidad educativa de todas las Comunidades Autónomas. Lo que permite que profesores de cualquier punto de España puedan compartir información y material didáctico disponiendo de materiales de calidad que han sido etiquetados y filtrados previamente.

Este proyecto nace para ofrecer y difundir contenidos digitales educativos de calidad, que atiendan a las necesidades didácticas y pedagógicas que el profesorado requiere. Además están organizados de acuerdo al currículo oficial, según bloques de contenidos establecidos para cada asignatura y curso por la LOE. Se cubren así las etapas de infantil, primaria, ESO, Bachillerato, FP, enseñanzas artísticas y enseñanzas oficiales de idiomas.

Un claro ejemplo es el Proyecto Edusport que nace en el 2000 por iniciativa del CNICE. Su evolución en el tiempo refleja la simbiosis entre las TIC y los contenidos impartidos en el área de educación física. En este proyecto se hacen aportaciones curriculares que

¹³ Revisar web: <http://www.proyectoagrega.es/default/home.php>

se basan en los nuevos enfoques planteados en la educación física y en las nuevas propuestas interactivas que se pueden desarrollar en la red.

Y finalmente, destacar la *Red de Centros Educativos Avanzados en el uso de las TIC*¹⁴ (*redTIC*), como espacios de intercambio de experiencias TIC. Son centros educativos pioneros en el uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, participados por red.es. La característica principal es que los alumnos de estos centros iban al colegio con un dispositivo USB donde guardar la información impartida por el profesor, además de manejar todo el equipamiento tecnológico. La idea era que los alumnos consideraran todas estas herramientas como facilitadores de sus aprendizajes.

Para concluir decir que el Plan Avanza, en el ámbito educativo, se orientó a la promoción del desarrollo y uso de las tecnologías y se concretó en acciones como la conectividad de centros escolares, la formación del profesorado, los contenidos educativos, el apoyo metodológico al profesorado y el refuerzo de redes de aprendizaje.

D) Plan Avanza II: Escuela 2.0.

El *Plan Avanza I* tuvo su proyección en el *Plan Avanza II* que fue previsto para el periodo 2009-2012, lo que supuso incidir en las líneas estratégicas ya abiertas, en un contexto de crisis económica global como el actual.

El Ministerio de Educación, y el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, conscientes de la importancia que las TIC tienen en la educación y la necesidad de trabajar con un objetivo común, ponen en marcha, en colaboración con las Comunidades Autónomas, el Programa Escuela 2.0 (2009) para la integración de las TIC en los centros educativos. Este programa pretende acelerar la incorporación del uso de las TIC a la práctica docente, según lo previsto en el Real Decreto-Ley 8/2009, de 12 de junio, por el que se conceden créditos extraordinarios y suplementos de crédito, por importe total de 19.821,28 millones de euros, y se modifican determinados preceptos de la Ley 38/1992, de 28 de diciembre, de Impuestos Especiales. Así pues, el Plan Escuela

¹⁴ Revisar web: www.redtic.es

2.0 se constituye como un instrumento básico de avance en la educación, haciendo posible la introducción de nuevos planteamientos de organización, evaluación y pedagógicos.

Por ello, en la actualidad, la iniciativa más importante desarrollada a nivel educativo es el *Programa Escuela 2.0*, desarrollado a nivel estatal por el Ministerio de Educación. Según De Pablos (2010:24) este programa tiene como ejes de intervención los siguientes:

- Aulas digitales. Dotando de recursos TIC a los alumnos y a los centros.
- Garantizar la conectividad a Internet, y la interconectividad dentro del aula, para todos los equipos.
- Asegurar la formación del profesorado y de los responsables TIC en los centros educativos.
- Generar y facilitar el acceso a los materiales digitales educativos.
- Implicar a las familias en la adquisición, custodia y uso de estos recursos.

El objetivo principal de dicho plan es adaptar al siglo XXI los procesos de enseñanza y aprendizaje, dotando a nuestro alumnado de conocimientos y herramientas claves para su desarrollo personal y profesional, fomentando el capital humano y la cohesión social, y eliminando las barreras de la brecha digital. Por tanto, se dotará a las aulas de pizarras digitales y conexión inalámbrica a Internet y cada alumno/a tendrá su propio ordenador personal, que usará como herramienta de trabajo en clase y en casa. Este programa iniciado en 2010 y desarrollado en colaboración con distintos Gobiernos de las Comunidades Autónomas, se concreta en la dotación de ordenadores personales a alumnos de 5º y 6º curso de enseñanza primaria, así como de proyectores multimedia y pizarras digitales a las aulas.

Por tanto, la organización escolar ha de experimentar cambios profundos a través de la generación de entornos virtuales de aprendizaje basados en las TIC que permitan

superar las barreras espacio-temporales y que fomenten los aprendizajes colaborativos. Es decir, que se tendrá que hacer un esfuerzo importante por incorporar al proceso de enseñanza-aprendizaje las herramientas que se han dado en llamar web 2.0 y que de alguna forma han servido para dar nombre al programa Escuela 2.0.

1.4. El marco de las políticas educativas TIC en Inglaterra.

En 1997, el Gobierno Laborista de Tony Blair toma conciencia de la importancia de las TIC en la educación y descubre la tecnología educativa como un área clave a desarrollar en la política educativa de su país.

Al estudiar la sucesión de políticas, desde el Programa “*Micros in School*” a principios de los ochenta hasta la iniciativa, “*Education Department Superhighway Initiative*”, diez años después, se deduce que los acercamientos a la tecnología educativa por parte del Gobierno conservador fueron poco sistemáticos y no hubo una estrategia clara a favor de las TIC. Según Wild y King (1999: 161) esto fue debido a que no había una coherencia interna entre lo que se necesitaba hacer y lo que continuaba en el tiempo para apoyar la necesidad.

De ahí que Blair sienta la necesidad de favorecer el cambio de las políticas educativas TIC llevadas a cabo hasta ahora. Para ello, el gobierno de Blair, desde 1997 a 2007, tiene como objetivo conectar en red a la sociedad inglesa, además de mejorar los recursos tecnológicos de que disponía el sistema educativo inglés.

Es entonces, a partir de 1998, cuando se comenzaron a planificar las distintas fases de una política común a favor del desarrollo de la sociedad del conocimiento. Desde 1998 a 2002 se desarrolló la iniciativa conocida como “*National Grid for Learning*” (Red Nacional para el Aprendizaje), la cual estaba asociada a la iniciativa conocida como “*New Opportunities Fund-supported teacher training programme*” (Nuevas oportunidades para apoyar un programa de formación del profesorado).

El objetivo principal que se persiguió en el programa *National Grid for Learning* fue conectar todas las escuelas y universidades a Internet antes del 2002. Además se creó

una base de recursos educativos disponibles en Internet, y se promovió la interacción entre instituciones educativas y proveedores de contenidos para conseguir el acceso a materiales docentes de alta calidad.

Otras iniciativas que estuvieron en la línea de motivar al profesorado y al alumnado a incorporarse a las TIC fue abrirse una cuenta de correo electrónico. Así se consiguió que un 75% de profesores y un 50% de alumnos hicieran uso de esta herramienta. La financiación también abarcó otros objetivos de carácter más exhortativo como el deseo de que todos los profesores pudieran sentir la confianza y la disposición a enseñar con TIC antes del 2002 y que los jóvenes tuvieran un buen conocimiento del uso de las TIC antes de abandonar la escuela.

Posteriormente, entre 2002 y 2005 se desarrolló la iniciativa “*ICT in schools*” que trató de apostar por un currículo que contemplara las TIC y unos planes que se ajustaran a las enseñanzas online. Desde entonces el aprovechamiento de la tecnología se sustentó en la estrategia *DfES 2005* conocida como “*e-Learning strategy*”.

Por tanto, se puede decir que el gobierno laborista asumió el compromiso de fomentar la tecnología en la educación. Para ello, no solo abanderó iniciativas como la dotación de ordenadores para directivos o el establecimiento de organismos de control sobre los contenidos en línea, sino que también invirtió £5 millones para dotar de infraestructuras TIC a las escuelas. (Selwyn, 2008: 704). Las políticas educativas TIC del momento fueron diseñadas para desarrollar tres áreas, que fueron identificadas en el informe redactado por la Comisión Stevenson (Stevenson Committee), como: la dotación de recursos a las instituciones (Hardware y conectividad a Internet), la formación del profesorado, y el fomento y apoyo en la producción de software y contenidos digitales. Estas tres áreas de actuación fueron definidas como metas y objetivos a alcanzar a medio plazo.

Hasta el momento las políticas TIC formuladas estaban cargadas de esperanza y seguían unas agendas que iban más allá de las meras cuestiones prácticas de garantizar la conectividad a Internet y la capacitación del personal.

De hecho, el aumento considerable en financiación, asignación de recursos y el apoyo de iniciativas TIC a través de dichas políticas, tuvo como resultado la eliminación de barreras de uso de las TIC en la mayoría de las instituciones educativas desde primaria a los centros de enseñanza de adultos. De ahí que, se pasara de una ratio de 107 alumnos por ordenador en la educación primaria, en 1985, a una ratio de 6 alumnos por ordenador en el 2007. (BESA, 2007). Similarmente, la ratio de estudiantes por ordenador en la educación secundaria cayó de 61 estudiantes por ordenador en 1985 a 3.6 estudiantes por ordenador en 2007. Actualmente, la mayoría de las aulas están equipadas con pizarras interactivas, se hacen especificaciones curriculares para fomentar el uso de las TIC, y se presenta material a través de documentos Word y presentaciones Power Point, entre otras. Fuentes recientes aseguran que el profesorado actual está mucho más seguro técnicamente y por eso hace un uso más regular de las TIC en la enseñanza. (Barker y Gardiner, 2007; BESA, 2007)

Del mismo modo, la demanda de las TIC en el sector educativo también parece haber tenido éxito. En los últimos diez años se ha visto como las instituciones educativas han controlado su propio gasto en TIC a pesar de la financiación inicial del gobierno central. De hecho, el aumento de la financiación del gobierno del Reino Unido en TIC desde 1997 ha creado una infraestructura importante, que está siendo sostenida por los propios recursos de la mayoría de escuelas y universidades. (Mee, 2007) Actualmente la inversión anual en educación primaria está siendo de unos 320 millones de £ en hardware e infraestructuras TIC, y unos 76 millones de £ en software y contenidos digitales. Del mismo modo, la inversión anual en educación secundaria es de 281 millones de £ en hardware e infraestructuras TIC, junto con 51 millones de £ en software y contenido educativo.

Si se hace una valoración general de si los Laboristas cumplieron el objetivo de introducir las TIC en el sistema educativo o no, esta valoración sería exitosa, ya que, como dice Selwyn (2008:4) la mayor parte de los objetivos fueron alcanzados y superados con creces.

No hay duda que el Laborismo de los últimos diez años formuló importantes políticas TIC que tuvieron un profundo impacto en la presencia física de las TIC en la educación del Reino Unido, ya que, supieron crear una red integral de infraestructuras dedicada a la mejora del uso de las TIC en el sistema educativo.

Sin embargo, no se puede decir que la tan prometida “transformación basada en la tecnología” (technology-based transformation) del sistema educativo de UK se hay materializado. (Selwyn, 2008:5) Por tanto, en este sentido las iniciativas tomadas por el Nuevo Laborismo, para impulsar el uso de las TIC en los sistemas educativos han sido vistas como decisiones parciales, en términos de cambio de las prácticas educativas en el sistema educativo británico. Es decir se ha realizado una fuerte inversión en crear una infraestructura que promueva la educación digital pero luego en la propia escuela no ha sabido gestionar algunas cuestiones de carácter más pedagógico como el desarrollo del contenido educativo con TIC o las limitaciones espacio-temporales de la propia organización educativa.

1.5. Paralelismos y similitudes de la aplicación de las políticas educativas TIC en Inglaterra y España.

Tras hacer una revisión de las políticas educativas TIC implantadas tanto en Inglaterra como en España se puede afirmar que ambos países han asumido el compromiso de fomentar las TIC en el ámbito educativo. Para ello, se han identificado varias líneas estratégicas de actuación en las escuelas, que se especifican a continuación:

- Desarrollo de infraestructuras TIC.
- Conexión en red de todas las escuelas.
- Dotación de recursos TIC.
- Producción de software y contenidos digitales.
- Formación del profesorado.

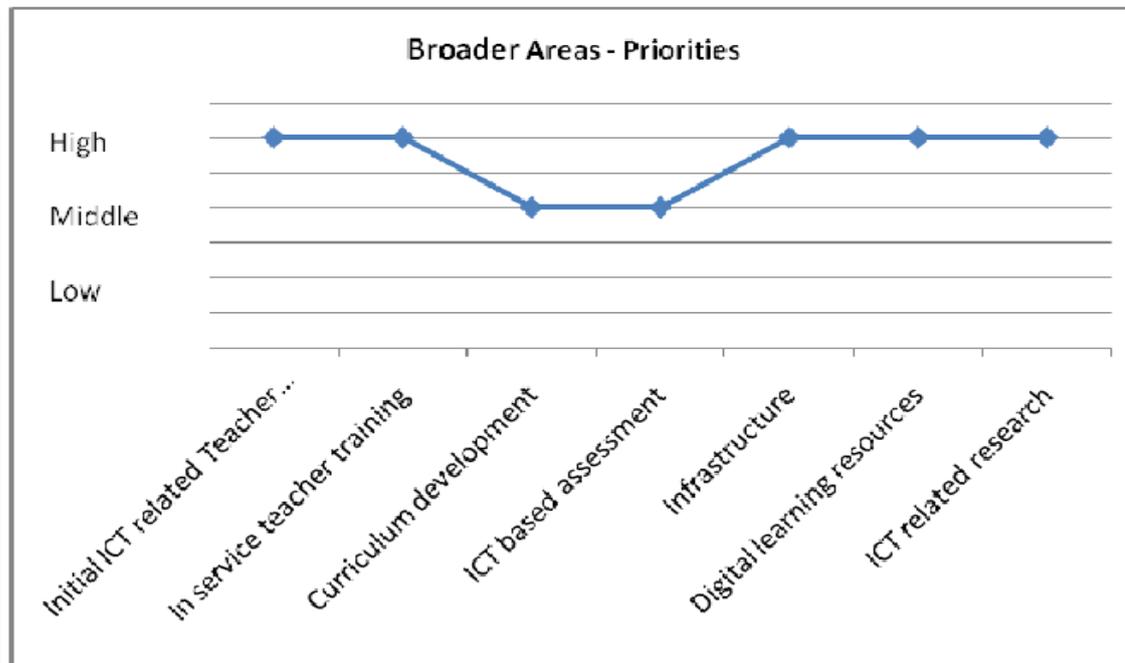
- Transformación del sistema de enseñanza y aprendizaje.

En ambos países el Gobierno ha realizado una inversión importante que ha servido para formular e implantar políticas educativas que han tenido un profundo impacto en la presencia física de las TIC en la educación. Además estas inversiones también han favorecido la creación de una red integral de infraestructuras dedicada a la mejora del uso de las TIC en el sistema educativo. Sin embargo, en mi opinión aún no se puede hablar de que se haya conseguido una auténtica transformación de los centros escolares debido a la introducción de las TIC.

Otro punto clave al que quiero referirme en la implantación de las políticas es el profesorado, ya que, no solo es la palanca de cambio sino también el protagonista del cambio y de la mejora escolar. La responsabilidad del proceso de integración de las TIC en la escuela descansa o depende, además de las instancias y organismos oficiales del buen quehacer docente en el día a día.

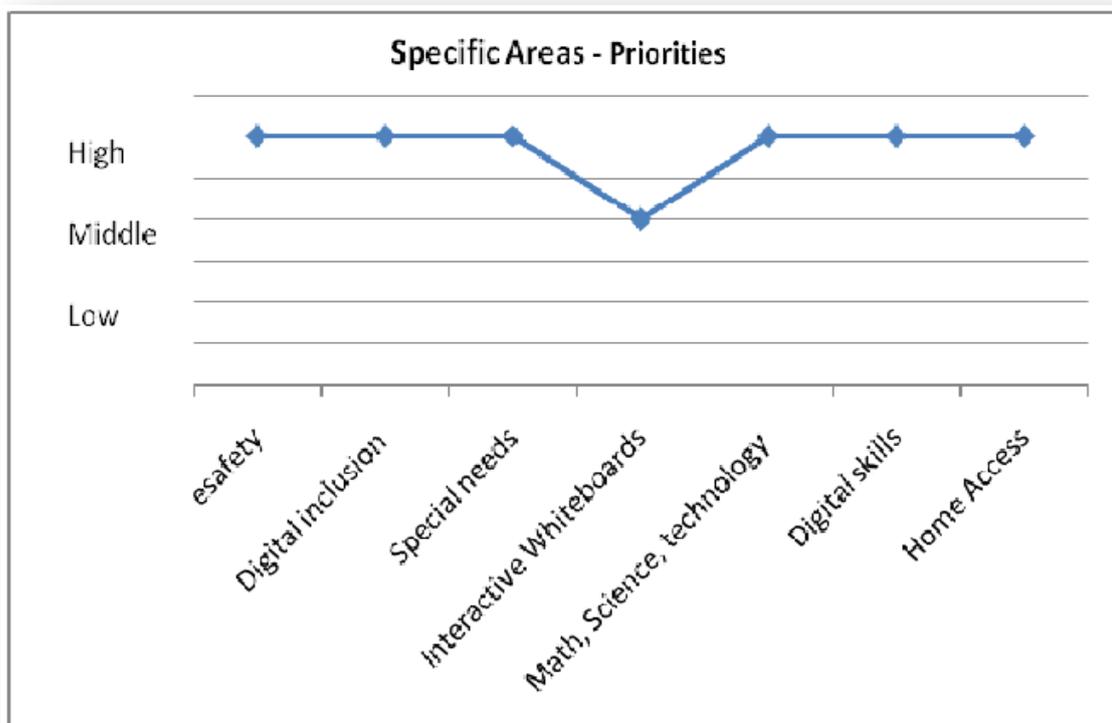
Si es cierto que el profesorado actual está mucho más seguro técnicamente en el uso de las TIC que el profesorado de hace diez años. No obstante, aún quedan grandes esfuerzos que hacer para que éstos desempeñen un uso regular de las TIC en la enseñanza. Lo cierto es que sin renovación profesional, no habrá realmente innovación educativa, ni integración escolar de las TIC. De ahí que sea una cuestión en la que debemos pensar para actuar con prontitud.

En el informe publicado por European Schoolnet para Inglaterra (Pittard, 2010:6) se aportan algunas ideas interesantes sobre las actuaciones prioritarias en este momento y sobre las perspectivas de futuro. Por tanto, las prioridades en áreas generales con TIC se centran en fomentar la formación inicial del profesorado en ICT, la investigación en TIC, el fomento de recursos de aprendizaje y la mejora de infraestructuras.



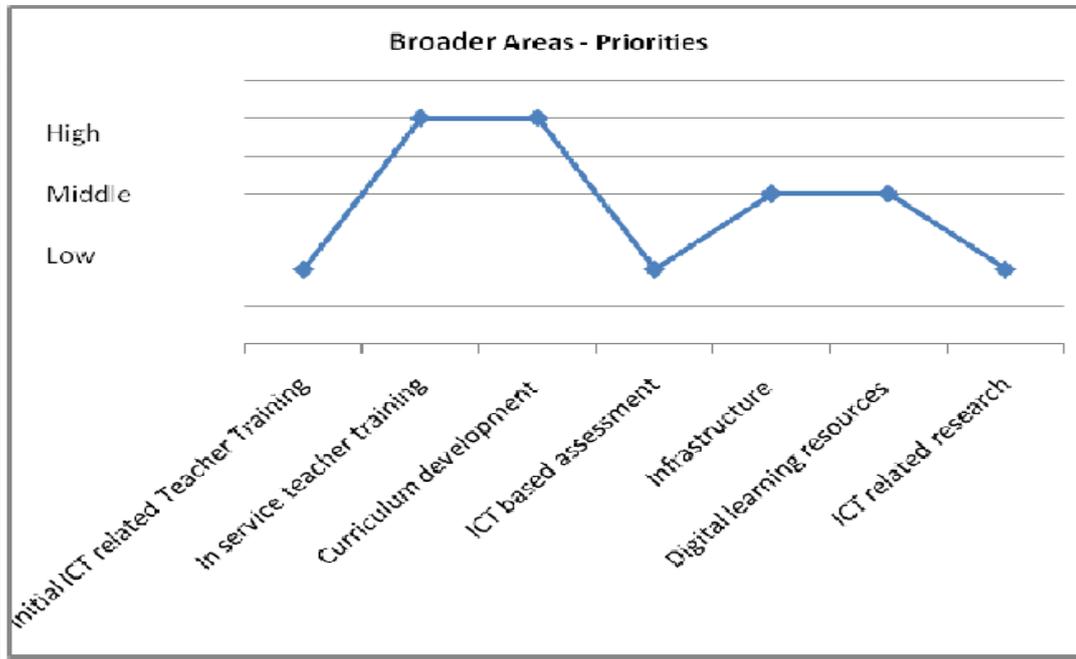
Gráfica 1.1. Prioridades con TIC en áreas generales en Inglaterra.

En cuanto a las prioridades con TIC a desarrollar en áreas más específicamente, del ámbito educativo, son la seguridad en la red, la inclusión digital, el desarrollo de competencias digitales, la atención a personas con necesidades especiales y el acceso a las TIC desde casa.



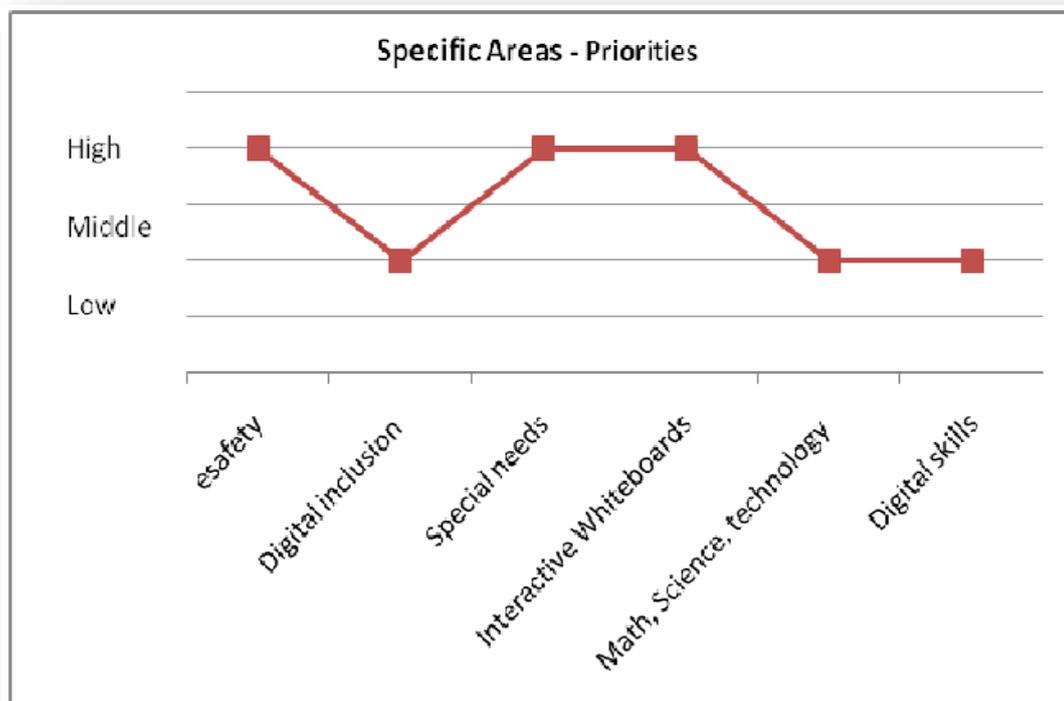
Gráfica 1.2. Prioridades con TIC en áreas específicas en Inglaterra.

En el caso español, según el informe publicado por European Schoolnet (Medina, 2010:2) se aportan algunas ideas interesantes sobre las prioridades del momento y las perspectivas de futuro. En cuanto a las prioridades con TIC a desarrollar en áreas generales se destaca el fomento de la formación del profesorado en servicio y el desarrollo del currículo. En un nivel de prioridad media se destaca el desarrollo de infraestructuras y la creación de recursos digitales para el aprendizaje. Sin embargo, no se considera prioritaria la formación inicial del profesorado en TIC y la evaluación basada en TIC.



Gráfica 1.3. Prioridades con TIC en áreas generales en España.

En cuanto a las prioridades con TIC a desarrollar en áreas más específicamente, del ámbito educativo, son la seguridad en la red, la atención a personas con necesidades especiales y la introducción de las pizarras interactivas. En menor medida se apuesta por la inclusión digital, el desarrollo de competencias digitales, y la aplicación de las TIC en áreas de conocimiento específicas como las matemáticas y las ciencias.



Gráfica 1.4. Prioridades con TIC en áreas específicas en España.

Por tanto, como se observa en estas gráficas existen diferencias significativas en ambos países en cuanto a qué se considera prioritario para desarrollar las TIC, tanto en áreas generales, como específicas del sistema educativo.

Es por ello que la incorporación de las TIC involucra un desafío mucho mayor que el equipamiento, aun cuando este sea un requisito indispensable. De ahí que sin computadoras disponibles, no hay posibilidad de extender los usos y prácticas educativas tan necesarias en este contexto de acelerado cambio. Por eso como dice Cuban (2008: 156) “la música no está en el piano” y “el conocimiento no está en las computadoras”. Con esto se quiere decir que la introducción de las TIC en la escuela ha de considerar simultáneamente el aspecto más técnico y duro referido al equipamiento y la conectividad y al mismo tiempo el más blando que se refiere a las capacidades, competencias y formas de uso que se hacen de esos aparatos.

CAPÍTULO 2: POLÍTICAS EDUCATIVAS AUTONÓMICAS Y LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS CENTROS ESCOLARES.

En España se han llevado a cabo numerosas investigaciones que han tenido como objetivo el estudio y la reflexión de las políticas educativas TIC implantadas en las diferentes Administraciones. En estos estudios se ha puesto de relieve la preponderancia de las políticas operativas frente a las estratégicas, ya que, la mayoría de estas investigaciones están contextualizadas en una Comunidad Autónoma. (Area, 2002, 2006, 2010; De Pablos, Area, Valverde y Correa, 2010; De Pablos, Colás y González, 2010; De Pablos, Colás y Villaciervos, 2010; De Pablos y González, 2007; De Pablos y Jiménez, 2007; Correa y Martínez, 2010; García-Valcárcel y Tejedor, 2010; Gewerc, 2009; González, 2010; Pérez y Aguaded, 2009; Pérez et al., 2006; Peirats, et al. 2006; Martínez, 2006; Ruiz, et al, 2010; Sanabria, 2006; Valverde, Garrido y Sosa, 2010).

Resulta pertinente por tanto que tras haber realizado una revisión de las políticas educativas TIC desarrolladas a nivel europeo y nacional, nos preguntemos cómo se han concretado éstas a nivel autonómico. Por ello, el objetivo principal de este capítulo es identificar las políticas educativas TIC que se han desarrollado e implantado en cada una de las Comunidades Autónomas españolas para conocer, si existen, diferencias y similitudes entre éstas. De ahí que, el debate se centre en sistematizar los planes y programas puestos en marcha por cada Autonomía con el fin de valorar las actuaciones que se están desarrollando para una efectiva implantación de las TIC en el ámbito escolar.

En un nivel mayor de especificidad se va a centrar la atención en las actuaciones que se desarrollan en Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco por dos razones fundamentalmente. La primera es que todas ellas han participado en el Proyecto del

que surge este trabajo y que, como se ha mencionado con anterioridad, se titula *“Políticas educativas autonómicas y sus efectos sobre la innovación pedagógica apoyada en el uso de las TIC en los centros escolares”*. Y en segundo lugar es que, a excepción de Extremadura, todas estas comunidades vieron traspasadas sus competencias educativas en 1992 por lo que a comienzos del siglo XXI estaban en pleno ejercicio de dichas competencias educativas y por lo tanto fueron pioneras en el lanzamiento de sus políticas educativas TIC atendiendo las directrices europeas.

Por tanto se considera importante sistematizar el conjunto de actuaciones que se han venido desarrollando a nivel autonómico, fruto del diseño de políticas, planes y programas que, desde comienzos de este nuevo siglo, se han desarrollado para una efectiva y eficiente implantación de las TIC en el ámbito no universitario.

2.1. La descentralización educativa y la implantación de las TIC en España.

Antes de entrar de lleno en el objetivo planteado anteriormente es conveniente hacer un paréntesis para explicar el tipo de estructura organizativa de carácter territorial que se conformó en España desde la aprobación de la Constitución del 78 y que de alguna forma se ve reflejado en el avance de las políticas educativas puestas en marcha.

La Constitución de 1978 abrió un nuevo periodo en la descentralización territorial del Estado y, en particular en el ámbito educativo. Este momento fue clave para que España se conformara como un estado regional y autonómico donde el Estado se reservó: i) Una competencia genérica y exclusiva de regular las condiciones básicas para garantizar la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de sus derechos fundamentales; ii) Otra competencia exclusiva de establecer las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales; y iii) Una competencia de legislación básica para desarrollar el artículo 27 de la Constitución –regulador de la educación- que dejaba a las Comunidades Autónomas las potestades legislativas de desarrollo y ejecución. (Puelles, 2004:20). Así mismo, se asignó al Estado la gestión de la educación en el exterior y en Ceuta y Melilla.

Fue en los años ochenta y noventa cuando, en España, se desarrolla y culmina el proceso autonómico de descentralización en la educación. Dicho proceso se realizó como aplicación del título VIII de la Constitución española, que se produjo de forma gradual y recorrió tres fases cualitativamente diferentes:

- La primera, abarcó prácticamente el periodo de la transición política y fueron las nacionalidades históricas de Cataluña y País Vasco, las que en 1979 promulgaron los primeros estatutos, acompañados de los primeros traspasos.
- La segunda, tuvo lugar con los pactos autonómicos de 1992, y se caracterizó por el traspaso de competencias a las demás comunidades de vía rápida, bien porque plebiscitaron en el pasado un Estatuto de Autonomía, como en el caso de Galicia, bien porque obtuvieron competencias mediante una ley de transferencias del Estado, como en el caso de la Comunidad Valenciana y Canarias, bien por sus propias peculiaridades forales, como en el caso de Navarra (1990). Sin embargo, Andalucía forzará la celebración de un referéndum y por tanto su incorporación al modelo cualitativamente superior de las Comunidades de vía rápida Art. 151 CE (10). Es decir, que entre 1980 y 1984 asumen la responsabilidad sobre los niveles no universitarios las Comunidades Autónomas de Cataluña, País Vasco, Galicia, Andalucía, Canarias y Comunidad Valenciana.
- Finalmente, en la tercera fase los protagonistas son las restantes comunidades cuyos traspasos se fueron desarrollando paulatinamente y se culminaron el 1 de enero de 2000. Esta tercera fase tuvo lugar tras los pactos autonómicos de 1992 y la reforma de los Estatutos de Autonomía de 1994, que así lo hicieron posible.

Tras este reparto competencial se asigna a las corporaciones locales una importancia relevante en el mundo de la educación con la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. No obstante, es importante aclarar que el reparto competencial educativo partió de la Constitución y los Estados de Autonomía, por lo que no cabe que una Ley Orgánica afecte a dicho reparto competencial entre las administraciones.

Para concluir, añadir que la descentralización de las decisiones generada por la configuración de un modelo administrativo formado por Comunidades Autónomas con competencias en el sistema escolar de su territorio fue un factor clave para conocer porque al comienzo del siglo XXI unas Comunidades Autónomas estaban en pleno ejercicio de sus competencias educativas y otras no. Por ello, hubo algunas provincias que sufrieron ciertos retrasos a la hora de implantar sus políticas educativas TIC y en otras se priorizó la integración de las TIC en los centros. Sin embargo, la descentralización afectó positivamente al desarrollo de planes y programas que trataban de fomentar el uso de las TIC en la educación obligatoria en Comunidades como el País Vasco, Canarias, Andalucía y Extremadura, entre otras.

2.2. Proyección de las políticas educativas TIC autonómicas en los centros educativos

La diversidad de políticas educativas TIC¹⁵ generadas en el ámbito autonómico nos lleva a sistematizar los programas y estrategias que se están implantando en cada una de las Comunidades Autónomas con el fin de entender una realidad compleja donde se ven envueltas las políticas educativas TIC en España.

De ahí que se van a agrupar todas éstas actuaciones en dos grupos, donde el primero está conformado por aquellas Comunidades que sufrieron el proceso de descentralización educativa antes de los pactos autonómicos de 1992, y el segundo grupo está conformado por las Comunidades donde el traspaso de las competencias educativas fue posterior a 1992.

2.2.1. En Comunidades, antes de los pactos autonómicos de 1992.

De forma breve se va a hacer un repaso de los principales programas que han sido aplicados al ámbito escolar en cada una de estas comunidades.

¹⁵ En el anexo I se pueden ver un cuadro resumen de todos los sitios web de interés para conocer las iniciativas y actuaciones que se han desarrollado en cada Comunidad Autónoma para implementar las TIC en el sistema escolar y configurar la sociedad de la información y el conocimiento.

Comenzamos con Cataluña donde se produjo un aumento considerable en cuanto a dotación tecnológica de los centros de enseñanza pública con el *Proyecto Internet en Cataluña* (PIC). Sin embargo, el uso de los ordenadores y las redes creadas para la práctica docente fue mínimo. De modo que el impacto real en la transformación de las prácticas del sistema escolar fue reducido. También añadir que la primera fase del Plan Cataluña en Xarxa (1999-2003) tuvo un impacto muy limitado, ya que, estuvo muy condicionado por las debilidades políticas del momento. Por tanto, el ámbito educativo también se vio afectado por tal situación.

Sin embargo, en Galicia se concreta el impulso de las TIC en el medio escolar a través del *Proyecto Siega*¹⁶. Dicho proyecto está conformado por diferentes sistemas que prestan atención a los *Servicios Educativos Multimedia* (SEM), a la *Gestión Administrativa en la Educación* (XADE), a la creación de una *Red de Educación Gallega* (REDUGA), la creación de un portal de recursos educativos, una *Plataforma de Teleformación Gallega* (PL@TEGA) y, finalmente, una *Unidad de Atención a los Centros de Educación* (U@CEGA).

En Navarra, hay que destacar el *Programa de Nuevas Tecnologías* (PNTE)¹⁷ que desarrolla acciones importantes centradas en la formación en TIC del profesorado, la universalización del uso de las TIC como herramientas didácticas y la integración de las TIC en el currículo de las distintas etapas educativas. Para complementar dichas acciones en el ámbito educativo se desarrollan algunas iniciativas conocidas como el *Proyecto Trenza*, cuyo objetivo es dotar de infraestructuras necesarias a los centros para conectarlos a la red. También destacar *la cabaña del bosque* como portal de referencia en cuanto a contenidos educativos para Primaria.

Y para finalizar destacar las iniciativas generadas en la Comunidad Valenciana, donde actualmente se desarrolla el *Plan MES-TIC*¹⁸. Éste trata de generalizar el uso de infraestructuras tecnológicas a través de la creación de aulas de informática móviles con portátiles para todos los alumnos con el sistema de LliureX, redes Wifi, pizarras

¹⁶ Revisar web: www.edu.xunta.es/siega

¹⁷ Revisar web: <http://www.pnte.cfnavarra.es/pnte/pnte.php>

¹⁸ Revisar web: http://www.edu.gva.es/ite/val/mes_tic.htm

digitales interactivas, etc. como recursos de apoyo a la labor docente. También proporciona ordenadores en bibliotecas escolares, equipos multimedia para las aulas de música, rincón multimedia de las aulas de educación infantil, entre otros.

2.2.2. En Comunidades, después de los pactos autonómicos de 1992.

A continuación se van a mostrar brevemente las principales actuaciones con TIC que se han desarrollado en el ámbito escolar en las comunidades descentralizadas después de los pactos autonómicos de 1992.

En Madrid hay que destacar la iniciativa *Educamadrid*¹⁹ que es una apuesta por las TIC aplicadas a la educación no universitaria. El portal *Educamadrid* ofrece a la comunidad educativa una rica variedad de servicios como: mediateca, animalandia, foros de EducaMadrid, un aula virtual, formación al profesorado, un aula virtual para la formación en línea, un amplio catálogo de música clásica y actividades de refuerzo educativo, entre otras.

La Consejería de Educación de Castilla y León ha puesto en marcha una iniciativa piloto conocida como *RedXXI*²⁰ que pretende la integración normalizada de las TIC en el ámbito educativo a través de la transformación de las aulas en *aulas digitales*. Para ello, las aulas se van a dotar de ordenadores y otras herramientas tecnológicas, se van a desarrollar acciones específicas para la formación del profesorado, y la creación de contenidos digitales.

Castilla la Mancha cuenta con el *Programa Althia*²¹ que trata de fomentar la integración de las TIC dentro del entorno de trabajo habitual de docentes y alumnos, tanto a nivel de espacios y equipos como de desarrollo de actividades y experiencias. Además se va a favorecer el trabajo colaborativo, la intercomunicación y el uso de nuevos medios de expresión. También se va a poner en marcha el *Programa Delphos* que cubre todos los procesos académicos y administrativos de los centros educativos e implica a todos los

¹⁹ Revisar web: <http://www.educa.madrid.org/educamadrid/>

²⁰ Revisar web: <http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm>

²¹ Revisar web: http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/educa_jccm/tkContent?idContent=29649&locale=en_UK&textOnly=false

gestores de la red educativa. Además añadir que en Castilla la Mancha también se trabaja con una distribución Linux conocida como Molinux.

En Asturias, *Educastur* es la manifestación más directa de las acciones emprendidas por la Consejería de Educación para integrar las TIC en la educación. *Educastur* es una plataforma multimedia educativa y la puerta de acceso a la administración electrónica, que ofrece un servicio en línea de recursos para la acción docente y su gestión, una estructura de formación a distancia del profesorado, apoyo a los proyectos de aplicación de las TIC en la educación, además de un servicio de documentación educativa.

En Cantabria tiene lugar el *Plan Educantabria*²² que comprende cuatro áreas de actuación: infraestructuras, comunicación, formación del profesorado e integración curricular. Se contempla al centro educativo como núcleo del cambio y de innovación, al alumnado como objetivo de todas las iniciativas, y al profesorado como protagonista indispensable del cambio y la innovación. Hay que destacar los *Proyectos PARTIC* que van dirigidos a los centros de educación infantil y primaria y exigen la participación del claustro, y los *Proyectos Experimentales para introducir las TIC* en el proceso de enseñanza aprendizaje (PRETIC) para Secundaria.

El Gobierno de Aragón pone en marcha el *Programa Ramón y Cajal*²³ con el objetivo de integrar las TIC en la tarea docente. Paralelamente, el *Centro Aragonés de Tecnologías para la Educación* (CATEDU) proporciona apoyo al profesorado para la utilización de recursos didácticos y servicios interesantes para crear libros virtuales, webquest, entre otros. También hay que destacar la *Plataforma E-Ducativa Aragonesa* que permite integrar a todos los centros educativos, creando una comunidad educativa virtual, y ofreciendo herramientas de comunicación basadas en software libre. También proporciona un aula virtual donde el profesor puede gestionar el contenido de cada asignatura, documentos de trabajo, sitios web, recursos, y todo lo que el profesor estime oportuno. Otros recursos a destacar son la *plataforma agrega aragonesa*, y dos herramientas para el trabajo en el aula llamadas: intranet y pupitre.

²² Revisar web: http://www.educantabria.es/plan_tic/planes/plan-tic-educantabria/plan-de-tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion

²³ Revisar web: <http://ryc.educaragon.org/index.asp>

En el portal educativo de la Región de Murcia, *Educarm*²⁴, encontramos información general sobre los centros educativos, legislación actual, formación, programas europeos, autoformación, recursos, biblioteca virtual, y además se puede descargar software, enlaces de interés, recursos propios de la galería multimedia, así como, experiencias educativas desarrolladas con TIC. El *Programa Plumier* es la concreción más directa que tiene como objetivo capacitar a toda la comunidad educativa en el uso de las TIC y garantizar que todos los centros públicos tengan acceso a Internet y a los recursos multimedia.

Este año, el Gobierno Balear ha puesto en marcha un *Plan XArxipèlag 2.0*²⁵, de modernización del modelo educativo, con el fin de garantizar la incorporación efectiva de las TIC en las escuelas e institutos de la Comunidad Balear y así asegurar su inmersión en la sociedad del conocimiento. Con este plan el Gobierno Balear quiere superar el retraso histórico que el sistema educativo de la Isla acumula en el uso y aplicación de las TIC dentro de sus aulas. El plan prevé tres fases de implantación, con actuaciones que abarcan cuatro ámbitos de aplicación: dotación de equipamiento al alumnado y a los centros, conectividad, formación del profesorado y desarrollo de contenidos. Durante el año académico 2009-2010 se ha puesto en marcha la fase piloto del proyecto Escuela 2.0 en doce aulas de 5º de primaria de seis centros educativos de la isla. La elección de éstos centros pilotos responde a los siguientes criterios: un centro puntero en el uso de las TIC en cada isla (Mallorca, Menorca e Ibiza), un centro sin experiencia en el uso de las TIC en el que iniciar el programa de asesoramiento y formación del profesorado, y un centro representativo de las diferentes zonas de influencia de los centros de profesorado.

Y finalmente destacar el caso de La Rioja. En 1999, con la transferencia de las competencias educativas, el Gobierno de La Rioja desarrolló el *Proyecto de Extensión de las Nuevas Tecnologías en la Educación Riojana* (ENTER) por el que los centros participantes recibían una dotación consistente en un aula de informática montada en red y con acceso a Internet, así como una importante dotación en software educativo y

²⁴ Revisar web: <http://www.educarm.es/>

²⁵ Revisar web: <http://weib.caib.es/>

formación en la utilización didáctica de las TIC en sus centros educativos. A partir del 2002, conscientes de la importancia de promover planes regionales movilizados para el impulso de la utilización de las TIC en los centros educativos, esta Consejería decidió participar en el *Programa Riojano de Acciones Innovadoras (PRAI)*. Así pues, con el *Proyecto PRAI-ENTER* se tuvo como objetivo promover la utilización de las TIC en los centros docentes, no sólo como contenido del aprendizaje en los niveles educativos, sino también como herramienta didáctica para el profesorado de las diversas áreas y como medio de aprendizaje para el alumno. Actualmente, la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de La Rioja tiene como línea prioritaria promover la utilización de las TIC como instrumento de aprendizaje, para que los alumnos adquieran la competencia digital que les permita desenvolverse autónomamente en la sociedad actual. También añadir que a través del *Programa Pizarra Digital*²⁶ se está dotando a los centros participantes de ordenadores portátiles y videoproyectores, cuyo número está determinado por la modalidad de participación, por el número de docentes implicados y por la calidad del proyecto presentado. Esta dotación informática es de uso exclusivo en el aula como herramienta didáctica.

A continuación se aborda el estudio de forma más detallada de la situación actual con respecto al uso de los medios tecnológicos en los centros educativos de las comunidades de Andalucía, Canarias, Extremadura y el País Vasco. La finalidad es obtener información sobre el grado de implementación de las políticas educativas TIC en los centros y su impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje generados directamente en las aulas. Así pues, el objetivo es, fundamentalmente, dar a conocer la situación actual en cuanto a la implementación de programas educativos TIC en dichas comunidades para después poder contrastar dicha información con los resultados obtenidos a través de la técnicas de encuesta y estudios de caso.

²⁶ Revisar web: http://www.educarioja.org/educarioja/pizarradigital/pd_inicio.htm

2.3. Proyección de las políticas educativas TIC en los centros educativos de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco.

En la última década, los gobiernos regionales han aplicado diferentes políticas estratégicas que, bien definidas, han motivado la innovación educativa y el desarrollo de buenas prácticas educativas TIC en los centros y aulas escolares.

Así pues, la configuración de una visión del conjunto de políticas educativas TIC desarrolladas en cada una de estas regiones va a contribuir a detectar qué factores son determinantes para la implantación efectiva de las políticas educativas en la práctica docente y su impacto en el aula.

2.3.1. Extremadura.

A finales de los noventa, la Junta de Extremadura elaboró un *Plan Estratégico Regional de la Sociedad de la Información*, el cual, se concretó en el ámbito educativo, en la creación de una *Red Tecnológica Educativa (RTE)* en el 2001. Dicha red constituyó la incorporación del Sistema Educativo extremeño, en los niveles de Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato, a la sociedad de la información. De ahí que también incluyera tanto el desarrollo de infraestructuras (software, hardware, intranet), como la creación de un espacio donde promover la investigación, la formación y la innovación en el ámbito de las TIC. (Valverde, 2007:50) Esta red se estructura en cuatro ejes fundamentalmente. Estos son:

- Infraestructura tecnológica y adecuación de la arquitectura de los centros educativos, con el fin de asegurar el acceso a la red y a los servicios, que la sociedad de la información propone a todos los ciudadanos, para promover una alfabetización tecnológica del conjunto de la población.
- Apuesta, desde la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología, por un software libre propio, estable y potente para trabajar en red: *GnuLinEx*. Actualmente, la red LinEx se ha ido mejorando y cuenta con versiones diferentes para los centros de Secundaria, Infantil y Primaria, como por ejemplo

LinEx Colegios. También existe el paquete de software conocido como *LinEx Edu* dirigido a la enseñanza, que cuenta con multitud de programas llenos de posibilidades para la docencia. Además se ha puesto a disposición de todos los usuarios el *portal*²⁷ *linex.org*, donde se puede encontrar información relevante sobre este software, así como una gran cantidad de herramientas y materiales formativos accesibles a todos los ciudadanos.

- Formación en el uso de las TIC dirigida a todo el profesorado extremeño, con vistas a formar a un profesor *competente en TIC*, para rentabilizar adecuadamente las nuevas aulas tecnológicas. En este sentido se ha creado la figura de *coordinador TIC* en los centros para asesorar al profesorado en el uso de las tecnologías digitales y dinamizar los usos de éstas en el centro. Los *asesores TIC* de los CPR se convertirán en una figura clave que tendrá la función no solo de coordinar la formación del profesorado sino también de capacitarlos y de detectar necesidades formativas en los centros de su demarcación.
- Generación de contenidos: en el 2005 se creó el *Grupo de Software Educativo de Extremadura* (GSEEX) con el objetivo de colaborar con profesores/as extremeños de las distintas áreas, materias y niveles educativos, en la creación de nuevas herramientas, materiales y contenidos interactivos, así como atender las demandas de formación.

Otra iniciativa a destacar con respecto a la generación de contenido es la creación del portal educativo *educarex*²⁸, que tiene como objetivo albergar todos los servicios, aplicaciones y contenidos digitales útiles para la comunidad educativa, y especialmente para fortalecer la participación de padres y madres. Además desde este portal se puede acceder a *Atenex*, que es una plataforma de uso pedagógico que contiene contenidos que pueden ser adaptados de acuerdo a las necesidades educativas del momento. (Segura et

²⁷ Revisar web: <http://www.linex.org>

²⁸ Revisar web: <http://atenex.educarex.es>

al, 2007:31) Por tanto, Atenex es una plataforma de creación, gestión y administración de contenidos digitales perfectamente estandarizados y empaquetados.

En definitiva todas estas iniciativas representan una acción institucional fuertemente articulada que está dando pasos decididos en el desarrollo de infraestructuras de telecomunicación, conexión intercentros, creación de recursos informáticos y formación del profesorado en el uso de estas tecnologías.

2.3.2. Andalucía.

Las primeras políticas educativas que en Andalucía comenzaron a incorporar las TIC en la educación fueron el *Plan Alambra*, el *Plan Zahara XXI* y seguidamente el *Plan Andaluz de Integración de las TIC en Educación*. Pero sin duda, es el Decreto 72/2003, de 18 de marzo, sobre Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento (BOJA, nº 55, de 21 de marzo de 2003) el que marca las líneas estratégicas que se concretan en el ámbito educativo en el *Plan And@red*. Las medidas desarrolladas en el ámbito educativo se tradujeron en los siguientes objetivos:

- Garantizar que todos los andaluces y andaluzas puedan acceder a las TIC sin discriminación alguna bien por lugar de residencia, situación social o cualquier otra. Para ello, se establece la creación, en todos los municipios, de *puntos de acceso* públicos para acceder a Internet, se incentiva la alfabetización digital de la población adulta y se aperturan colegios e institutos fuera de horario lectivo en colaboración con Ayuntamientos y Diputaciones.
- Facilitar, a través de Internet, el acceso a la información y servicios que presta la Administración, potenciando el uso del portal de la Junta de Andalucía²⁹, como canal de información y proveedor de servicios, asegurando la accesibilidad de toda la ciudadanía, y en especial de las personas mayores y aquellas que tienen algún tipo de discapacidad.

²⁹ Revisar web: <http://www.juntadeandalucia.es/index.html>

- Adaptar los servicios públicos básicos, y especialmente el educativo y sanitario, a las demandas y potencialidades de la sociedad del conocimiento. Para ello, el Decreto 72/2003 establece un conjunto de medidas para el impulso de la sociedad del conocimiento en el ámbito educativo, y especialmente en los niveles públicos de enseñanza previos al universitario. Éstas medidas se centraron en la dotación de equipamiento informático, formación del profesorado, integración de las TIC en la práctica docente y en la gestión de centros, así como, en la relación con el conjunto de la comunidad educativa.

Por tanto, con And@red se crea un espacio virtual que sirve como punto de contacto y de difusión de la evolución del proyecto. Además pone en marcha una serie de servicios que atienden cuestiones sobre la conexión, el equipamiento, la dotación de materiales educativos en soporte informático, basados preferentemente en software libre, la formación para el uso de las TIC en la práctica docente, y la creación de centros docentes digitales que ofrecen servicios integrales de atención a padres y madres a través de Internet. De modo que la finalidad de la política educativa andaluza se sustenta en los siguientes objetivos específicos:

- Utilizar las TIC en los centros educativos públicos.
- Crear entornos de aprendizaje virtuales que abran a las escuelas en el espacio y el tiempo.
- Producir cambios en la forma de concebir el conocimiento.
- Establecer nuevas vías de relación en y con la comunidad educativa andaluza.
- Formar adecuadamente al profesorado para el uso de las TIC en la educación.
- Formar a los estudiantes en nuevos campos profesionales.
- Intervenir en el modelo de sociedad de la información, articulando valores sostenibles para la transformación de la educación y el desarrollo de la economía.

- Ampliar el tejido productivo andaluz y mejora su competitividad.
- Iniciar y consolidar el proceso de alfabetización digital.
- Proporcionar mayor calidad de vida al conjunto de los ciudadanos de la comunidad andaluza.
- Favorecer un mayor equilibrio social y territorial.

En definitiva, con el Plan And@red se trata de facilitar el acceso a las TIC a toda la comunidad educativa andaluza, así como, apoyar la transformación de los centros escolares no universitarios en centros TIC.

La propia Administración andaluza define los centros TIC como institutos o colegios que incorporan las TIC como herramienta educativa en la enseñanza-aprendizaje. La filosofía que se aplica en ellos no va encaminada a “aprender informática”, sino a usar la “informática para aprender”. En estos centros la interacción va dirigida al personal interno del centro, profesores y alumnos, y se pretende que el ordenador no sustituya la programación educativa sino que sea un instrumento que complemente la formación de los alumnos. (De Pablos y González, 2007:5)

Otros servicios que complementan el Plan And@red son:

- La red telemática educativa de Andalucía, *Averroes*.
- La apuesta por el uso del software libre con la distribución de *Guadalinex*.

La red Averroes permite enlazar, usando los servicios de Internet, los centros docentes andaluces de educación infantil, primaria y secundaria, los centros de enseñanza en régimen especial, centros de adultos, equipos de orientación educativa y los 32 centros del profesorado (CEP) repartidos por toda Andalucía. (Martínez, 2006, 100).

Si se accede a la red Averroes³⁰ se puede optar a una oferta de servicios y recursos educativos muy variada, con unidades didácticas, información sobre actividades de formación para el profesorado, experiencias educativas, red de centros TIC, redes de profesorado, entre otras. Y todo ello replanteando y definiendo los contenidos curriculares, el papel del docente y del alumno en el aula, y la propia organización del espacio y del tiempo, teniendo en cuenta la tecnología como un medio.

La red Averroes se dirige a cuatro agentes principales. Al alumnado, informando de la oferta de enseñanza, planes de estudio, calendario escolar, becas, recursos didácticos, programas y actuaciones educativas. Al profesorado, mediante formación, recursos por temas, programas y acciones educativas, publicaciones, organizaciones y asociaciones del profesorado, e informaciones de interés. A las familias, mediante la oferta de enseñanza, planes de estudio, calendario escolar, becas, programas y actuaciones educativas, libros de texto y materiales curriculares, asociaciones. Y a los servicios de apoyo, ofreciéndoles información sobre la inspección, equipos de orientación educativa o sobre personal de administración y servicios. (Martínez, 2006, 100).

Otras actuaciones complementarias que se han ido trabajando a través de la Consejería de Educación andaluza para favorecer la sostenibilidad de los procesos de incorporación de las TIC a la educación son:

- La inclusión educativa de las TIC en los centros a través del desarrollado de sucesivas convocatorias de proyectos, y la reutilización de los equipamientos informáticos existentes en los centros, en beneficio del proyecto TIC o para su extensión a otros niveles.
- La inclusión de las TIC en proyectos educativos de acuerdo a las necesidades reales de los centros (trabajo en rincones, grupos, uso de portátiles,...) con la idea de rentabilizar la inversión realizada.

³⁰ Revisar web: <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/impe/web/portadaPresentacion?idMenu=mCPre>

- Compromiso de los centros educativos en el desarrollo y mejora de su proyecto educativo para la incorporación de las TIC a la gestión de centros o a la práctica docente.

Actualmente está en marcha el Plan Andalucía de la sociedad de la información (2007-2010), que entre las acciones para promover la participación hay que destacar la creación de la *red Guadalinfo*.

Durante este curso escolar se está poniendo en marcha en Andalucía el Proyecto Escuela TIC 2.0, donde la filosofía es que *la tecnología no debe prevalecer sobre la educación sino que tiene que servir para mejorar la calidad de la enseñanza*. Los objetivos principales de este proyecto son:

- Profundizar en la calidad de la educación y en la igualdad de oportunidades.
- Conseguir que las TIC se conviertan en herramientas didácticas de uso habitual en el aula.
- Mejorar las prácticas educativas para alcanzar un mayor desarrollo de las competencias del alumnado.
- Transformar en los próximos cuatro cursos las clases de 5º y 6º de primaria y de 1º y 2º de ESO, de los centros públicos, en aulas con pizarras digitales y conexión a Internet, donde el profesorado y el alumnado dispondrán de un ordenador ultraportátil en red.

2.3.3. Canarias.

En Canarias la primera iniciativa para integrar las TIC en el sistema escolar fue el *Proyecto Ábaco* en 1985. Posteriormente, en los años noventa la Consejería Canaria lanzó el *Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación* que unificó tres proyectos sobre tecnologías que estaban coexistiendo en aquel momento. Estos fueron el Programa de Medios Audiovisuales, el Proyecto Redinet y el Proyecto Ábaco-Canarias. En la última fase de este programa se puso especial interés en diseñar

y desarrollar un plan de formación del profesorado en nuevas tecnologías que pretendía capacitar al profesorado en la integración curricular de las tecnologías. Para tal fin se abordó la formación desde tres ámbitos:

- Formación del profesorado como usuario de las nuevas tecnologías.
- Formación didáctica sobre las nuevas tecnologías contemplando, por un lado su uso como recurso didáctico en las distintas áreas curriculares, etapas del currículo y la educación especial, y por otro el contenido curricular exclusivamente en las optativas de informática en ESO y bachillerato.
- Capacitación del profesorado como usuario de la red y en el uso didáctico de Internet.

Seguidamente, en el 2000 se configura el Proyecto Medusa como uno de los primeros proyectos dentro del Plan Canari@s Digital y previo al Plan Info XXI. Es entonces cuando el Gobierno de Canarias realiza una apuesta decidida para impulsar la denominada sociedad de la información en el Archipiélago, donde el objetivo principal fue convertir las TIC en uno de los ejes de actuación de sectores estratégicos como la educación, turismo, economía, administración, salud, y empleo. La proyección del Plan Canari@s Digital sobre el sistema escolar se materializó en la creación del Proyecto Medusa impulsado por la Consejería de Educación, Cultura y Deporte e integrado como una acción estratégica del denominado *Pacto por la Educación*. (Area, 2003:10)

La función del Proyecto Medusa ha sido en todo momento dinamizar y apoyar la integración curricular de las TIC en los centros educativos de Canarias. En este sentido sus acciones estratégicas están centradas en la formación del profesorado, la dinamización y apoyo de los procesos de innovación e investigación, y la elaboración de materiales didácticos. Además, tiene asignadas otras acciones dirigidas a facilitar la gestión académica y administrativa de los centros escolares, la comunicación y el intercambio de experiencias educativas con TIC, y el aprovechamiento de las TIC por parte del alumnado.

Medusa es un proyecto ambicioso y complejo que representa una gran ocasión para que el sistema escolar en Canarias empiece a acomodarse e integrar las nuevas tecnologías en las prácticas educativas de los centros y aulas de un modo más o menos generalizado y real. (Area, 2003:10) La participación de los centros educativos en la integración de las TIC se hace a través de proyectos de innovación en los cuales los centros han de hacer explícito el modo en el que van a usar las TIC en el aula y el centro.

La formación del profesorado se entiende contextualizada en la práctica de los centros y aulas. Se contemplan tanto los cursos de formación como facilitadores de entornos de aprendizaje ricos, flexibles e innovadores, como la alfabetización tecnológica entendida como estrategia que facilite el cambio de actitudes del profesorado hacia las TIC. La mayor parte de las acciones de formación del profesorado se van a llevar a cabo desde los centros de profesores.

Para desarrollar estas acciones de formación se van a organizar grupos de trabajo con coordinadores y asesores especializados en TIC que desarrollan sus funciones en comisión de servicios en el Proyecto Medusa, y la figura del “coordinador medusa” del centro educativo. Además se gestiona un portal educativo que pretende poner a disposición del profesorado y de los centros educativos información actualizada sobre TIC, así como, materiales y software educativo para su uso e integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Este proyecto consta de varias fases:

- La primera fase (2001-2003) fue una fase piloto que se puso en marcha en primaria y que se centró en dotar de equipos e infraestructuras tecnológicas a los centros.
- Segunda fase (2004-2006) se generalizó a los centros de educación secundaria con la participación de éstos en proyectos de integración TIC.
- Tercera fase (2007-...), que se desarrolla en la actualidad, está centrada en acciones tanto para primaria como secundaria.

En el documento oficial de planificación del Proyecto Medusa³¹ se establecen las siguientes líneas de actuación:

- Dotación de infraestructuras y equipamientos necesarios a los centros para la integración real y efectiva de las TIC. La finalidad es que se produzca un intercambio de materiales y experiencias educativas, un acceso de la comunidad educativa a la red, un tratamiento didáctico de las TIC en las materias y una optimización de la gestión administrativa de los centros. Bajo el epígrafe de infraestructuras quedan recogidos todos los materiales y elementos físicos que posibilitan el escenario tecnológico como la instalación de la red local, servidores, dispositivos para acceso a Internet, aulas informáticas, aulas medusa, rincones de aulas, gestión administrativa y académica, puntos de información, zona de uso común para el profesorado y los alumnos con necesidades educativas especiales.
- Formación del profesorado para capacitarle en el uso de las TIC, a través de la creación de entornos de aprendizaje, ricos, flexibles e innovadores, elaborando y adaptando las aplicaciones a la práctica educativa. La formación del profesorado se concibe en el Proyecto Medusa como funcional, práctica y operativa. Las actividades formativas deben sintonizar con la práctica de aula y siempre que sea posible será paralela al proceso de formación procurando enriquecer la parte más pedagógica con la elaboración de materiales. La oferta de formación será para todo el profesorado del centro y adaptada a las necesidades y orientaciones del Proyecto de Centro, así como, a la adaptación a su contexto.
- Impulso de procesos de innovación e investigación facilitando modelos y estrategias para el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje que sean relevantes en la práctica docente e inviten a cambios metodológicos y organizativos, faciliten al profesorado la elaboración, edición y publicación de materiales curriculares en soporte electrónico.

³¹ Los objetivos y las fases planificadas del Proyecto Medusas pueden verse en http://nti.educa.rcanaria.es/interno.asp?url=/ntint/Medusa/introd_med.htm

- Aprovechamiento educativo por parte del alumnado y su capacitación para el uso de las TIC como elemento de comunicación y de acceso a la sociedad de la información, la adquisición y desarrollo de las capacidades y habilidades que proporcionan el uso de las TIC en las tareas escolares (acceso, selección y tratamiento de la información y del conocimiento) y la utilización de las TIC como herramienta de trabajo que permitan al alumno aprendizajes más autónomos y flexibles en las diferentes áreas y materias curriculares. La intranet educativa Medusa va a estar integrada en la Red Corporativa del Gobierno de Canarias.
- Mejorar la comunicación facilitando el acceso a la información, documentación y servicios que se ofrecen en la red, así como, publicar e intercambiar experiencias entre centros, profesorado y alumnado utilizando la red de Webs de la Consejería. Las comunicaciones junto con la dotación de equipamiento e infraestructuras van a formar el soporte físico del Plan que nos va a permitir disponer de un vehículo para facilitar la comunicación, el intercambio de experiencias y el acceso a contenidos y bibliotecas virtuales de la red.
- Gestión académica y administrativa de los centros escolares a través del tratamiento informático de la información y la documentación, y el acceso a la misma por los diferentes agentes de la comunidad escolar. Igualmente se contempla la creación de espacios para el acceso a la información, gestión de fondos bibliográficos mediante la creación de un catálogo centralizado y la creación de bibliotecas virtuales.

Finalmente añadir que en la web del Proyecto Medusa podemos encontrar una amplia variedad de recursos educativos organizados por áreas de conocimiento, tutoriales, experiencias escolares con la pizarra digital, una biblioteca,... Además ofrece la posibilidad de teleformación para el profesorado.

2.3.4. País Vasco.

Desde la última década del siglo pasado, los poderes públicos de la Comunidad Autónoma del País Vasco han generado un marco estratégico para afrontar la revolución provocada por el paradigma tecnológico en el terreno escolar (Losada, 2010:8) En 1999 el Gobierno Vasco comenzó a promover una serie de actuaciones enmarcadas en la *Iniciativa Euskadi 2000Tres*, destinadas a potenciar la incorporación de la sociedad vasca a la sociedad de la información.

El *Plan Euskadi en la sociedad de la información* (Gobierno Vasco, 2002) aprobado en el 2002 se concretó en el ámbito educativo en cuatro líneas de actuación prioritarias:

- Equipar los centros educativos de infraestructuras tecnológicas (equipamientos informáticos, redes de comunicaciones y conexión a Internet por banda ancha) para incentivar el uso de las TIC. De ahí que, se pongan en marcha los Programas Premia I³² y Premia II³³, donde el objetivo fue modernizar las infraestructuras y el equipamiento de los centros educativos y centros avanzados (centros de formación profesional, centros de investigación y experimentación) de la red pública, para garantizar unos mínimos suficientes.
- Creación de dos nuevas figuras en los centros educativos. Por un lado, los *responsables técnicos* dedicados a la gestión del equipamiento técnico entre cuyas funciones destaca la definición de la arquitectura del centro, identificación de necesidades, así como, la instalación, mantenimiento y optimización de las infraestructuras y recursos tecnológicos. Por otro lado, están los dinamizadores TIC cuya función principal ha sido promover la utilización y el aprovechamiento de las TIC en el desarrollo del proyecto curricular, en los planes de trabajo de las asignaturas y en otras actividades del centro. Por tanto, el programa de dinamizadores y responsables de las TIC tiene como objetivo crear en cada centro educativo una figura que dinamice el uso de las TIC en el centro y que

³² Revisar web: http://www.hexkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dia8/es_2029

³³ Revisar web: www.hezkunta.ejgv.euskadi.net

sea responsable de sensibilizar, iniciar, formar e informar en materia TIC al alumnado y al profesorado.

- Generar contenidos de calidad e interés tanto para el sistema educativo como para los ciudadanos en general. Para ello, se diseñó y desarrolló un portal en Internet que serviría para informar, educar y promover los diferentes temas relacionados con la educación.
- Motivar, facilitar y formar en el uso de las herramientas TIC a alumnos, profesores y ciudadanos, tanto en el propio proceso pedagógico como en el desarrollo de un entorno de aprendizaje continuo.

El denominado Plan Premia I tuvo como meta garantizar en todos los centros escolares públicos unos mínimos suficientes de infraestructura y recursos tecnológicos. Para ello, en todas las instituciones escolares públicas que comenzaron con la iniciativa 2000tres se llevaron a cabo cuatro medidas:

- Instalación y mantenimiento de una Red Local básica.
- Dotación de equipamiento informático mínimo.
- Provisión de banda ancha a una Intranet Educativa, con salida a internet.
- Sustitución de equipos obsoletos.

Aunque no se tenía en cuenta el nivel educativo, situación geográfica de los edificios o el tamaño del centro, en relación a profesores-alumnos, decir que en esta primera fase (2000-2004), el Departamento de Educación del Gobierno Vasco constató mejoras sustanciales en materia de ratio alumno/PC y profesores/PC, así como, en infraestructuras y equipamiento de los centros (Correa, 2010:10). Gracias a estos resultados tan positivos (ISEI-IVEI, 2004) se puso en marcha la II Fase del Plan Premia.

En el Plan Premia II, el eje principal de sus actuaciones se basó en generalizar el uso de las TIC al aula, al mismo tiempo que se consolidaban los beneficios logrados en los

centros educativos. Las medidas de actuación se centraron en tres aspectos y principalmente lograron resultados significativos en los siguientes puntos:

- Aumento de los puntos de acceso a la Red de Área Local de cada centro.
- Mejora de los servicios, ya que se implantó mayor seguridad en la red de los centros y se destinaron más recursos económicos para el albergue de contenidos educativos puestos a disposición de los centros escolares.
- Dotación de equipamiento informático.

Sin embargo, el Plan Euskadi en la sociedad de la información no sólo se dedicó a dotar de infraestructuras y recursos, sino que también fomentó la formación del profesorado para el aprovechamiento de las TIC, mediante el uso eficiente en la gestión pedagógica y administrativa de los centros. En este marco se comenzaron a dar tres tipos de medidas formativas que actualmente siguen en vigor para los centros públicos no universitarios del País Vasco:

- El *Plan de perfeccionamiento Garatu* que implementa actividades formativas en relación al conocimiento, uso e innovación con las TIC basadas en la participación a título individual o con liberación horaria si el curso se daba en horario lectivo.
- Los *proyectos de formación dentro del centro* centrados en las necesidades demandadas por los propios docentes. Esta actividad formativa una vez aceptada por el *Centro de Innovación Zonal de Apoyo* se desarrolla de manera grupal dentro de la propia escuela.
- Las *actividades formativas en los centros de innovación zonal de apoyo* que atienden las necesidades formativas de los centros de cada zona.

Estos tres tipos de modalidades formativas para la actualización del profesorado en TIC han sido muy demandadas por parte de los propios docentes y de sus directores de centro.

Otros programas a destacar son: El programa de contenidos formativos en la red para primaria y secundaria, formación profesional, universidad (*Campus Virtual*³⁴) y aprendizaje permanente³⁵ (*Hiru.com*), que tratan de promover la implantación del uso de las TIC en el propio proceso pedagógico y para facilitar al alumno las técnicas sobre como desenvolverse en un entorno de aprendizaje continuo.

A su vez, existen otros programas de aplicación a nivel territorial como son el programa *eGipuzkoa* (Gipuzkoa en la Sociedad de la Información) y *eBizkaia* (Bizkaia en la Sociedad de la Información) que sirven para financiar iniciativas culturales y educativas.

Finalmente y como consecuencia del referente europeo i2010 y del Plan Nacional Avanz@2, en el País Vasco se lanza la iniciativa *Euskadi en la sociedad de la información 2010: Agendas Digitales* (2008), donde se hace una apuesta decidida por la innovación. Ésta es entendida como una herramienta que puede promover un cambio en la manera en que se implementan y usan las TIC en los centros escolares. Bajo esta concepción surge el *Programa Centro Educativo 2010* que posteriormente se concretará con el nombre de *Modelo de Madurez Tecnológica de Centro Educativo*. Está iniciativa reivindica un modelo integral que garantice el aprovechamiento pleno de la integración coordinada y coherente de las TIC en los procesos pedagógicos y administrativos de los centros por parte de la comunidad educativa. También reclama un cambio, no sólo en la generalización de estas herramientas tecnológicas para su uso en la actividad docente, sino también en las tareas de gestión y administración, así como, de relación y colaboración entre los diversos agentes escolares implicados en la actividad de los centros.

Según Correa (2010:16), el modelo de madurez está basado en un objetivo común y compartido, adaptable a necesidades diversas de los centros, con criterios objetivos en base a niveles graduales, basado en modelos de gestión de mejora de procesos, avalado por buenas prácticas pedagógicas y conocido por la comunidad.

³⁴ Revisar web: www.tknika.net

³⁵ Revisar web: www.hiru.com

Para concluir, añadir que desde los postulados de la iniciativa *Euskadi 2000tres*, más centrados en dotar de infraestructura y recursos a la comunidad educativa, pasando por el *Plan Euskadi en la Sociedad de la Información*, se ha llegado al actual *Modelo de Madurez Tecnológica del Centro educativo* que implica una visión holística de la integración y uso de las TIC, donde los agentes participantes se mueven en áreas de interés recogidas en un Plan de Actuación TIC. Dicho plan ha de ser realizado por el dinamizador TIC y ha de contener las TIC como elemento transversal de las enseñanzas del centro.

2.4. A modo de conclusión.

La presencia y uso de las TIC y de Internet en los centros educativos es una realidad palpable por la que los gobiernos autonómicos han trabajado decididamente a lo largo de esta última década. Es evidente que la introducción de las TIC sobre todo en Primaria y Secundaria ha tenido como finalidad garantizar el acceso a dichas herramientas a todos los ciudadanos de la enseñanza obligatoria, facilitando el acceso a la información y otros servicios que cada comunidad autónoma ha ido desarrollando y adaptando según sus necesidades.

La gestión de los sucesivos planes y programas puestos en marcha por cada una de las comunidades autónomas representa la gran variedad de iniciativas de unos esfuerzos verdaderamente significativos para la incorporación de forma sistemática de las TIC a las instituciones educativas. Es decir, los esfuerzos han ido dirigidos al desarrollo de las infraestructuras de telecomunicación para conectar entre sí a los centros, la dotación de recursos informáticos básicos, la formación del profesorado en el uso de las TIC, la cualificación del alumnado como usuario de las TIC, la creación de recursos para los centros y la estimulación de la innovación pedagógica apoyada en el uso de las TIC.

Por eso, conseguir que todos los centros estén equipados con una red informática básica que les permita el acceso a Internet y donde el ordenador sea considerado como una herramienta educativa, son algunas de las iniciativas para alcanzar la incorporación de las TIC a la práctica docente. Esto junto al desarrollo de una compleja red de formación

del profesorado y la aparición de una nueva figura cuya principal función es la dinamización pedagógica del profesorado del centro ha sido el germen principal para que el profesorado innove con TIC y desarrolle buenas prácticas pedagógicas con TIC tanto en centros como en el aula. No obstante, este tipo de planes no pueden limitarse a la dotación de materiales, equipamiento, mobiliario y apoyo técnico, sino que debería también preverse el diseño y puesta en práctica de un sistema que incentive el desarrollo de proyectos innovadores.

De lo que en todo caso no cabe duda es que la sociedad actual demanda cambios en los sistemas educativos, fundamentalmente, para promover experiencias innovadoras en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en las TIC, que afecten a las estrategias didácticas de los profesores, a los sistemas de comunicación y distribución de los materiales de aprendizaje, en lugar de enfatizar la disponibilidad y las potencialidades de las tecnologías. De ahí que a continuación se pase a conocer más detenidamente la importancia de la innovación educativa con TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO 3: TEORÍAS Y ENFOQUES QUE SUSTENTAN LOS USOS DE LAS TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO.

La complejidad de la práctica pedagógica junto con la amplia variedad de posibilidades que las TIC proporcionan en el ámbito educativo ha provocado que, el estudio sobre la integración de las TIC en la educación haya dado lugar a una amplia diversidad de enfoques y conceptualizaciones, en función de las líneas de investigación que han ido surgiendo, de las perspectivas disciplinares y de los marcos de referencia utilizados.

De ahí que surja la necesidad de establecer un marco teórico en la investigación educativa sobre las TIC tal como manifiestan algunos investigadores. Coll (2002) mantiene la idea de que no se dispone de una base empírica suficiente que demuestre y delimite los efectos de las TIC en los procesos de la educación formal.

Underwood advierte de la necesidad de establecer un marco teórico en la investigación educativa sobre las TIC y dice que:

Mientras que puede ser claramente demostrado que hay una excelente investigación en este dominio, preocupa la falta de base teórica como una debilidad de nuestra investigación. La investigación educativa en general no siempre valora el significado de trabajar con TIC, y si crítica si es válida o no. Tenemos que abordar un marco teórico para construir puentes intelectuales tanto con compañeros del ámbito educativo como con otras disciplinas. (2004: 135)

También Valverde (2010:211) afirma que una de las principales debilidades de la tecnología educativa es la carencia de una estructura teórica y conceptual para dar forma y guiar la investigación en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje con tecnologías.

Por ello, es conveniente aportar algunas claves que nos ayuden a situar el discurso y a comprender mejor los enfoques psicopedagógicos más relevantes en lo que se refiere a la integración de las TIC en la educación.

3.1. Modelos instruccionales de innovación educativa con TIC.

A continuación se aborda el estudio de la innovación educativa con TIC desde las teorías psicopedagógicas del aprendizaje, resaltando las diferencias de carácter más fundamental y el papel de la tecnología en cada una de ellas. A través de estos enfoques se trata de observar la integración de las TIC en un contexto más amplio donde la tecnología no se utiliza de forma aislada o descontextualizada de la práctica educativa, sino que forma parte de ella. La tecnología se relaciona con lo que piensan o hacen los diversos actores que intervienen en ella, con las condiciones normativas o culturales en las que realiza su trabajo y con las formas de organización institucional que predominan en los centros educativos a los que pertenecen. De ahí que, a continuación nos centramos en conocer el aprendizaje desde supuestos conductistas, cognitivistas, constructivistas y de aprendizaje social.

3.1.1. Modelos instruccionales basados en el conductivismo.

Desde que a mediados del siglo XX Skinner propusiera el concepto de *máquinas de enseñar*, el desarrollo y preocupación de la utilización de los ordenadores en la enseñanza estuvo dominado por la idea: ¿Es posible lograr que un sujeto humano aprenda a través de la interacción, casi exclusiva, con la máquina? (Area, 2004:186)

En los años sesenta, los diseños tecnopedagógicos estuvieron apoyados en las aportaciones del conductismo y se proyectaron en el método conocido como Enseñanza Asistida por Ordenador (EAO). De modo que los planteamientos teóricos de la psicología conductista sobre la EAO se basaran en los trabajos sobre la enseñanza programada que Skinner había llevado a cabo, y en el diseño instruccional de Gagné. Se trataba básicamente de aplicaciones informáticas basadas en la enseñanza programada, donde cada paso capacitaba al sujeto para abordar el siguiente, lo que implicaba que el material debía elaborarse en pequeñas etapas, permitiendo así numerosas respuestas que debían ser convenientemente reforzadas. La secuencia del material sería lineal y consustancial a la propia materia en la mayoría de los casos.

Es decir, las aplicaciones de la EAO utilizaban una estrategia basada en la identificación de un conjunto de metas de enseñanza, en la descomposición de esas metas en un conjunto de tareas más simples y, finalmente, en el desarrollo de una secuencia de actividades diseñadas para alcanzar los objetivos de aprendizaje. (Koschamann, 1996:5)

Según la concepción de este enfoque los estudiantes podían trabajar a su propio ritmo, mientras el equipo docente proporcionaba un registro de cada estudiante para su seguimiento. Bajo las premisas de la individualización de la instrucción, la EAO tendrá un periodo de gran auge. Ejemplo de ello son los trabajos de Patrick Suppens de la Universidad de Stanford basados en un análisis curricular sistemático. (De Pablos, 2009:104)

La característica fundamental de estos programas es que contenían diseños instruccionales basados en modelos conductistas que repetían continuamente distintos tipos de ejercicios para los que fueron programados y donde el alumno recibía una respuesta sin ningún juicio moral. Este tipo de programas daban la posibilidad de ir avanzando al ritmo del alumno, ofrecían ayuda en cualquier momento del proceso instruccional, e incluso el software proporcionaba una evaluación continuada del progreso del alumno, lo cual podría tener un efecto motivador para el alumno. Jonassen et al (2003) creían que si se basaban en principios conductistas, los ordenadores podían programarse como máquinas capaces de transportar y transmitir información a los estudiantes, facilitándoles el aprendizaje.

J. Delval resume las ventajas de la EAO del siguiente modo: puede ser útil para aquellos alumnos que tienen algún tipo de problemas, que presentan retrasos o que necesitan recuperación y son conscientes de ello, pero referido sobre todo a la tarea de memorización de la información; para aprendizajes que requieran automatizar alguna respuesta, como el aprendizaje de la tabla de multiplicar, y para estudiantes que no tienen posibilidades de asistir a clase, en la enseñanza a distancia. Por el contrario, las dificultades o desventajas son el elevado coste que tiene, tanto por el trabajo de preparación como porque se necesita un ordenador por alumno; el trabajo del alumno es poco creativo; se requieren respuestas correctas simples, pues el ordenador sólo es

capaz de comparar, carácter a carácter, la respuesta del alumno con la/s que tiene almacenadas como buenas; no permite analizar las respuestas erróneas, y no facilita la interacción entre los alumnos. (Area, 2004:189)

Finalmente destacar la importancia de la labor de psicólogos como Gagné y Glaser en el mantenimiento de este enfoque. Sus propuestas, funcionaron como pasarelas entre el enfoque conductista y la entonces nueva psicología cognitiva, e influyeron sobremanera en los modelos instruccionales y el diseño de materiales y estrategias para la didáctica. En 1962, Robert Glaser sintetizó el trabajo previo de los investigadores en el campo de la instrucción e introdujo el concepto de diseño instruccional. Sin embargo, Robert Gagné publicó un modelo en el que destacó diferentes niveles de aprendizaje, diferenciando las habilidades psicomotoras, la información verbal, las habilidades intelectuales, las estrategias cognoscitivas y las actitudes. Este modelo fue mejorado más tarde al incluir nueve fases instruccionales que detallaban las condiciones necesarias para que ocurriera el aprendizaje. (De Pablos, 2009:105)

3.1.2. Modelos instruccionales a partir de las teorías cognitivistas.

A partir de la década de los ochenta del siglo pasado, los modelos conductistas pierden fuerza rápidamente, y también la idea de sustituir a los profesores por ordenadores que enseñan. Emergen pues las teorías cognitivistas como nuevo marco para la comprensión del aprendizaje.

Desde la perspectiva curricular, Bruner fue un autor clave para decantar el cambio de paradigma desde el conductivismo hacia el enfoque cognitivo. Los estudios sobre estrategias cognitivas y la formación de conceptos tienen como referencia inicial los trabajos publicados en 1956 en su libro *A study of thinking*. Más tarde, Merrill, Kowallis, Wilson (1981) y Reigeluth (1989) incorporan las teorías cognitivas al diseño de la instrucción. (De Pablos, 2009:105)

La teoría cognitiva abarca un amplio abanico de propuestas que tienen en común el intento de explicar la conducta humana en términos de estados mentales, representaciones, procesos o cualquier otra disposición del aspecto mental y en

oposición a la tradición conductista. (Martí y Onrubia, 2001). De la teoría cognitiva parten principalmente dos escuelas de pensamiento, la que en un primer momento origina las teorías del procesamiento de la información y, posteriormente, la que dará lugar al constructivismo. (Jonassen et al., 2003; Leask y Pachler; 2005)

Desde esta perspectiva se profundiza en diseños que se centran en:

- i) El desarrollo de tutoriales inteligentes inspirados en las teorías del procesamiento de la información. En algunos casos se denominaron sistemas integrados de aprendizaje.
- ii) La generación de programas informáticos que ayudaran a los alumnos a construir un nuevo conocimiento a través de su propia actividad exploratoria o mediante ejercicios y simulaciones orientadas a la resolución de problemas. Uno de los propulsores fue Seymour Papert que utiliza el lenguaje de programación informático LOGO. Con este lenguaje propone un cambio sustancial en los objetivos escolares, en coherencia con el elemento innovador que supone la presencia de los ordenadores en las aulas.

El LOGO fue el primer lenguaje de programación diseñado para niños. Utilizaba instrucciones muy sencillas para poder desplazar por la pantalla una tortuga, pudiendo construir cualquier figura geométrica a partir de sus movimientos. Su pretensión básica era que los sujetos llegaran a dominar los conceptos básicos de geometría. (De Pablos, 2009:101) Aunque en realidad, detrás de todo ello existía una «herramienta pedagógica mucho más poderosa», fundamento de todo aprendizaje, el aprendizaje por descubrimiento. (Crevier, 1996: 86)

Para Papert, el ordenador reconfigura las condiciones de aprendizaje y supone nuevas formas de aprender. Es por ello que en seguida se verá atraído por las ventajas del uso de la computadora para modelizar las estructuras mentales. De su contacto con investigadores pioneros en inteligencia artificial, se interesará por simular con el ordenador los procesos cognitivos con el fin de estudiar con más detalle su naturaleza. (Martí, 1992:82) Para Papert (1995) la utilización adecuada del ordenador podía

implicar un importante cambio en los procesos de aprendizaje del niño, ya que podía ayudar a modificar las formas de aprender.

La evolución de los planteamientos hizo que se pasara de una concepción donde el profesor era considerado el centro de atención, a otra donde el estudiante se convertiría en el foco de interés del paradigma constructivista.

3.1.3. Modelos instruccionales desde una mirada constructivista.

El modelo desde el que se ha dedicado más tiempo y esfuerzo a estudiar la integración de las TIC en la educación escolar es el constructivista, en todas sus variantes. Una de las razones es que la postura constructivista en la educación se alimenta de las aportaciones de diversas corrientes psicológicas: el enfoque psicogenético piagetiano, la teoría de los esquemas cognitivos, la teoría ausubeliana de la asimilación y el aprendizaje significativo, la psicología sociocultural vigotskyana, así como otras teorías instruccionales. (Coll, 1996)

Riel y Becker (2000) también manifiestan que las teorías que se agrupan bajo la rúbrica del constructivismo incluyen el constructivismo cognitivo de Piaget, las teorías del aprendizaje por indagación impulsadas por Dewey, las teorías socio-históricas de la actividad desarrolladas por Vygotsky y Wetsch, el social constructivismo, las teorías metacognitivas y el reciente *brain-based learning*.

Por tanto, el impacto del constructivismo en la práctica de aula ha sido estudiado por muchos investigadores. (Black y McClintock, 1996; Richards, 1998; Brush y Saye, 2000; Duffy y Cunningham, 1996). De ahí que se produzca una relación simbiótica entre las tecnologías y el constructivismo, es decir de la implementación de cada una en beneficio de la otra. (Nanjappa y Grant, 2003:39)

El constructivismo plantea como postulado fundamental que el aprendizaje humano es una construcción mental progresiva que permite lograr avances en los niveles de complejidad, diversidad e integración del sujeto, mediante la activación de sus estructuras y esquemas previos. Por tanto, la finalidad de la educación que se imparte

bajo este enfoque es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece.

Este enfoque sitúa la clave de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la actividad conjunta, o interactividad, entre tres elementos básicos: el alumnado que aprende desarrollando su actividad mental de carácter constructiva, el contenido objeto de la enseñanza-aprendizaje, y el profesor que le ayuda en dicho proceso de construcción, orientando y guiando el proceso para aumentar de manera progresiva su capacidad para atribuir significado y sentido a lo que se pretende. (De Pablos, 2010: 154) La unidad de análisis fundamental de este modelo es el triángulo interactivo formado por tres elementos: contenidos, actividad educativa del profesor y de los alumnos.

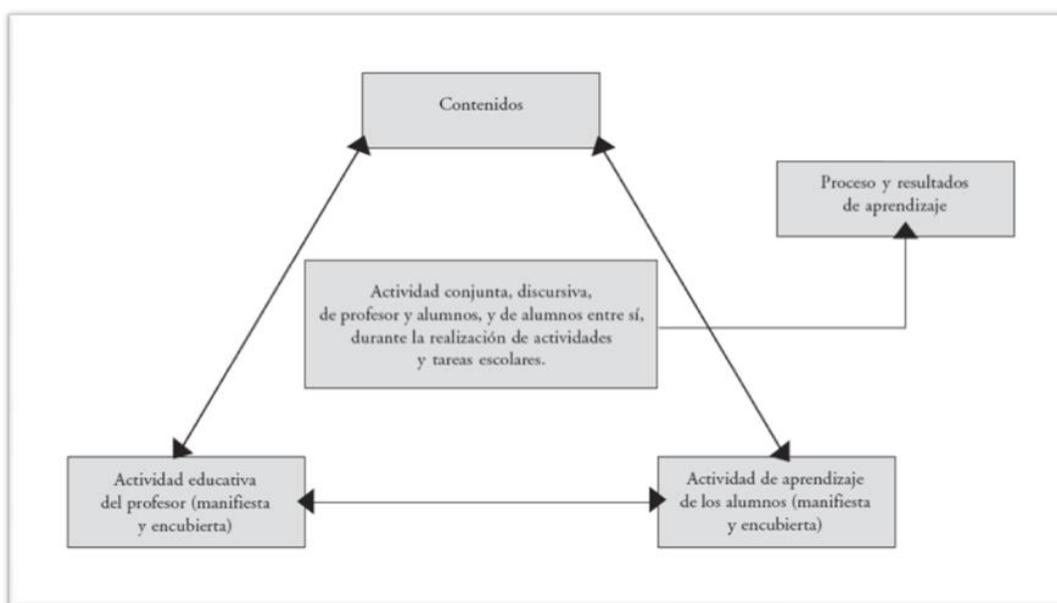


Figura 3.1. El aula como contexto de enseñanza y aprendizaje: un esquema constructivista. (Coll, 2004:7)

Sin embargo, más allá de la toma en consideración de los tres elementos del triángulo (La naturaleza, las características, estructura interna y exigencias del contenido de aprendizaje; las actuaciones manifiestas y encubiertas del profesor; y las actuaciones manifiestas y encubiertas de los estudiantes), el esquema pone el acento en las relaciones que se establecen entre ellos, en el transcurso de las actividades que profesores y alumnos realizan conjuntamente en torno a determinados contenidos o

tareas. Este esquema va a ser utilizado como punto de partida para elaborar un modelo teórico y metodológico de análisis de las prácticas educativas formales orientado a identificar y analizar cómo profesores y estudiantes organizan su visión conjunta en el transcurso de las actividades de enseñanza y aprendizaje en las aulas.(Coll, 2004:6)

Desde esta perspectiva el proceso de construcción de significados y de atribución de sentido implica una intensa actividad mental del alumnado orientada al establecimiento de relaciones o conexiones entre sus conocimientos y experiencias previas, y los contenidos de aprendizaje. Debido al carácter social y cultural de los contenidos escolares, el proceso de construcción de significados que realiza el alumno requiere de algún tipo de ayuda educativa, para desarrollarse satisfactoriamente.

Sin embargo, desde el constructivismo social autores como Rogoff (1993), Lave (1997), Bereiter (1997), Engeström y Cole (1997), y Wenger (2001), han definido el aprendizaje como una actividad vinculada necesariamente a un contexto. Es decir que el proceso de aprendizaje está íntimamente ligado a la experiencia de formar parte de una comunidad por lo que no se debe considerar al estudiante como un ente aislado, sino en interacción con los demás miembros de la comunidad de aprendizaje de la que forma parte. El aprendizaje supone la participación en una comunidad, y no debe limitarse a la adquisición del conocimiento de forma aislada e individualizada por parte de los discentes sino a través de fórmulas basadas en la participación social. Por ello, desde esta perspectiva, el docente debe favorecer los procesos de interacción y de solución conjunta de problemas, creando espacios sociales colaborativos, y no aferrarse al rol de mero transmisor de contenidos o de información que tan sólo potencian un aprendizaje individualizado. (Del Moral, 2008:74)

Jonassen, uno de los autores más destacados en el estudio de la incorporación de las TIC desde una óptica social-constructivista, reclama un aprendizaje que exija, por parte de los alumnos, una actitud de implicación activa en la tarea y una actividad mental constructiva e intencional que debe de facilitarse mediante experiencias complejas cercanas a los contextos del mundo o de la vida real, a partir de la observación, la manipulación y la utilización frecuente del diálogo y del trabajo colaborativo. Para este

autor, las características del aprendizaje significativo son, que los aprendizajes están interrelacionados, son interdependientes y se potencian entre ellos, se enmarcan en las condiciones que se deben tener en consideración las actividades instruccionales y las TIC deben utilizarse al servicio de estos propósitos. (Mominó et al, 2008: 53)

¿Pero qué ocurre cuando se introducen las TIC como instrumentos psicológicos fundamentados en este modelo? Pues bien, los usos posibles de las TIC en este modelo se centran fundamentalmente en facilitar la actividad conjunta, la negociación y la comunicación entre los participantes como medio de contribuir a la construcción individual y conjunta del conocimiento. Es decir que se pone especial énfasis en cómo las formas de organización de la actividad conjunta mediada por las TIC favorecen la comunicación y la ayuda educativa para promover los andamiajes adecuados para apoyar el aprendizaje.

Además, en la medida que los contextos virtuales se contemplan como *espacios sociales*, y se propicie la creación de comunidades de aprendizaje a partir del uso de herramientas que facilitan el intercambio de información, el acceso a recursos compartidos, la posibilidad de participar en la redacción de una publicación conjunta, etc., contribuirá a la contextualización del aprendizaje y a dotarle de significado. Con este objetivo han ido surgiendo diversas aplicaciones informáticas que se integran en los entornos virtuales, y que conforman el denominado *software social* (Owen, Grant, Sayers, Facer, 2006), entre los que destacan las weblogs, wikis, social bookmarking, webquest, entre otros.

Entre las estrategias didácticas destinadas a facilitar el proceso de construcción compartida del conocimiento, a través del diseño de actividades que se convierten en ocasiones idóneas para el aprendizaje colaborativo y la construcción compartida del conocimiento, destacan las *Webquest*, al ser consideradas como una metodología orientada a la investigación colaborativa, que apoyada en los recursos contenidos en Internet, puede ayudar a sistematizar el trabajo grupal desarrollado con el apoyo de herramientas virtuales de diversa índole. (Del Moral, 2008: 74)

La implementación de este tipo de actividades y prácticas en entornos virtuales, no cabe duda de que favorece el trabajo colaborativo entre los estudiantes y además aportan un valor social añadido al aprendizaje. Por ello, la wiki también es una herramienta eficaz que favorece el desarrollo de proyectos colaborativos, debido a su naturaleza abierta y flexible, que a través de una interfaz sencilla y amigable posibilita la interacción y comunicación entre los estudiantes que forman un determinado grupo de trabajo, facilitando el proceso de construcción colectiva del conocimiento.

En definitiva, este modelo responde al cambio de perspectiva que supone pasar desde una concepción del conocimiento y del aprendizaje, como un proceso estrictamente individual, a una concepción de los mismos como procesos sociales y situados en la actividad conjunta entre las personas en comunidades educacionales y/o de práctica.

3.1.4. Modelos instruccionales desde una perspectiva histórico-cultural.

Este enfoque arranca de los escritos y de las investigaciones de Vygotsky (1978) y sus discípulos (Luria, 1974, 1984; Leontiev, 1978; Kozulin, 1994; Van der Veer y Valsiner, 1991, para una revisión histórica y sistemática del enfoque), que se inició a comienzos del siglo pasado y que sigue teniendo un lugar importante en la psicología de la educación actualmente.

Siguiendo a Vygotsky, para entender al individuo primero hay que entender las relaciones sociales en las que éste se desarrolla, ya que se entiende que están en la base del desarrollo psicológico. Además se considera que el desarrollo psicológico del individuo se deriva de su participación en las actividades culturales, convirtiéndose así la historia socio-cultural en el motor del desarrollo humano. Por ello, la tarea fundamental de la perspectiva socio-cultural es entender el desarrollo humano en el marco de la cultura y de las instituciones culturales. Cuatro van a ser los principios fundamentales de la perspectiva histórico-cultural: el origen social del desarrollo psicológico, la mediación semiótica, el lenguaje como instrumento mediador fundamental en la acción psicológica, y la importancia de los artefactos culturales en las actividades educativas.

Sin duda, nos interesa conocer la psicología histórico-cultural aplicada a los procesos pedagógicos en el aula y el papel de los llamados artefactos culturales en las actividades educativas. Desde este enfoque, el aula se percibe como un escenario cultural en el que los participantes realizan unas actividades definidas culturalmente y cuyo motivo fundamental es el aprendizaje del alumnado.

Según Cole un artefacto es un aspecto del mundo material que ha sido modificado durante la historia de su incorporación a la acción humana dirigida a metas. En virtud de los cambios realizados en su proceso de creación y uso, los artefactos son simultáneamente ideales (conceptuales) y materiales. (Cole, 1996:108)

Dentro de este concepto, Cole incluye tanto al lenguaje como a otros sistemas de signos como los objetos (mesas, ordenadores,...) que constituyen el mundo material. Cole distingue tres niveles en el análisis de los artefactos. El primero incluye los llamados *artefactos primarios*, que son aquellos usados directamente en la producción, como los objetos materiales, las palabras, los instrumentos de escritura y las redes de telecomunicaciones. Los *artefactos secundarios* son las representaciones de los primarios en modos de acción y creencias, como las recetas, creencias tradicionales, normas, etc. Y el tercer nivel corresponde a *los artefactos que constituyen mundos imaginados*, como las obras literarias y artísticas, las ideologías políticas, las doctrinas religiosas o las teorías científicas, que implican la creación de mundos posibles. (Bruner, 1986).

Según Cole y la Psicología histórico-cultural, los artefactos modifican la acción humana formando amplias y complejas redes de interconexiones. Por ello, esta cuestión resulta esencial para analizar el papel de las TIC en la educación por dos razones:

- Las TIC en educación pueden concebirse como artefactos que median en las actividades educativas y que posibilitan la aparición de nuevos sistemas de actividad en los que se introducen cambios con respecto a las formas anteriores de las actividades educativas. Es decir, que la introducción de herramientas TIC

posibilita la modificación de la actividad educativa tanto dentro como fuera del aula.

- Cuando hablamos de artefactos no solo nos referimos a aparatos sino también a las reglas de uso y saberes, y a las creencias e ideologías, ya que también modifican la actividad educativa.

En definitiva, entender el modo en que las TIC y las teorías del aprendizaje se combinan es fundamental para hacer posible, nuevas formas de actividad educativa y para producir cambios en los modos de pensar y actuar del profesorado. Por tanto, las TIC no han de ser analizadas de forma aislada, sino en estrecha relación con el resto de los elementos curriculares, contextuales y con el rol que juegan profesores y alumnos. Así pues todos estos factores son significativos para concretar la acción pedagógica en un contexto de enseñanza-aprendizaje, donde no solo se han sucedido distintos programas que han tenido como objetivo universalizar las TIC en el ámbito educativo sino también de cambiar las formas de enseñanza-aprendizaje a través del diseño de buenas prácticas TIC.

3.2. La innovación educativa con TIC y su incorporación en el ámbito educativo.

La introducción de las TIC en el mundo educativo se ha percibido como una necesidad evidente que ha generado grandes expectativas, debido a que las TIC han sido vistas como potentes herramientas para innovar en educación y como la llave a una profunda modificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como, la reconfiguración de la organización educativa.

Con la llegada de las TIC, a principios de los años setenta del siglo pasado, no hubo un cambio sustancial en la forma y los procesos de enseñanza-aprendizaje que el profesorado llevaba a cabo, debido a que no se produjo un uso real de estos recursos en la escuela ni tampoco llegó a ser masivo.

Sin embargo, si se prestó especial atención a la dotación tecnológica de las áreas de gestión administrativa. Es decir, que las TIC se usaron sobre todo para la recopilación de datos de matriculación, gestión de horarios, gestión de la asistencia a clase, y otra información básica sobre la escuela y los profesores. Paralelamente, en algunos centros educativos se comenzaron a implantar las primeras aulas de informática, y los primeros ordenadores en el aula ordinaria con el fin de enseñar a los alumnos a usar esta tecnología, hacer actividades complementarias y juegos didácticos individualizados. (Carnoy, 2004:8)

Es posteriormente cuando, desde la literatura, se aboga a favor de la difusión intensiva de las TIC en el ámbito escolar. El discurso se basó en las posibilidades educativas de las TIC, en función de los usos potenciales que derivaban de sus propias características técnicas y funcionales. (Barbera, Badia, Mominó, 2001; Sigalés, 2002) Por tanto, se enfatizó en el potencial de la propia tecnología para promover nuevas formas de aprendizaje, otros modos de comunicación, sincrónica y asincrónica, la creación de comunidades virtuales de aprendizaje, así como, la superación de las barreras espacio-temporales.

También se atribuyó a la tecnología la bondad de fomentar un tipo de aprendizaje más flexible e independiente y nuevas formas de trabajo colaborativo con compañeros de clase o con otros alumnos de escuelas diferentes. Se minimizó el protagonismo del profesorado en los procesos de enseñanza y aprendizaje con argumentos como que:

Los docentes se obstinan en mantener el monopolio del conocimiento y en transmitirlo de forma directa a los alumnos, convirtiéndose en el principal obstáculo para la autonomía, la creatividad y las posibilidades de innovación que las TIC proporcionan. (Mominó et al, 2008:42)

De modo que se dio más importancia a la dotación y actualización de los recursos en los centros educativos (infraestructuras de telecomunicaciones, hardware y software), que al desarrollo de una formación más centrada en el desarrollo de competencias acordes con el nuevo modelo social, para afrontar la acción en el aula de forma más innovadora.

En mi opinión esto desembocó en la mecanización de los procesos de enseñanza-aprendizaje al no conseguirse expresar la funcionalidad pedagógica de las TIC.

Actualmente las TIC, en general, e Internet, en particular representan uno de los recursos más creativos y estimulantes que tienen los maestros y profesores para innovar y aplicar en su práctica pedagógica. Es por ello que la diversidad de enfoques psicopedagógicos proporcionan multitud de actuaciones que se pueden desarrollar en el ámbito educativo gracias a la multidimensionalidad en la que están sustentadas las buenas prácticas pedagógicas con TIC.

Esto nos lleva a pensar que las TIC pueden ser un recurso fantástico que apoye los métodos tradicionales o que por el contrario revolucionen las metodologías de enseñanza y aprendizaje y transformen las organizaciones. De modo que a veces se comete el error de pensar que la mera presencia de las TIC en el aula provoca, de forma casi automática, la mejora de la calidad de la enseñanza y facilita el aprendizaje de los estudiantes. Estudios e informes han puesto de manifiesto que el impacto y la utilización pedagógica de las TIC en las escuelas dibujan un panorama más gris de lo deseable y menos ilusionante de lo esperado. (Area y Correa, 2010:58)

A esto se une que la tecnología, en algunos casos, se ha visto como una imposición y a veces como un “intruso” más, en la práctica pedagógica del profesorado. Así pues, no es fácil explicar que detrás de todas las iniciativas de uso de las TIC en la educación hay una serie de cuestiones educativas que son difíciles de cambiar, y que por tanto hay que combatir esa resistencia hacia lo nuevo.

Por este motivo analizar la manera en que Internet está siendo adoptada en los centros educativos, en función de su flexibilidad, como instrumento al servicio de la organización, de la práctica pedagógica, o como instrumento para la vinculación de las escuelas con la comunidad, nos da una idea de la manera en que los centros se están transformando para adaptarse a las condiciones de cambio constante que requiere el nuevo orden social. Ésta es una de las razones que explican nuestro interés en estudiar

de qué manera Internet es utilizada o dejada de lado en la actividad habitual de las escuelas.

3.3. La innovación educativa con TIC en el contexto de esta investigación.

En el marco de esta investigación, la innovación educativa, es entendida como un conjunto de iniciativas que inducen a los profesionales a pensar de un modo nuevo en la forma que tienen de hacer sus tareas. Como afirma Landow no se trata de un manejo ambicioso del concepto en el sentido de que los cambios venidos de la innovación sean radicales o totales, sino que esos modos nuevos de hacer las cosas puedan conducir a un cambio beneficioso, aunque no tenga éxito o no dure mucho tiempo. (De Pablos y González, 2007:7).

La innovación educativa se caracteriza por ser un proceso complejo y dinámico que conlleva y origina transformaciones de distinta índole, pudiendo afectar tanto a las actuaciones docentes, como a los aprendizajes de los alumnos, al clima y a la organización del centro, etc. (Colás y Casanova, 2010:123) Por ello, la innovación pedagógica ha de traer consigo pequeños cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que estos cambios vengán desarrollados por nuevas ideas que sirvan para resolver problemas y mejorar situaciones educativas, haciendo converger la tecnología y el conocimiento.

Desde el punto de vista empírico se observa que la innovación educativa con TIC puede producirse y alcanzar diferentes niveles. De Pablos (2000) identifica tres niveles de implantación de las TIC en el sistema educativo: *introducción, aplicación e integración*. Cada uno de estos niveles representa formas diferenciadas de incorporación de las TIC en los centros escolares. El nivel de *integración* se identifica con la plena incorporación de las TIC a nivel institucional y en el proceso instruccional. Para ello, es necesario superar los dos niveles anteriores; el nivel de *introducción*, que fundamentalmente implica la correspondiente dotación de los medios a los centros educativos y su familiarización con éstos, por parte de los docentes, y el nivel de *aplicación* en el que

los docentes tratan de superar un conocimiento simplemente instrumental, característico de la fase anterior, y donde de una manera práctica van conociendo las aplicaciones básicas de estos medios en su campo específico de actividad docente. Esta conceptualización es contrastada empíricamente en centros educativos escolares de enseñanza primaria y secundaria (De Pablos y Colás, 1998). Los resultados obtenidos apuntan a que la implantación de las TIC en los centros educativos se sitúa básicamente en los primeros niveles de *introducción* y *aplicación*. El nivel de *integración*, no se manifiesta de forma consistente en la práctica y, por tanto, no llega a constituir un *cluster* con entidad propia. Se detecta, no obstante, en un grado incipiente y de forma puntual en determinados centros, variables vinculables a lo que conceptualizamos como *integración*.

De ahí que, desde mi punto de vista la innovación ha de ser entendida como un cambio intencional, deliberado y planificado donde la fuerza impulsora son los propios profesores que ven la necesidad de afrontar el cambio a través de la detección de necesidades emergentes que la propia sociedad genera o hace aflorar. La innovación educativa es por tanto el conjunto de iniciativas que inducen a fomentar los usos y la introducción de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de una forma creativa y dinámica.

En este contexto aparece una corriente de investigación que persigue detectar y estudiar lo que se llama *buenas prácticas de uso de las TIC* en educación. Ésta busca comprender por qué las TIC funcionan para algunos centros escolares, profesores y asignaturas, y para otros no. O bajo qué condiciones un centro o un profesor logra determinados resultados. En otras palabras, se acepta que es posible aprender de la experiencia de otros y adaptar esas ideas a la propia realidad. Esto se conoce comúnmente como transferibilidad o escalabilidad de la buena práctica.

Estudios sobre innovación escolar muestran que una innovación exitosa en un lugar es en parte fruto de buenas ideas. Aunque son más importantes las condiciones en las cuales florecen esas ideas. Por lo tanto, el desafío al transferir una innovación es replicar

en un nuevo escenario las condiciones que hicieron posible la innovación y no la innovación misma (Kozma et al, 2003:129)

La evidencia que hasta ahora muestra el proceso de integración de las TIC en el mundo escolar se traduce por tanto en la implantación de buenas prácticas TIC que pasamos a especificar ahora. Éstas tienen como objetivos: a) lograr mejores y/o nuevos aprendizajes, b) generar un cambio o innovación educativa, y c) producir un cambio o innovación organizacional.

3.4. Buenas prácticas educativas entendidas en el marco de la innovación con TIC en los centros escolares.

El concepto de buena práctica empieza a tener importancia en el campo de la educación en los años ochenta. A partir de entonces, cuando se habla de innovación se atiende más a los proyectos que a las buenas prácticas en sí. Estos proyectos consideraron a grupos de profesores y alumnos como foco de interés principal, donde el objetivo fue construir alternativas pedagógicas para mejorar el aprendizaje de los alumnos que provenían de contextos prácticamente analfabetos. (Benavente, 2003)

Desde finales de los ochenta y particularmente desde los noventa, una nueva tendencia tenía lugar. La OCDE concluyó que la época de las grandes reformas educativas había pasado y que la escuela del futuro debería venir de la mano de innovaciones, a través de la elaboración de respuestas a problemas reales, como las desigualdades sociales que se habían sumado a las desigualdades de la escuela en términos de acceso y éxito, a través de la colaboración entre socios dispuestos a tomar caminos administrativos y pedagógicos para lograr una educación para todos. (OCDE, 2001)

Se comienza pues a desarrollar en las organizaciones una poderosa estrategia de cambio denominada *benchmarking* que se define como el proceso de identificación, aprendizaje, y adaptación de prácticas y procesos notables de cualquier organización, de cualquier parte del mundo, para ayudar a una organización a mejorar su rendimiento. (Martín y Webb, 2004:33)

La razón subyacente de este concepto es que el aprendizaje mediante ejemplos de casos de buenas prácticas, es el medio más eficaz para entender los principios y los detalles de prácticas efectivas. El benchmarking es por tanto, un proceso mediante el cual los participantes aprenden sobre prácticas llevadas a cabo con éxito por otras organizaciones. Así pues, se parte de esos casos, de esas buenas prácticas, para desarrollar soluciones adaptadas a las propias organizaciones.

Es entonces, a partir de los años noventa cuando se comienza a difundir el término de buena práctica³⁶ en el ámbito de la educación, en el sentido de mejora. Es por ello, que el concepto de buenas prácticas se enmarca dentro de una cultura de calidad que envuelve actualmente a los sistemas educativos.

De ahí que surja nuestro interés de tratar de conocer el impacto que las políticas educativas con TIC han tenido en el uso y la introducción de las TIC en contextos escolares a través del desarrollo de buenas prácticas educativas con TIC.

3.4.1. El concepto de buena práctica con TIC en contextos escolares.

Desde un punto de vista científico las buenas prácticas con TIC están asociadas a dos áreas científicas de estudio. Una referida a la integración de las TIC en el sistema educativo y otra a aportaciones científicas procedentes de procesos de innovación en las instituciones educativas, dado que las buenas prácticas implican cambios y mejoras. (Colás, 2010:124)

En este trabajo nos vamos a centrar en estudiar las buenas prácticas TIC que se desarrollan en centros educativos de primaria y secundaria, y que están dirigidas a la formación del alumnado.

Si se hace una búsqueda sobre este término se puede observar que hay una amplia producción de iniciativas. No obstante, la mayoría de guías de buenas prácticas presentan casos concentrados en describir la temática, destacar sus objetivos y

³⁶ En la literatura anglosajona podemos ver referencias como *good practice*, *best practice* o *excellent practice* que hacen referencia a las buenas prácticas. (Coffield, 2009:371)

propósitos e incluso, a veces, la contextualizan tímidamente. Es por ello que muchas de estas iniciativas caen en el error de hablar de buenas prácticas haciendo alusión a algo obvio. Y en educación, como en otras áreas de conocimiento, hay una gran diferencia entre lo que se dice, las intenciones, y lo que se hace, las prácticas que se llevan a cabo. De ahí que nos surja la pregunta ¿Todas las experiencias presentadas pueden caracterizarse como innovaciones o buenas prácticas TIC? Para ello, se van a establecer algunas pautas que ayuden a discriminar las buenas prácticas de las que no lo son.

Sin embargo, existen estudios serios y rigurosos que realizan análisis más profundos sobre la complejidad de la buena práctica. Es el caso del trabajo coordinado por De Pablos, Area, Correa y Valverde (2010) que apoya la integración y el uso de las TIC en el sistema educativo. En este trabajo se hace una selección de buenas prácticas, donde se identifican las formas de hacer de los docentes de primaria y secundaria, las contextualiza y configura pautas metodológicas útiles de cara a la formación inicial y permanente del profesorado. Estos modelos de buenas prácticas son referentes que pueden ser reinterpretadas y re-aplicadas como nuevas propuestas prácticas en otros centros educativos.

Por tanto, se entiende que una buena práctica es un modelo de actividad que ha sido cuidadosamente elaborada y adaptada a las necesidades de un contexto determinado y del cual ha recibido una valoración positiva.

Law y otros (2005) señalan que las buenas prácticas pedagógicas con tecnologías son aquellas que facilitan el desarrollo de las habilidades implicadas en la alfabetización informacional, habilidades del pensamiento crítico, de ser capaz de aprender de lo nuevo y lo desconocido, de aprender de otros, de contribuir como un miembro de una comunidad de aprendizaje, de apreciar puntos de vista diversos y de participar en la creación de una comunidad de aprendizaje.

De Pablos y González (2007) entienden que las buenas prácticas no deben entenderse como la mejor actuación imaginable sobre un contexto específico, sino actuaciones que

suponen una transformación de las formas de funcionamiento habituales y que constituyen el germen de un cambio positivo en las prácticas tradicionales.

Area y Correa (2010:64) señalan que una buena práctica pedagógica con TIC en el ámbito escolar se caracteriza por:

- Ser innovadora, ejemplar y transferible a nuevas situaciones o contextos educativos.
- Ser coherente con los principios de un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la tesis del aprendizaje socio constructivista.
- Proporcionar experiencias de aprendizaje valiosas al alumnado.
- Estar integrada en los procesos de implementación de los programas curriculares.
- Utilizar con fines pedagógicos una variedad de recursos y materiales digitales.

Desde otro enfoque, Kozma y Anderson (2002) han señalado algunos indicadores pedagógicos que debieran caracterizar a la buena práctica apoyada en el uso de las TIC en los centros de primaria y secundaria:

- Promover el aprendizaje activo e independiente en el que los estudiantes asumen la responsabilidad de su propio aprendizaje, en establecer sus propios objetivos, crear sus actividades, y evaluar su propio progreso o el progreso de otros estudiantes.
- Proporcionar a los estudiantes las competencias y los conocimientos tecnológicos que les permitan buscar, organizar y analizar la información y comunicarse y expresar sus ideas a través de una variedad de medios de comunicación.

- Implicar a los estudiantes en un aprendizaje basado en proyectos, desarrollados de forma colaborativa, en los que los estudiantes trabajan con otros sobre problemas o proyectos complejos y similares al mundo real.
- Proporcionar a los estudiantes atención individualizada para satisfacer las necesidades de los mismos en función de sus diferentes niveles de ingreso, intereses o dificultades conceptuales.
- Abordar cuestiones de la equidad para los estudiantes de los diferentes géneros o grupos étnicos o sociales de modo que les faciliten el acceso a la información o a la instrucción para aquellos alumnos que de otro modo no tendrían acceso debido a razones geográficas o socioeconómicas.
- “Romper las paredes” del aula mediante la ampliación de la jornada escolar, la modificación de la organización de la clase o la participación de otras personas (padres, científicos y otros profesionales) en el proceso educativo.
- Mejorar la cohesión y comprensión social a través de la interacción entre estudiantes y grupos o culturas con los que no tienen contacto.

Por otro lado, el Grupo DIM-UAB entiende por buenas prácticas docentes las intervenciones educativas que facilitan el desarrollo de actividades de aprendizaje en las que se logren con eficiencia los objetivos formativos previstos, y también otros aprendizajes de alto valor educativo, como por ejemplo una mayor incidencia en colectivos marginados, menos fracaso escolar en general, mayor profundidad en los aprendizajes. La bondad de las intervenciones docentes se analiza y valora mediante la evaluación contextual. En esta definición aparece el valor de lo contextual como elemento definitorio de las buenas prácticas con TIC. (Casanova y Pavón, 2010:130)

En un sentido más transformador, Correa y Martínez (2010:237) plantean que las buenas prácticas –con o sin tecnología- son aquellas que cuestionan el orden establecido de la escuela tradicional. Estas buenas prácticas son visibles dentro de otro marco de

actuación docente y cultura escolar y conllevan inevitables rupturas con las formas tradicionales de enseñar.

En mi opinión una buena práctica pedagógica con TIC es un proceso donde se requiere la integración de la tecnología en las escuelas y los procesos de formación con una intencionalidad clara de mejora del rendimiento de los alumnos en un contexto determinado. Facilitar a la escuela que eduque a la heterogeneidad del alumnado fomentando la creatividad, pensamiento crítico, el desarrollo de habilidades informacionales, la participación en comunidades de aprendizaje, la resolución de problemas, aprendiendo de lo desconocido son algunos de los condicionantes fundamentales que han de darse en las buenas prácticas TIC.

En el gráfico siguiente se observa que para que se desarrolle una buena práctica TIC tres son los elementos que conforman la ecología de una buena práctica: las TIC, la innovación educativa y la contextualización de dicha innovación. Luego, a partir de estos tres condicionantes habría que tener en cuenta los procesos de integración de las TIC en la educación escolar, el impacto de las TIC en las actividades escolares, el cómo incorporan las TIC los distintos actores de la comunidad escolar, usos pedagógicos y profesionales de las TIC por parte del profesorado, el uso que hacen los alumnos de las TIC en el conjunto de las actividades y de qué manera contribuyen a reforzar los procesos de colaboración y participación en los centros. De otra manera sería difícil analizar el impacto de las TIC sobre el aprendizaje en los contextos diversos (online y presenciales) teniendo en cuenta de forma aislada a las TIC.

Los propósitos que deben guiar por tanto las buenas prácticas en los centros educativos se podrían concretar en tres líneas de actuación. Por un lado, la creación por parte del personal docente, e incluso con la colaboración del alumnado, de contenidos didácticos innovadores y el cambio de las formas de organización escolar; por otro lado, encontramos la promoción de diseños de actividades educativas que no serían factibles sin el uso de las TIC; y por último, muy relacionado con la anterior, estaría el fomento de estrategias de trabajo colaborativo que pueden trascender los muros de las aulas convencionales. (De Pablos, 2010:37)

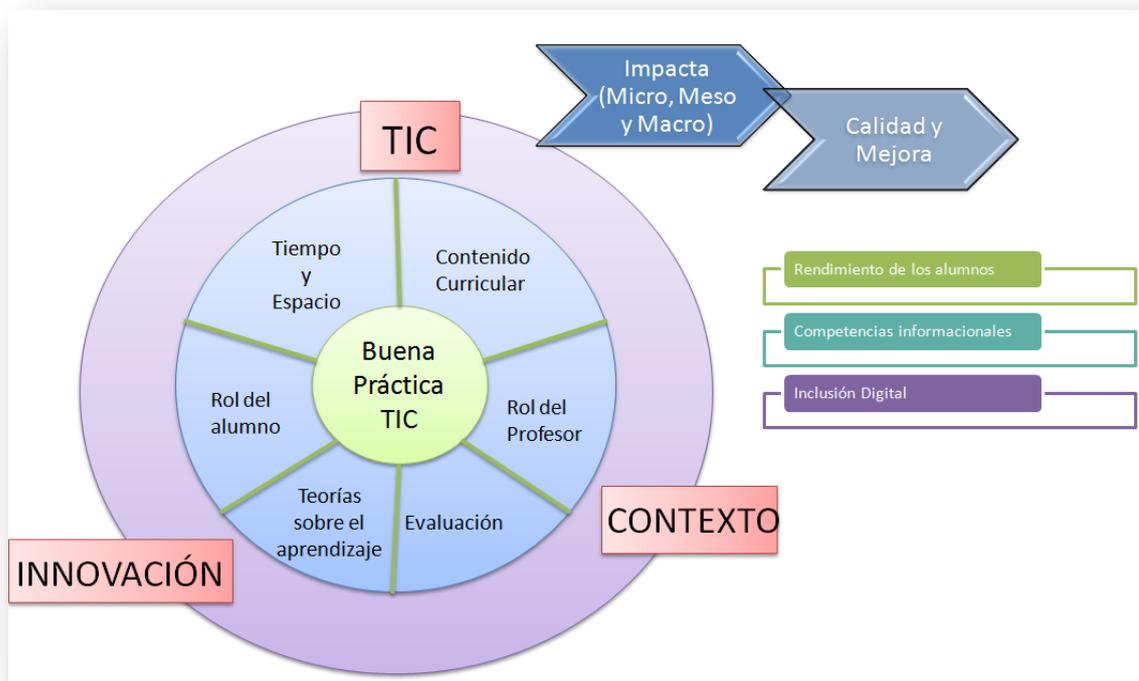


Figura 3.2. Concepto de buena práctica educativa con TIC.

Por tanto es importante tener en cuenta que el desarrollo de buenas prácticas puede fomentar la creatividad y la construcción del conocimiento tanto de nuestros profesores como alumnos, ya que, se plantean retos educativos diferentes. Por ejemplo, imaginad que no tenemos libros de texto para apoyar nuestra docencia. Pensaríamos: *“Y ahora sin libros de texto y sin ningún material de enseñanza ¿Qué puedo hacer?, ¿Cómo puedo enseñar?”* Pues bien cuando nuestras rutinas y hábitos se rompen, podemos ir más allá y hacer de las barreras, oportunidades. La teoría del cambio de Palo Alto nos dice que a menudo el camino en el cual formulamos problemas nos dificulta el camino para encontrar soluciones. Por eso las buenas prácticas pueden ser una fuente de inspiración para generar nuevas y ricas soluciones que nos permitan construir respuestas en situaciones concretas y usando las TIC. De modo que es fundamental que el

profesorado sienta la necesidad de poner en marcha una iniciativa en la que las TIC juegan un papel determinante y donde los alumnos sean partícipes.

Es cierto que la implicación de las teorías del aprendizaje en las buenas prácticas favorece el diseño de nuevos entornos de enseñanza que integran las TIC para favorecer procesos de aprendizaje de alto nivel cognitivo y emocional. Sin embargo, una de sus aportaciones fundamentales consiste en evidenciar que diferentes tipos de finalidades de aprendizaje requieren variabilidad en las aproximaciones a la enseñanza. Y esta constatación lleva a plantear que los entornos de aprendizaje tradicionales centrados en el docente, casan mal con la utilización de una herramienta como la computadora pensada para realizar distintos tipos de tareas relacionadas con el tratamiento de la información. (Sancho, 2006) De este modo, un centro de enseñanza que intente integrar las TIC en las tareas de aprendizaje cotidianas tendrá que cambiar su imagen ancestral de unas clases fundamentalmente centradas en el profesorado, para poner en práctica entornos de enseñanza diversificados en los que el alumnado, el conocimiento, la evaluación y la comunidad, tengan un papel más destacado. (Correa, 2010:48)

Comúnmente se espera que el cambio se dé desde un proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional centrado en el profesor, hacia un proceso más constructivista centrado en el estudiante. A mi parecer esto implica un cambio en el rol del profesor y del estudiante, donde el primero adopte el papel de facilitador del aprendizaje y el segundo el papel de sujeto activo del aprendizaje. Sin embargo, la orientación pedagógica del profesor al usar las TIC en su enseñanza es fundamental para obtener mejores resultados en términos de competencias y habilidades para el siglo XXI. Diversos estudios coinciden en que la filosofía personal del profesor que apoya una pedagogía más constructivista o progresista, centrada en el estudiante, y que incorpora proyectos colaborativos definidos en parte por el interés del estudiante, favorece un efectivo uso de las TIC en el aula (Becker, 2000; Trucano, 2005, Chapman & Malhck, 2004)

Así pues, construir modelos de buenas prácticas va a ser relevante primero porque permite conocer para luego replicar las condiciones bajo las cuales determinada práctica con TIC ha funcionado en algunos centros o con algunos profesores y segundo porque

pueden surgir recomendaciones para la política que permiten orientar la implementación de las TIC en los distintos niveles del sistema educativo, así como evaluar esa implementación.

3.4.2. Las buenas prácticas TIC como herramientas para evaluar el impacto de las políticas educativas TIC.

Algunos autores como Coffield (2009:372) han analizado el papel que juegan las buenas prácticas TIC en la retórica de las políticas educativas TIC del siglo XXI. Las buenas prácticas pueden ser una garantía o prueba que justifica o no a los políticos, si las inversiones realizadas han servido para consolidar las políticas educativas TIC que se han puesto en práctica.

Es cierto que desde las instituciones gubernamentales cada vez es más evidente la aplicación de mecanismos que permitan conocer si las políticas que se implantan son más eficaces y de calidad. Por eso desde la política educativa cada vez es más evidente la tendencia hacia sistemas eficaces y de calidad desde donde se diseñen herramientas que permitan conocer la excelencia de la organización, del profesorado y los resultados escolares.

Por tanto, una buena práctica es una evidencia a través de la cual se puede evaluar el impacto de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las escuelas a nivel micro, meso y macro. Por ejemplo, en el nivel micro se pueden analizar las dimensiones que tienen que ver con la acción pedagógica en el aula que desarrolla el profesorado. A nivel meso se puede observar el impacto de la buena práctica a través de la transformación de la cultura docente atendiendo a factores más internos del profesorado en cuanto al desarrollo profesional y personal. Y a nivel macro se puede ver el impacto de la buena práctica en la integración y uso de las TIC en los centros y aulas, la organización espacio-temporal, clima del centro, gestión de las políticas por parte de los directores de centro, dinamización de acciones con TIC a través del coordinador TIC, entre otras.

Desde el informe European SchoolNet (EUN) elaborado por Balanskat, Blamire y Kefala (2006), que examina el impacto de la utilización de las TIC en escuelas europeas, insta a los encargados de formular políticas, que se planifique la integración de las TIC en las políticas, que se haga hincapié en el desarrollo de competencias como el trabajo en equipo y el aprendizaje autónomo, que se integren en los currícula y en los planes de evaluación, que se atienda a nuevas formas de formación del profesorado como formación permanente, que se alienten y apoyen los esfuerzos en pro del uso de las TIC, y que se motive e incentive al profesorado a utilizar las TIC en sus aulas.

Finalmente, en mi opinión añadir que la disponibilidad de tecnología no es el único condicionante para lograr una integración exitosa de las TIC en la práctica docente, pero su ausencia o mantenimiento insuficiente si es un obstáculo importante.

CAPÍTULO 4: LA EVALUACIÓN DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS CON TIC: HACIA UN MODELO PARA AFRONTAR LA EVALUACIÓN.

4.1. La evaluación de las políticas en el contexto educativo.

En las últimas tres décadas se han incrementado los estudios e investigaciones sobre la evaluación educativa donde se trata de explicar la confluencia fundamentalmente de intereses y desarrollos científicos, políticos y sociales. De ahí que, en la actualidad la evaluación de la calidad educativa posea un gran interés político, social y económico.

En los años ochenta la evaluación supuso una diversificación tanto conceptual como del uso de nuevos métodos para evaluar. La evaluación pasó a considerarse una actividad técnica cuyo cometido fue *rendir cuentas*, adoptar un compromiso o posición política. (Colas, 2000:28)

Posteriormente, en la década de los noventa se consolidó el interés político por actividades evaluativas en muy distintos ámbitos y contextos: educativos, sociales, políticos, institucionales, etc. La evaluación por tanto se reconoce y advierte de gran interés a nivel científico, político y social. Según Arias et al (1995:28) la evaluación en este momento se va a caracterizar por lo siguiente:

- Profesionalización de la evaluación que se traduce en la existencia de centros y actividades formativas destinadas a formar profesionales especializados y la creación de asociaciones y estándares profesionales, como la APA (American Psychological Association), que elabora estándares para su uso en estudios, o el Joint Committee Evaluation Standards, que desarrolla periódicamente criterios para su aplicación en evaluaciones, todo ello en paralelo con la proliferación de publicaciones especializadas.

- Diversificación de prácticas evaluativas que quedan reflejadas en la diversidad de profesionales que asumen estas funciones en cuanto a sus campos de procedencia (educación, economía, salud, sociología, psicología), y la diversidad de programas y metodologías que se aplican.

La diversidad estructural se manifiesta en la ampliación de la evaluación a centros, instituciones y sistemas educativos, hecho que puede ser entendido por el interés de las políticas educativas, tanto a nivel local como nacional e internacional, ya que se considera la evaluación una herramienta importante para conocer los resultados educativos y plantear reformas educativas. (Glaser y Silver, 1994)

Por tanto, es en los años noventa cuando comienza a crecer la preocupación de construir un sistema de evaluación de la calidad educativa, entendida ésta como eficacia. Esto ha conllevado a que se haya producido una evolución temporal en cuanto a las diferentes metodologías de evaluación que se han desarrollado a lo largo de este periodo.

En la actualidad, están en juego distintas perspectivas sobre la evaluación en las que como manifiesta Stake hay “predisposiciones” en las orientaciones. (2006: 9) Es decir, que unas se orientan más a las exigencias de los productos físicos, comerciales, como el *Modelo de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM)* o el *Modelo de la Calidad Total (TQM)*. Por tanto, dentro de este enfoque se utiliza el término “calidad” para referirse a los objetos producidos. La dificultad viene cuando ésta orientación se quiere aplicar al ámbito educativo, al de las experiencias sociales y las vivencias culturales.

Desde otra perspectiva existen evaluaciones que se basan en la percepción humana y, por tanto, se afrontan a través de metodologías de carácter más cualitativo. De modo que, la evaluación se aborda desde lo experiencial, desde las vivencias de los individuos sobre la bondad de lo que perciben. Aunque todavía ésta es una clave poco profundizada en evaluación, Stake la emplea para poner el énfasis en los seres humanos y no en las características de los objetos producidos. (2006: 9)

De modo que la evaluación entendida como las vivencias que tienen los ciudadanos en el desarrollo de programas, y de sus apreciaciones, fruto de su participación, de las respuestas de los implicados en los programas, de los contrastes de opinión e información, de los juicios desde los contextos más cercanos, etc. son referencias claves para tratar de entender el concepto experiencial de la evaluación. Una evaluación experimentada por quienes participan directamente en los programas y planes.

Por tanto, atendiendo al objeto de nuestro estudio en un primer momento la evaluación tiene un carácter externo y cuantitativo donde se evalúan aspectos como la dotación de medios en los centros educativos, el número de alumnos por ordenador, el número de ordenadores por centro, la frecuencia del uso del ordenador en las escuelas o el tipo de infraestructuras informáticas presentes en las aulas. Este desarrollo derivó en metodologías de evaluación de corte más cualitativas que en nuestro campo atienden a aspectos más contextualizados del trabajo en el aula. Así pues, la evaluación de corte cualitativa deriva hacia un enfoque que se centra en las buenas prácticas o modelos de innovación educativa con TIC, porque se entiende que las prácticas exitosas en el aula son el resultado de una buena gestión de las políticas educativas TIC.

De ahí que la evaluación sea distinta dependiendo de si se adopta un enfoque basado en criterios o el interpretativo. El enfoque que se basa en criterios pone especial énfasis en el uso objetivo de escalas y mediciones formales. Sin embargo, el interpretativo hace más hincapié en la sucesiva familiarización del evaluador con el evaluando. Por tanto, el concepto evaluación educativa es un concepto impregnado de valores y variables en función de quién lo interpreta, en qué momento lo hace y desde que instancia.

La necesidad de afrontar de modo sistemático la evaluación, sobre los efectos que las políticas educativas TIC han tenido es lo que nos ha llevado a formular esta investigación. De modo que es fundamental determinar el verdadero papel de las TIC y su impacto en la educación en el momento actual para valorar las actuaciones que desde las administraciones locales se han desarrollado e impulsado, así como el alcance real.

Finalmente añadir que en esta investigación es fundamental entender la evaluación como una herramienta que trata de construir puentes entre la metodología cuantitativa y la cualitativa, la evaluación comprensiva y la basada en estándares. (Gergen y Gergen, 2000; Lincoln y Guba, 2000; Miller, 1997) En definitiva, se trata de destacar la evaluación como búsqueda del conocimiento sobre el valor de algo, ya que, buena parte del conocimiento proviene de la experiencia personal de los que participan en los programas como agentes y, a menudo de nuestra propia conciencia. Por tanto, se trata de producir conocimiento desde las vivencias personales y colectivas situadas en un contexto concreto, ampliando la conciencia y ensanchando la mirada sobre los propios hechos y actividades. (Stake, 2006:14)

4.2. Organismos e instituciones internacionales, europeas y nacionales de evaluación de las políticas educativas.

Esta sección presenta una selección de estudios relacionados con la evaluación de las TIC en educación a nivel internacional, europeo y nacional. La profesionalización de la evaluación se tradujo en la formación de organismos encargados, de medir los resultados y el impacto de los programas o proyectos, de la rendición de cuentas, así como, de generar conocimiento.

4.2.1. Organismos internacionales que evalúan las políticas educativas TIC.

El creciente interés que la evaluación de programas tuvo durante los años noventa se tradujo en la creación de centros y actividades formativas destinadas a preparar profesionales especializados y a desarrollar estándares que tienen como función valorar el impacto de las políticas. De ahí que, instituciones internacionales como la OCDE, la UNESCO, la Unión Europea y la EOI aunaran sus esfuerzos para obtener un mayor conocimiento del desarrollo e implantación de las políticas con el que tomar decisiones de manera más informada y así legitimar la actuación administrativa y del personal protegiéndoles de las críticas, especialmente durante el propio periodo de evaluación. Estos organismos también manifestaron la importancia de la evaluación como una herramienta para asegurar la rendición de cuentas.

En el ámbito internacional se ha de destacar la OCDE como una de las instituciones punteras y con una consolidada experiencia en temas de evaluación de las políticas educativas. Es importante destacar la iniciativa desarrollada en 1998 por el centro *CERI* (Centre for Educational Research and Innovation) que puso en marcha el programa conocido como *Programme on ICT and the Quality of Learning*, donde el objetivo principal fue tratar de investigar y evaluar el impacto de las TIC en la organización escolar y en la enseñanza-aprendizaje. Otras iniciativas más específicas fueron: el *Informe Education at a Glance* (2001) donde se incluyeron indicadores referidos a la accesibilidad y el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y los sucesivos *Informes PISA* que más que rendir cuentas han sido un verdadero ajuste de cuentas. En la última edición del informe PISA³⁷ (2009), por primera vez, se ha medido la capacidad lectora de los alumnos en formatos electrónicos. Es decir, que es muy reciente el desarrollo de pruebas de lectura en este tipo de formatos, lo cual, tiene como objetivo medir las capacidades de los alumnos para manejarse en la era digital. De ahí que esto constituya un reconocimiento de la importancia de las competencias digitales para manejarse hoy, en la sociedad del conocimiento.

Otra asociación internacional dedicada a promover y realizar estudios internacionales de evaluación educativa es la *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA)³⁸. Actualmente desarrolla una iniciativa conocida como *Estudio Internacional sobre la Informática y la Alfabetización Digital* para el 2013 (*ICILS: International Study of Computer and Information Literacy*) que tiene como objeto evaluar los conocimientos informáticos de los estudiantes en diversos países. En este contexto se entiende por conocimientos informáticos e informacionales a la habilidad individual para usar los ordenadores, para investigar, crear y comunicarse en casa, en la escuela, en el lugar de trabajo o con la comunidad.

37 El País: La era digital llega al Informe Pisa. J. A. Aunión - Madrid 09/02/2009 Revisado, 7/04/2010 [Online: http://www.elpais.com/articulo/educacion/era/digital/llega/Informe/Pisa/elpepusocedu/20090209elpepedu_1/Tes]

38 Para profundizar localice la siguiente dirección: <http://www.iea.nl/>

En el contexto americano se está trabajando desde instituciones como la *International Society for Technology in Education*³⁹ (ISTE) y la *International Test and Evaluation Association*⁴⁰ (ITEA) y la *National Assessment of Educational Progress*⁴¹ (NAEP) en la creación de estándares de apoyo a la tecnología educativa, que tienen en cuenta los sistemas de acceso, servicios de apoyo, personal implicado, formación del profesorado, etc.

En el ámbito europeo es la propia Comisión Europea la organización que destaca por su trabajo sistemático de evaluación a través de estándares e indicadores educativos, y que nos permite enfrentar el proceso evaluativo con ciertas garantías de éxito. El documento básico *Concebir la educación del futuro, promover la innovación con las nuevas tecnologías*⁴² (COM, 2000:8) creado por la Comisión Europea, dice así:

“A pesar de que existe una mayor sensibilización sobre los desafíos relacionados con los usos, sería necesario un esfuerzo adicional a fin de disponer de indicaciones fiables que permitan informar regularmente a los responsables, la comunidad educativa, la industria y los ciudadanos sobre los progresos realizados, así como, determinar y difundir las mejores prácticas”.

“El análisis de los usos sigue siendo complejo debido a su continua evolución, a la gran cantidad de experimentos específicos y, más generalmente, a las fronteras cada vez menos nítidas entre educación, trabajo, cultura y ocio. Así mismo, los usos deben ser objeto de una evaluación relacionada con los contextos y los métodos pedagógicos en los que se inscriben. El análisis de los usos no recibe siempre la suficiente atención por parte de los distintos agentes a todos los niveles”.

Si es cierto que en algunos documentos oficiales de la Comisión Europea se incluyen algunos indicadores en este tema, pero realmente no se ve como una propuesta unitaria que sea suficientemente integradora. Por ejemplo, en el documento *Estrategias para la creación de empleo en la sociedad de la información* [COM 2000] se recogen

³⁹ Para profundizar localice la siguiente dirección: <http://www.iste.org/>

⁴⁰ Para profundizar localice la siguiente dirección: <http://www.itea.org/>

⁴¹ Para profundizar localice la siguiente dirección: <http://nces.ed.gov>

⁴² Para profundizar localice el siguiente documento: [Revisado en enero de 2010]
<http://ec.europa.eu/education/archive/elearning/rapes.pdf>

indicadores, la mayoría cuantitativos, referidos a tres iniciativas que tienen que ver con el aprendizaje en la sociedad de la información:

- a) Mejorar el acceso de Internet. Ésta dimensión recoge indicadores como, el número de escuelas conectadas a Internet, ratio de ordenadores por alumnos, proporción de PC con capacidad multimedia.
- b) Proporcionar cualificación y apoyo a los profesores. Ésta dimensión recoge indicadores como, el número de profesores cualificados en el ámbito de la sociedad de la información.
- c) Fomentar la utilización de los multimedia. Ésta dimensión recoge indicadores como, el número de profesores que emplean Internet o multimedia en las aulas, número y valor de las asociaciones público-privadas, índice de crecimiento de las redes de desarrollo de contenidos.

Otro documento que incluye una amplia relación de indicadores, es el informe elaborado por IPSO⁴³ (The Information Society Project Office) conocido como *Information Society Indicators in the Member States of the European Union*. En este informe no se incluyen indicadores propiamente educativos sino indicadores de corte más general como, el número total de usuarios de Internet.

En el 2002 se creó por la Comisión Europea, el Grupo Permanente de Indicadores y Puntos de Referencia (SGIB) con el fin de evaluar y medir el progreso en el área de educación y formación dentro de la estrategia de Lisboa 2000: *“Convertir a Europa en la economía basada en el conocimiento, más competitiva y dinámica del mundo (...)”*. Actualmente, se trabaja en crear y desarrollar nuevos indicadores para atender objetivos educativos insuficientemente cubiertos. Entre los ámbitos prioritarios que han sido adoptados por el Consejo Europeo de 2005, destacan: i) el acceso a las TIC, ii) la inclusión social y la ciudadanía activa, iii) el desarrollo profesional del profesorado, iv)

⁴³ Para profundizar localice la siguiente dirección: <http://www.ispo.cec.be/esis>

aprender a aprender y v) las competencias en lengua extranjera. Para disponer de esos nuevos indicadores en ocasiones se utilizan estudios de la OCDE y la IEA.

Uno de los informes más actuales financiado por la Comisión Europea es el que hace referencia a “*Indicators on ICT in Primary and Secondary Education*” (2009) que está bajo los auspicios de la EACEA (Education, Audiovisual and Cultural Executive Agency of the European Commission). El principal objetivo de este estudio fue identificar un conjunto de indicadores que son relevantes para estudiar el uso y el impacto de las TIC en la educación primaria y secundaria. Cada indicador propuesto será presentado en relación con la definición (en términos de variables constituidas) en el que la evaluación se ha aplicado a través de técnicas de calidad estadística (validez y la fiabilidad).

También es de interés destacar la Red Europea de Responsables de Políticas de Evaluación de los Sistemas Educativos de la Unión Europea que la integran los veintisiete de la Unión y Noruega, Suiza e Islandia. En esta red están representadas las instituciones responsables de la evaluación educativa de cada país europeo. Dicha Red tiene dos objetivos principales: i) fortalecer los intercambios de información sobre reformas e innovación en el campo de la evaluación educativa en la UE, y ii) definir, propiciar e iniciar una cooperación activa europea en el campo de la evaluación educativa.

En el contexto inglés BECTA fue desde 1997 hasta marzo de 2011 la agencia gubernamental líder para garantizar el uso efectivo e innovador de la tecnología en los procesos de enseñanza/aprendizaje. BECTA proveía de una investigación de calidad y de un sistema para evaluar el impacto de la tecnología en la educación y el desarrollo de competencias en los agentes educativos. Actualmente se encargan de este objetivo el Ministerio de Educación (DfE), el Ministerio de Economía y de Innovación y Competencias (BIS).

Es importante destacar que en los informes anuales publicados por dicha agencia se hace especial énfasis en el uso efectivo de la tecnología para mejorar la enseñanza y el

aprendizaje en la educación primaria y secundaria, y así apoyar a los estudiantes, directivos, padres y otras comunidades implicadas en la enseñanza. Es importante destacar algunos de los informes como *Safeguarding in a Digital World. Guidance for Curriculum Managers, Teachers and Training Staff* (2010), *Safeguarding in a Digital World. Guidance for Learners* (2010), *Harnessing Technology Funding 2009-10* (2009), *Harnessing Technology Review 2008: The role of technology and ICT impact on education* (2008), entre otros.

4.2.2. Instituciones evaluadoras nacionales de las políticas educativas TIC.

En España la evaluación de políticas y programas, así como, la calidad de éstos, también ha pasado por un proceso de institucionalización y por ello es de interés destacar algunas de las instituciones que mayor impacto y desarrollo han tenido en nuestro Estado. Por un lado está la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación) que tiene como objetivo contribuir a la mejora de la calidad del sistema de educación superior mediante la evaluación, certificación y acreditación de enseñanzas, profesorado e instituciones. Sin embargo, el INECSE (Instituto Nacional de Evaluación y Calidad del Sector Educativo) está más centrado en el sector de la enseñanza y la ANEP (Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva) tiene como objetivo la evaluación del sistema público de ciencia y tecnología y de proyectos I+D+i.

Dentro de la Red Europea de Responsables de Políticas de Evaluación de los Sistemas Educativos, en España hay que destacar el Instituto de Evaluación, INECSE (Instituto Nacional de Evaluación del Sistema Educativo), ya que, es el organismo responsable de la evaluación del sistema educativo dentro del Ministerio de Educación. Una de las líneas prioritarias de actuación es tratar de medir la calidad educativa a través de un complejo sistema de indicadores centrados en la educación en general, pero que no responden a una propuesta integradora de estándares e indicadores tecnológicos, propiamente dicha.

El Instituto de evaluación (INECSE) realiza funciones de coordinación con las Administraciones educativas a través de las unidades de evaluación que existen por Comunidad Autónoma, y que pasamos a destacar en la siguiente tabla.

COMUNIDAD	ORGANISMO	WEBSITE
GALICIA	Dirección Xeral de Inspección Educativa.	http://www.edu.xunta.es/portal/index.jsp
ASTURIAS	Servicio de Evaluación y Calidad.	http://www.educastur.es
CANTABRIA	Servicio de Evaluación.	http://www.educantabria.es
PAIS VASCO	Instituto Vasco de Evaluación e Investigación Educativa.	http://www.isei-ivei.net/
NAVARRA	Servicio de Inspección Técnica y de Servicios.	http://www.educacion.navarra.es/portal/
ARAGÓN	Servicio de Inspección, Evaluación y Ordenación Educativa.	http://www.educaragon.org/
CATALUÑA	Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu	http://www.gencat.cat/
VALENCIA	Instituto Valenciano de Evaluación y Calidad Educativa (IVECE)	http://www.cult.gva.es/
MURCIA	Servicio de Evaluación y Calidad Educativa.	http://www.carm.es
ANDALUCIA	Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa.	http://www.juntadeandalucia.
CASTILLA LA MANCHA	Consejería de Educación y Ciencia.	http://www.jccm.es
EXTREMADURA	Servicio de Inspección General y Evaluación.	http://www.edu.juntaex.es
MADRID	Consejería de Educación.	http://www.educa.madrid.org
CASTILLA Y LEON	Servicio de Calidad, Evaluación, Supervisión de Programas Educativos y Participación.	http://www.educa.jcyl.es
LA RIOJA	Servicio de Innovación Educativa y Formación del Profesorado	http://www.educarioja.org
BALEARES	Institut d'Avaluació i Qualitat del Sistema Educatiu de les Illes Balears (IAQSE)	http://weib.caib.es
CANARIAS	Instituto Canario de Evaluación y Calidad Educativa (ICEC)	http://www.gobiernodecanarias.org
CEUTA Y MELILLA	Consejería de Educación.	-

Tabla 4.1. Unidades de Evaluación en cada una de las Comunidades Autónomas Españolas.

Como se puede observar en la tabla anterior, algunas Comunidades Autónomas españolas tienen un organismo propio de evaluación, como por ejemplo, el ICEC de Canarias, el IAQSE de Baleares, el IVECE en Valencia, y el Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu en Cataluña . Sin embargo, en otras Comunidades la evaluación es competencia de la propia Conserjería de Educación.

En España, la creación de la Agencia de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios (AEVAL) se ha constituido sin duda como un elemento clave en el proceso de institucionalización de la evaluación. Asimismo, el proceso de institucionalización de la evaluación y la gestión de la calidad se ha impulsado mediante el marco normativo que desarrolla el Real Decreto 951/2005, de 29 de julio, sobre Mejora de la Calidad en la Administración del Estado, y con los trabajos sobre el análisis del impacto normativo encomendados por Acuerdo del Consejo de Ministros, de 25 de febrero de 2005, por el que se adoptan mandatos para poner en marcha medidas de impulso a la productividad.

También es importante destacar el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) que es una unidad del Ministerio de Educación responsable de la integración de las TIC en las etapas educativas no universitarias. Recientemente este organismo ha publicado el *Informe sobre indicadores y datos de las TIC en la educación en Europa y España*⁴⁴ (2011). En este informe se recogen los principales indicadores del Sector de las TIC y la sociedad de la información, con datos de 2008 y 2009, de fuentes oficiales tales como el Ministerio de Educación y el INE. Se abre además un apartado donde se destacan algunos indicadores que hacen referencia al: *número medio de alumnos por ordenador destinados a tareas de enseñanza y aprendizaje, número medio de alumnos por ordenador destinados a la docencia con alumnos, número medio de ordenadores por grupo, número medio de profesores por ordenador, ordenadores por ubicación en los centros educativos*, entre otros.

⁴⁴ Revisar documento:

http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Indicadores_y_datos_TIC_0910.pdf

Pero al final ¿Cuál es el objetivo que persiguen todas estas instituciones? Pues bien en el momento actual se persigue la elaboración de sistemas de indicadores de un alto nivel de generalidad. Estos sistemas incorporan una perspectiva teórica que permite interpretar las interrelaciones entre variables en distintos niveles de concreción. (Muñoz-Repiso, 2001). Actualmente, la revisión de estudios sobre escuelas eficaces tienden a mostrar de forma cada vez más clara que los procesos llevados a cabo dentro de los centros de enseñanza son factores determinantes de la eficacia de los mismos. En otras palabras, permiten afirmar que las escuelas constituyen el centro en cuestión de dichos procesos. (Muñoz-Repiso, 2001:17)

4.3. Investigaciones que valoran los indicadores sobre la implantación de las políticas educativas TIC en el sistema educativo.

Desde hace una década, la investigación sobre la evaluación del uso de las TIC en los sistemas educativos está en un momento prolífico debido a que se han publicado importantes trabajos e informes que tienen como objetivo conocer el impacto de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto en el ámbito nacional como internacional. (Area, 2005; Becker, 2000; Colás y Casanova, 2010; Cuban, 2001; De Pablos y Colás, 1998; De Pablos, 2000; De Pablos y González, 2007; Ertmer, 2005; Karagiorgi y Charalambous, 2004; Kozma y McGhee, 2003; Landow, 2004; Meelissen, 2005; Nachmias e. a., 2004; Ringstaff y Kelly, 2002; Tearle, 2003; Zhao y Frank, 2003).

El incremento exponencial de la presencia de las TIC en las escuelas ha fomentado el crecimiento de investigaciones de distinto calado y la disposición de cuantiosos datos y evidencias empíricas de estudios realizados con variadas metodologías en todo el mundo. Los resultados de estas investigaciones tratan de valorar los condicionantes y factores que de alguna forma están afectando positivamente a la implementación de las políticas educativas TIC en el ámbito de la innovación educativa de centro.

Sin embargo, se carece de un corpus teórico suficientemente sistematizado que explique el conjunto de indicadores y factores asociados a la implementación de las políticas educativas TIC en la generación de procesos de innovación y mejora educativa en los centros y aulas. Es decir, tenemos mucha información empírica sobre los usos de las TIC en las escuelas, pero nos falta construir una teoría sobre este fenómeno particular de la realidad escolar que nos permita comprender los factores que motivan la innovación con TIC en el aula, las causas de la resistencia del profesorado a integrar la tecnología en su práctica docente, o cómo implementar exitosamente estrategias que fomenten la innovación escolar con TIC en un determinado contexto nacional o regional.

Así pues, por un lado tenemos la investigación que describe, identifica, valora y compara los condicionantes y factores para que se implemente la innovación educativa con TIC de forma exitosa y, por otro lado, tenemos la evaluación que se nutre de dichas investigaciones con el fin de configurar indicadores potentes que sirvan para evaluar las políticas educativas TIC.

Por ello, se propone un marco de enfoques que están avalados por el análisis de forma sistemática de la investigación sobre la incorporación y el uso de las TIC en los sistemas educativos actuales, los factores que facilitan la integración de las TIC en la práctica docente y los efectos que están teniendo las políticas educativas TIC implementadas en nuestra sociedad.

A continuación se proponen cuatro enfoques que van a proporcionar elementos e indicadores suficientes que sirvan para evaluar las políticas TIC en el ámbito educativo. Estos enfoques se centran en:

- Evaluar la introducción y el uso de las TIC en el sistema escolar a través de indicadores cuantitativos.
- Evaluar las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos y del profesorado hacia el uso e integración de las TIC en las aulas y centros escolares.

- Evaluar los usos y prácticas pedagógicas con TIC en contextos reales de centros y aulas.
- Evaluar los factores que ayudan o inhiben el éxito de las buenas prácticas educativas TIC.

4.3.1. Investigaciones sobre la introducción y el uso de las TIC en el sistema escolar a través de indicadores cuantitativos.

La supervisión del progreso educativo a través de indicadores cuantitativos es en muchos países una de las estrategias más usadas para evidenciar la toma de decisiones. De manera que, resulta habitual el manejo de indicadores, internacionales y nacionales, para medir el grado de integración y uso de la TIC en el ámbito escolar. Como por ejemplo, la dotación de medios en centros educativos, el número de alumnos por ordenador, el número de horas que se utiliza el ordenador para la enseñanza, o el tipo de infraestructuras tecnológicas presentes en el aula. Este tipo de indicadores, sin duda, nos ayuda a interpretar los desarrollos de las políticas educativas nacionales.

La mayor parte de estos estudios e informes sobre la introducción y el uso de las TIC en los sistemas educativos no universitarios son llevados a cabo, en la mayoría de los casos, por organizaciones e instituciones gubernamentales como la UNESCO, OCDE, la Unión Europea, así como otras organizaciones nacionales (INE, ONTSI o ITE), y tratan de describir desde una perspectiva neutra qué pasa en las escuelas e institutos cuando se introducen las TIC. Es decir, se centran más en quién las utiliza, cómo, cuándo y dónde se utilizan, con qué frecuencia y de qué modo cambian las prácticas ante su presencia.

Algunos estudios han centrado su atención en la calidad educativa, y resaltan la premisa de que a mayor número de ordenadores mejor es la calidad educativa. Sin embargo, no hay una relación directa en esa premisa, ya que, la tecnología en sí misma no mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, la tecnología sí puede ayudar a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje dependiendo del uso pedagógico que el profesorado haga de ésta. De modo que, para que la tecnología tenga esa función transformadora ha de estar al servicio de la pedagogía y no viceversa.

A continuación se destacan algunos de los informes más importantes que representan esta línea de investigación.

Primeramente, es de interés reconocer la importancia del Informe *Education at a Glance* que la OCDE publica cada año. Este informe permite a los países participantes analizarse a sí mismos a la luz del desempeño de otros, ya que, proporcionan una rica, comparable y actualizada gama de indicadores de los sistemas educativos sobre cómo medir el estado actual de la educación internacional. Tenemos varias versiones de estos informes, por ejemplo, en el Informe *Education at a Glance* (2003) se abre un apartado que habla sobre la inversión en la incorporación de las TIC en las escuelas. Posteriormente, en el 2005 se publicó una versión más actualizada donde también se dedicó un apartado al uso de las TIC en los centros docentes de secundaria.

Sugerir que ya en estos informes se reconocía que la mera disponibilidad de ordenadores no garantizaba su uso eficaz. Así pues, desde la OCDE⁴⁵ se advierte que la utilización de las TIC en los centros de enseñanza secundaria de diferentes países miembros es *engañosa*. (De Pablos e. a., 2010:27)

En segundo lugar, destacar el informe Euridyce (2001) denominado *Basic Indicators on the Innovation of ICT into European Education Systems*. En él se destacan indicadores que miden en porcentajes las inversiones realizadas para implementar proyectos TIC en los niveles de primaria, secundaria y universitarios, el número de estudiantes por ordenador, los profesores que usan los ordenadores e Internet en el aula, en qué medida los objetivos curriculares son definidos en términos de competencias a adquirir, la inclusión de las TIC en el currículo y en la formación inicial del profesorado, el porcentaje de profesores que usa los ordenadores e Internet, entre otros. Según indica este informe las TIC están en el centro de mira de las políticas educativas de todos los países europeos, ya que, se dispone de planes y programas destinados a promover el uso exclusivo de las TIC en todos los ámbitos y, especialmente en la educación. De ahí que cada vez sean más los países que introducen las TIC en la formación del profesorado,

⁴⁵ Completing the foundation for lifelong learning: An OECD survey of Upper Secondary Schools (2004). Estudio referido a 14 países de la OCDE.

convirtiendo el aprendizaje de las TIC en parte integral del currículo. Aun así, existen diferencias significativas entre la diversidad de políticas educativas en TIC que se ponen en marcha en los países europeos.

También es de interés informar que en la Unión Europea existen varios observatorios sobre TIC. Por ejemplo, la red europea de expertos para la tecnología educativa (EENet) fue fundada en 1997 por representantes de varias organizaciones de los 12 estados miembros. El objetivo era promover un intercambio de experiencias, orientadas hacia las políticas educativas, donde considerar las TIC y la escuela en Europa. A nivel nacional se puede destacar el ONSTI que recientemente ha participado en la recopilación de indicadores para la elaboración del *Informe sobre indicadores y datos de las TIC en la educación en Europa y España* (2011).

Otra investigación a destacar es la que se enmarca en el *Proyecto Twining* (2002) que se centra en describir la introducción de las TIC en los sistemas escolares de Inglaterra y EEUU. Los indicadores que se estudian son de tres tipos: inversión económica realizada, ratio de alumnos por ordenador, y disponibilidad de conexión a Internet. Este informe proporciona evidencias y cifras sobre la inversión que los gobiernos hacen en las escuelas de primaria y secundaria, en cuestiones como infraestructuras TIC, ratio de alumnos por ordenador, ratio de ordenadores por escuela, tipos de conexiones, número de escuelas conectadas y formación del profesorado para hacer efectivo el uso de las TIC como herramienta de apoyo en la enseñanza del currículo. Además el informe Twining propone un modelo de análisis de la incorporación de las TIC (Computer Practice Framework) que intenta explicar la cantidad de tiempo que profesores y alumnos dedican al uso de las tecnologías, las intenciones que hay tras este uso y la forma en que se utilizan. (Mominó, 2008:49) Así pues, tras una revisión global del informe se aportan evidencias que confirman que ha habido una inversión elevada en TIC en las escuelas desde los años noventa hasta principios del siglo XX. Sin embargo, no hace explícito el impacto que dicha inversión ha tenido en las prácticas educativas o en los aprendizajes de los alumnos.

Alguna de las carencias de estos informes es que los datos presentados no aportan demasiado sobre el verdadero uso pedagógico que se hace con las TIC en la educación. Por ello, las investigaciones apoyadas en el manejo de indicadores resultan insuficientes, ya que, identifican condiciones necesarias pero no suficientes para que la integración de las TIC en las aulas tenga una repercusión pedagógica.

Cuban (2001) destaca que este tipo de enfoques a menudo son promovidos por quienes se dedican a impulsar políticas educativas TIC desde las administraciones educativas o desde las compañías que tienen intereses directos en el sector de las telecomunicaciones.

Sin embargo, a mi parecer estos informes son un buen complemento para investigar sobre otras cuestiones, como qué factores favorecen o dificultan la introducción de las TIC o cómo mejorar la formación inicial del profesorado con el fin de fomentar el uso pedagógico de las TIC en la práctica educativa, clave todo ello para poner la tecnología al servicio de la pedagogía.

4.3.2. Investigaciones sobre el papel de los agentes educativos en la implantación de políticas educativas TIC, como indicadores clave.

Se considera importante conocer la postura, perspectiva, opinión y actitud de los propios agentes educativos para delimitar indicadores que ayuden a valorar los factores claves del éxito de la integración de las TIC en las aulas y centros. Sin duda, los agentes educativos son la clave en el diseño, desarrollo y aplicación de las prácticas pedagógicas en el centro y en el aula.

Se entiende por tanto que las prácticas pedagógicas que lleva a cabo el profesorado con las TIC están condicionadas, por factores como la actitud del profesorado hacia la integración y uso de las TIC en el currículo, la actitud del alumnado, la dinamización de proyectos TIC por los gestores de los centros, las concepciones sobre cómo innovar con TIC en la práctica educativa o qué necesidades de formación en TIC tiene el profesorado, entre otros.

Generalmente, las investigaciones que en este marco de estudio se centran en conocer las actitudes de los docentes hacia las TIC suelen utilizar encuestas, escalas o grupos de discusión pequeños para identificar perfiles o modelos de profesorado que usan e integran las TIC en las aulas, así como, otras cuestiones sobre el nivel de competencias del profesorado en la aplicación de las TIC en el aula, la actitud hacia la tecnología, entre otras.

Desde organizaciones internacionales cabría destacar el *Flash Eurobarometre 119: Les enseignants et la société de l'information*, donde el EOS Gallup realiza periódicamente encuestas para el programa e-Europe. En este informe se recogen opiniones de profesores de primaria y secundaria sobre el uso de las TIC en los países de la Unión Europea.

Según Area (2005) algunos ejemplos de investigaciones de esta naturaleza son: i) el estudio realizado por el *National Center for Education Statistics* (NCES, 2000) donde se buscó identificar el grado y los usos que el profesorado hacía de las TIC, así como, las percepciones que el profesorado tenía con relación a su formación en recursos para utilizarlos en sus aulas. ii) Solmon y Wiederhorn (2000) indagaron sobre la disponibilidad y uso de las TIC en los centros educativos teniendo en cuenta los contextos bajo los cuales los alumnos y profesores utilizaban los ordenadores en el aula, las actitudes de los profesores hacia la informática en la enseñanza, las competencias y la preparación profesional de éstos, el uso de los ordenadores en la evaluación, etc.

Schofield and Davidson (2002) llegaron a la conclusión que el uso de la tecnología en clase estaba asociada a cambios en las prácticas curriculares y en los roles de los estudiantes. Específicamente mejorando la interacción profesor-alumno, los estudiantes se convirtieron en más autónomos, las actividades planteadas permitían a los estudiantes usar el conocimiento de forma más realista, y la gente externa a la escuela empezó a participar en algunas actividades.

También Becker (2000) y Ertmer (2005) proponen estudiar la forma en que se integran las TIC en relación a qué creencias tienen los profesores sobre las funciones de las

tecnologías en la escuela, qué concepciones maneja el profesorado sobre la enseñanza y el aprendizaje, qué tipo de prácticas educativas adoptan, y cómo conciben ellos la disponibilidad o resistencia al cambio educativo.

En el ámbito nacional destacar a Escudero (1989; 1991) como pionero en estudios de este tipo. Sus primeras investigaciones abordaron la evaluación del Proyecto Atenea a través de cuestionarios dirigidos a los agentes participantes en dicho proyecto. En la misma línea, estudios más recientes son los de De Pablos y Colás (1998) que evaluaron el grado de implantación de las nuevas tecnologías en una muestra de 125 centros escolares de primaria y secundaria de Sevilla en función de tres categorías conceptuales: introducción, aplicación e integración de las TIC en el aula. (De Pablos, 2010:23) Otra investigación más actual está centrada en identificar los factores que caracterizan el constructo de bienestar emocional del profesorado, y su implicación en la innovación educativa con TIC. De aquí se deduce que factores como la motivación, la emoción, el desarrollo de competencias, la satisfacción personal y profesional, entre otros, inciden de una forma determinante en el bienestar subjetivo del profesorado. También se observa como el bienestar subjetivo del profesorado está asociado al éxito o no profesional. (De Pablos, González y González, 2008)

Finalmente, añadir que las evaluaciones que analizan las opiniones y actitudes de los agentes educativos son muy útiles, ya que, ayudan a construir una visión más comprensiva de la realidad vivida en las aulas y proporcionan indicadores de los propios agentes que de alguna manera son los más sensibles a los cambios. Por tanto, conocer las actitudes y opiniones de los agentes educativos son factores clave de éxito para evaluar la implantación de las políticas educativas TIC en las aulas.

4.3.3. Investigaciones sobre los usos y prácticas pedagógicas con TIC en contextos reales de centros y aulas, como indicadores de la implantación de políticas educativas TIC.

En este apartado las investigaciones tienen como finalidad indagar en los fenómenos que rodean y acompañan el uso de las TIC en la práctica educativa que se desarrolla en

los centros y en las aulas. La bondad de esta línea de trabajo es que puede transferirse a otros contextos y que se apoya en metodologías de trabajo generalmente cualitativas. El estudio de casos es el método utilizado por excelencia, pero a éste le pueden acompañar otros como, los diarios de campo, la observación, las entrevistas y los grupos de discusión.

Una investigación pionera en este sentido es el trabajo de Olson y Eaton (1986) en el que se realizaron varios estudios de caso a profesores sobre el uso de microordenadores en el aula con una metodología cualitativa apoyada en entrevistas y observaciones en el contexto canadiense. Este trabajo supuso una ruptura con los planteamientos anteriores, ya que, por una parte indagaba en qué medida esta tecnología generaba cambios e innovaciones en las prácticas docentes y cómo las mismas estaban relacionadas y/o condicionadas por el pensamiento del profesor. (Area, 2005: 12)

También es importante destacar el trabajo de Anderson (2002) que fue llevado a cabo durante el año académico 2000-2001 en once países, de los cinco continentes, y que aborda el estudio de la innovación con prácticas pedagógicas apoyadas en TIC a través de una metodología de casos. (Anderson, 2002:381). En este estudio se analizan los procesos de enseñanza-aprendizaje con TIC desde tres dimensiones: clasificación del tipo de recurso utilizado, complejidad del conocimiento que busca unos resultados en el estudiante, y la complejidad de los procesos cognitivos que requiere el desarrollo de actividades con TIC. Este acercamiento es muy útil debido a que permite diseñar y analizar evaluaciones de los aprendizajes de los estudiantes con herramientas TIC, además de establecer categorías de análisis que ayudan a clarificar las demandas o expectativas asociadas con el desarrollo de los niveles superiores de conocimiento, hacia la que muchas innovaciones educativas basadas en TIC están asociadas.

Kozma y McGhee (2003:43) tratan de analizar el fenómeno de la innovación en las escuelas que usan las TIC en su práctica pedagógica. Reconocen que la escuela está comenzando a cambiar las prácticas de aula y esto está dando lugar a lo que ellos llaman el *emergente paradigma pedagógico* (Emerging Pedagogical Paradigm). Este nuevo paradigma se utiliza para describir nuevas prácticas, que llevan a cabo estudiantes

activos y responsables de su propio aprendizaje, que se involucran en aprendizajes cooperativos o basados en proyectos, se implican en la búsqueda de información, y trabajan a su propio ritmo.

Para entender la relación entre el uso de las TIC y de las prácticas de aula, Kozma y McGhee (2003) diferencian los usos de las TIC y los asocian a modelos de profesores y prácticas educativas. Posteriormente, identifican qué casos pueden tipificar modelos que permitan entender la interrelación entre los usos que se llevan a cabo con las TIC y las actividades realizadas tanto por estudiantes como por profesores. Finalmente, tratan de entender la relación establecida entre modelos identificados y las características contextuales, así como las consecuencias que tienen lugar a nivel micro, meso y macro.

En el contexto español es importante resaltar un estudio reciente titulado, *La integración de internet en la educación escolar española: Situación actual y perspectivas de futuro* (2008). El objetivo principal es conocer cuáles son los usos pedagógicos y profesionales de las TIC por parte del profesorado y del alumnado, así como, de qué manera contribuyen las TIC a reforzar los procesos de colaboración y participación de los agentes educativos en los centros y las relaciones de éstos con el entorno. También están interesados en conocer qué factores ejercen mayor influencia en la forma como profesores, directivos y alumnos utilizan las TIC y, en último término, identificar de qué manera las TIC pueden contribuir a la mejora de los procesos educativos. (Sigalés e. a., 2008)

Desde este enfoque se puede afirmar que es difícil de analizar el impacto de la tecnología sobre el aprendizaje en contextos diversos teniendo en cuenta de forma aislada a las TIC. Por ello, es importante que se planteen investigaciones que tengan en cuenta la multidimensionalidad de los factores que condicionan las formas de innovar y las prácticas pedagógicas en contextos reales.

Otras investigaciones que se han centrado en evaluar la introducción de las TIC en los centros escolares, han aportado información relevante sobre el grado de implantación de las TIC en los niveles de introducción, aplicación e integración. Según afirma Colás

(2001) se denotan diferencias importantes en estos niveles de implantación TIC y además añade que son escasos los centros que alcanzan el grado de integración de las TIC atendiendo a las siguientes dimensiones: i) uso e infraestructura de las TIC en los centros escolares, ii) iniciativas y actitudes hacia las TIC por parte del profesorado y los centros, iii) frecuencia de uso de las TIC en las actividades curriculares, iv) producción de materiales, v) información sobre las TIC, y vi) contexto escolar.

El Proyecto titulado *Políticas educativas autonómicas y sus efectos sobre la innovación pedagógica en el uso de las TIC en los centros escolares* tiene como objetivo recoger las buenas prácticas educativas con TIC que se desarrollan en contextos de excelencia de centros de primaria y secundaria. A través de la realización de entrevistas narrativas se analizan los factores vinculados al éxito en la implementación de innovaciones pedagógicas apoyadas en el uso de las TIC. Dicha investigación se dirige a comprender las innovaciones tecnológicas en el ámbito educativo y se reconoce que el impacto de la tecnología en el aprendizaje en contextos diversos no puede analizarse contemplando la tecnología de forma aislada.

Se trata por tanto, de conocer cómo se integra la tecnología en los grupos y contextos educativos reales, cómo los recursos tecnológicos son interpretados y adaptados por los usuarios, cómo los cambios tecnológicos afectan e influyen en la innovación de otras dimensiones del proceso educativo, tales como, la evaluación, la gestión, la comunicación o el desarrollo del curriculum. Así para cubrir esta finalidad las políticas educativas deben buscar permanentemente en las prácticas innovadoras soluciones para dar respuestas y propiciar los cambios demandados por una sociedad dinámica. (De Pablos, Colás y Villaciervos, 2010: 183)

Por ello, es importante aclarar que no es en las TIC donde hay que buscar las claves para comprender y valorar la mejora de los aprendizajes, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes. Por tanto, la práctica educativa es el epicentro de la innovación educativa puesto que, la práctica es la que articula toda la maquinaria de la innovación y, la innovación es la que modula las sinergias entre política y práctica educativa, entre política y profesor.

4.3.4. Investigaciones de los factores clave para el éxito de la implementación de las políticas educativas TIC, como indicadores de las políticas.

Este tipo de enfoques han ido ganando terreno actualmente sobre todo porque tratan de valorar la incorporación de las TIC en los diversos ámbitos de la actividad de la educación escolar relacionando todos los factores que potencialmente pueden influir en el hecho de que las TIC se incorporen o no a las actividades educativas y en la forma en cómo se incorporan.

En mi opinión, el interés en la realización de este tipo de estudios, actualmente, descansa en la búsqueda e identificación de cuáles son los factores que están presentes en aquellas situaciones o experiencias que pudieran ser consideradas como innovadoras o valiosas desde un punto de vista pedagógico. Por tanto, este tipo de enfoques no se limitan a abordar la integración de las TIC a partir de lo que pasa en las aulas, sino que tienen en cuenta factores que afectan a las diversas esferas de la actividad educativa y a los diversos actores que intervienen en ella. (Mominó, 2008: 54)

Para tratar de abordar este enfoque se considera la introducción de las TIC en la educación escolar como una innovación compleja, que tiene en cuenta factores que forman parte de la cultura de los centros (valores, creencias pedagógicas y prácticas dominantes entre el profesorado y los administradores), factores institucionales y factores personales que influyen de forma determinante en si se produce o no la innovación.

Hasta la actualidad muchos investigadores se han encargado de estudiar los factores que ayudan o inhiben el éxito de los cambios educativos generales (Fullan & Escudero, 2002; Kinsler y Gamble, 2002), y específicamente en relación con las TIC (Berman and McLaughlin, 1974; McLaughlin, 1991). Sin embargo, otros hacen énfasis en los aspectos organizativos y en el significado por el cual la organización, el colegio en este caso, se prepara para la implementación del cambio en su estructura y su actividad (Underwood & Underwood, 1990; Cuban, 1999). Desde otra mirada, en algunas investigaciones se enfatiza la importancia del profesor en cuanto a las relaciones que se

establecen entre las situaciones de innovación apoyadas en el uso de las TIC y la incidencia de éstas en el bienestar emocional del profesorado (De Pablos, González y González, 2008) o la identificación de factores facilitadores del uso innovador de las TIC en los centros docentes (De Pablos, Colás y González, 2010). También otros examinan la contribución que factores externos a la escuela tienen en la implementación de las innovaciones basadas en las TIC (Venezky y Davis, 2001).

Otras investigaciones a destacar dentro de este enfoque son: i) el estudio de los dominios y niveles de innovación pedagógica en las escuelas utilizando las TIC (Mioduser, e. a., 2003 & Tubin, e. a., 2003.); ii) El estudio sobre el desarrollo de modelos multinivel que examinan la implementación de las TIC en un contexto de gestión del cambio en la escuela (Wong y Li, 2008); iii) El estudio sobre los factores implicados en la implementación de las innovaciones pedagógicas usando la tecnología (Nachmias, e. a., 2004). Este último desarrolla un marco para medir la intensidad de los factores implicados en la innovación. Por tanto, las infraestructuras, los contenidos curriculares, la configuración de la enseñanza-aprendizaje, los roles que juegan los miembros de la propia organización en la escuela y fuera de ella, el clima escolar y las políticas educativas fueron las categorías más implicadas en los procesos de innovación con TIC.

Otro trabajo en la misma línea es el de Zhao y otros, (2002) en el que se plantean cuestiones como, por qué los profesores no innovan en sus prácticas docentes cuando disponen de la tecnología. Este grupo trató de identificar las condiciones bajo las cuales tenía lugar la innovación educativa utilizando las TIC. Encontraron once factores que afectaban al grado de innovación desarrollado, y que se agrupaban en tres grandes categorías: el profesor innovador, el proyecto educativo como elemento innovador, y el contexto escolar.

Posteriormente, Zhao y Frank (2003) desde una perspectiva ecológica, definen el proceso de la integración tecnológica como un proceso de coevolución en el que un determinado factor puede desempeñar distintos roles en distintos momentos, en función, por ejemplo, del nivel de desarrollo al que ha llegado una escuela en este proceso de

integración. Por ejemplo, las prácticas educativas pueden verse modificadas en el tiempo debido a que se pueden generar variaciones en la forma en cómo se llevan a cabo las prácticas educativas, y en cómo la tecnología va cambiando, y se van adoptando y desestimando unas prácticas por otras. En el modelo ecológico destaca sobre todo el papel que juega el contexto local al que pertenece el centro educativo en la provisión de recursos, en la generación de opiniones y en el impulso de las innovaciones.

También Tearle (2003) y Meelissen (2005) tratan de identificar variables asociadas a la integración de las TIC en los centros escolares con el fin de entender, en toda su complejidad, las dinámicas de adopción de las TIC en la educación escolar. Estos estudios inciden en aspectos contextuales como la cultura del centro, el liderazgo y las influencias externas.

Por tanto, hay un acuerdo entre investigadores que implementan las TIC en la escuela de la complejidad de dicho proceso, al intervenir factores de tipo contextual, organizativos, curriculares, relativos a los agentes educativos, metodológicos, formativos, etc. La principal conclusión de esta revisión, que trata definir indicadores preciosos para evaluar la implementación de las políticas TIC, es que mientras que existe un conjunto de indicadores que intervienen en la propia innovación, no todos ellos tienen un efecto uniforme en la aplicación práctica.

A través de estos informes de evaluación se comprueba como los procesos que se desarrollan para el uso e integración de las TIC en los sistemas escolares es un proceso complejo, sometido a muchas tensiones y presiones procedentes de múltiples instancias (de naturaleza política, empresarial, social, pedagógica). De forma que, los problemas y métodos de investigación han evolucionado desde una preocupación por los aprendizajes individuales con ordenadores en situaciones de aprendizaje concretas empleando metodologías experimentales, hacia estudios de corte más longitudinal y con técnicas cualitativas destinadas al estudio de casos en contextos reales de enseñanza.

4.4. Enfoques en la evaluación de políticas educativas TIC.

En la actualidad la evaluación de políticas educativas, es un área de creciente interés científico, académico y social orientada a conocer las mejoras producidas en los procesos de enseñanza/aprendizaje, la efectividad de las políticas implementadas y la toma de decisiones. Es por ello que la evaluación se ha constituido como un instrumento de gran utilidad para aquellos que formulan, dirigen y aplican las políticas, donde unos enfoques prestan más atención a los procesos y otros a los resultados.

De ahí que sea preciso delimitar el concepto de evaluación y sus múltiples facetas, donde unas se centran más en la importancia de los propios resultados, otras en los procesos, y otras en el contexto social donde se desarrollan.

Cronbach (1977:1) contextualiza la evaluación dentro de un sistema social que es importante considerar. Por ello, entiende que:

“La evaluación es, ante todo, una actividad política, una función llevada a cabo en el seno de un sistema social”

Desde otro punto de vista, la *Agencia de Evaluación y Calidad española*⁴⁶ que desarrolla una actividad institucional en este sentido y busca mejorar la calidad de los servicios públicos, considera a la evaluación como:

“El proceso sistemático de observación, medida, análisis e interpretación encaminado al conocimiento de una intervención pública, sea esta una norma, programa, plan o política, para alcanzar un juicio valorativo basado en evidencias, respecto de su diseño, puesta en práctica, efectos, resultados e impactos. La finalidad de la evaluación es ser útil a los decisores y gestores públicos y a la ciudadanía”

Es decir, considera que la evaluación de las políticas públicas constituye un proceso de generación de conocimiento sistemático y razonado, apoyado en evidencias, que incluye un juicio de valor sobre la base de unos criterios explícitos y presenta una finalidad de

⁴⁶ Agencia de Evaluación y Calidad (AEVAL), organización centrada en la promoción y la realización de evaluaciones de las políticas y programas públicos en España. <http://www.aeval.es/es/index.html>

utilidad práctica: contribuir a la mejora de la eficacia de las intervenciones públicas, e impulsar la transparencia, el aprendizaje y la rendición de cuentas. (AEVAL, 2009:5)

Sin embargo, Vedung (1997:19) afirma que la temática a valorar en la evaluación es la de las intervenciones del gobierno, especificadas aquí como medidas políticas y los programas de carácter público; o más concretamente las consecuencias, resultados y aplicación de las medidas políticas y los programas públicos.

Desde otra perspectiva más centrada en la medición se considera a la evaluación como una herramienta importante para conocer los resultados educativos y plantear reformas educativas. (Glaser y Silver, 1994)

Weiss (1998: 4) enfoca la evaluación no solo en los resultados, sino que también estudia los procesos. Considera la evaluación como:

“Una evaluación sistemática de los procesos y resultados de un programa o de una política, en comparación con un conjunto de normas explícitas o implícitas, como medio para contribuir a la mejora del programa o política”.

En la misma línea Dunn (1994: 84), uno de los grandes analistas de las políticas públicas, define la evaluación como:

“Un procedimiento de la política-analítica utilizado para producir información valiosa acerca de los procesos pasados y/o futuros que están en acción”.

Desde una perspectiva más cualitativa Stake (2006) y Campbel (1982) entienden la evaluación como un medio que facilita la exploración valorativa de la realidad. Defienden que toda buena política necesita estar sustentada sobre una amplia gama de estudios que incluya, sin duda, la evaluación comprensiva. Lo interesante de esta definición es que ponen de manifiesto de manera explícita el carácter valorativo de la evaluación. Destacan no solo la capacidad de analizar y describir las políticas sino también la importancia de comprender los fenómenos implicados para la toma de decisiones y por tanto para mejorar las actuaciones.

Por tanto, se deduce a través de estas definiciones que la evaluación es un proceso complejo que está sujeto a la valoración subjetiva de quién realiza la evaluación y a sus diferentes enfoques metodológicos.

Por tanto, la evaluación de políticas, proyectos y programas en el campo educativo se constituye esencialmente en el juicio emitido sobre la estructura, el funcionamiento y los resultados de estas intervenciones educativas. A través de esta mirada, se describen y analizan etapas, acciones, estrategias, productos, efectos y distintos tipos de resultados implicados en la ejecución de dichos programas y proyectos. Todo ello se realiza con el propósito de determinar, entre otros aspectos la pertinencia y logro de objetivos, la eficiencia, el impacto y/o la sustentabilidad de las acciones en el tiempo y para otras poblaciones similares. (Román, 2010:4)

En mi opinión las políticas educativas TIC son visiones sobre el rol de las TIC en la educación escolar y la sociedad, que tienen un grado de materialización a través de programas, estrategias o iniciativas debidamente financiados, orientados a incorporar las TIC en las escuelas y en el proceso educativo de una determinada región, y que están sujetas a ser evaluadas.

Bolívar reconoce que la evaluación se ha convertido en los últimos años en un tema estrella bien con propósitos de mejora interna, para transferir responsabilidades, o bien para dar criterios a los clientes en su elección. (2006:37)

En la actualidad se cuenta con una pluralidad de enfoques de evaluación de los cuales, en nuestro estudio, se van a diferenciar dos enfoques generales donde el objetivo es analizar la aplicación de las políticas educativas TIC en las escuelas e identificar bajo qué condiciones tiene lugar la innovación educativa que utiliza las TIC.

De ahí que, por un lado, se atiende a una evaluación de corte más institucional, donde desde una mirada más interna se puede incidir en el papel de las TIC en la escuela. Así, la necesidad para un centro público de dar cuenta de la responsabilidad de sus propios resultados se combina con sus propios avances, para tomar medidas a nivel local. Es por

ello que se plantea no sólo a nivel teórico sino también práctico, la necesidad de conjugar una evaluación externa con una autoevaluación. (Bolívar, 2008:70)

Así pues la autoevaluación institucional, como expresión de la capacidad interna y del sentido de apropiación de la institución, puede llegar a constituirse en una buena alternativa para un rendimiento de cuentas orientado a la mejora que puede ser también complementaria a evaluaciones externas y, al tiempo, una condición previa para que las evaluaciones externas puedan incidir internamente. Los resultados de las propias evaluaciones externas sólo pueden ser bien procesados e incidir en la mejora si previamente existen equipos y procesos de autoevaluación. (Bolívar, 2008:70)

La idea de cambio, mejora y perfeccionamiento, nos introduce de pleno en el fenómeno de la evaluación institucional como un proceso y un espacio de confluencia que debiera integrar la evaluación externa, dirigida a la eficacia, y la interna o autoevaluación, más orientada a la mejora. Ambas son dos modos en sinergia que están llamados a potenciarse mutuamente, y cuya conjunción se puede llamar *evaluación institucional*.

Por tanto, la evaluación institucional se entiende como un proceso de revisión continuo, y concertado por parte de los actores implicados, para analizar y valorar el estado de la cuestión, y así llevar a cabo reajustes, fundamentar la toma de decisiones y rendir cuentas a la sociedad.

El compromiso por contribuir a identificar el desarrollo de la aplicación de las políticas educativas TIC en los centros, en el sentido de fijar indicadores, nos ha de permitir evaluar el grado de implantación y sus principales fortalezas y debilidades.

Por otro lado, se planifica una evaluación de carácter más comprensiva con el fin de destacar los factores implicados en el éxito de la implementación de la innovación pedagógica con TIC, desde el ejercicio de la autonomía y la innovación pedagógica del profesorado, a través de la identificación de factores o condicionantes bajo los cuales tiene lugar la innovación educativa utilizando las TIC y que tienen que ver con el rol que asume el profesor y el alumno con respecto a las TIC, los contenidos

instruccionales y los métodos de enseñanza, así como, su aplicación en el aula, como contexto de acción.

La complementariedad de estos dos tipos de evaluaciones abre un debate interesante sobre la utilidad de la evaluación como instrumento al servicio de la toma de decisiones. Por tanto, es un reto valorar el significado de la evaluación de las políticas educativas TIC generadas desde las propias administraciones gubernamentales y su incidencia en las escuelas y aulas de primaria y secundaria de centros innovadores de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco. A continuación se pasa a delimitar cada uno de estos enfoques y se propone un instrumento de evaluación que tiene por objeto ayudarnos a valorar el impacto de las políticas educativas TIC en los centros.

4.4.1. La evaluación basada en estándares para valorar la implementación de las políticas educativas TIC en los centros.

La evaluación de políticas educativas desde este enfoque surge en los Estados Unidos en la década de los 70, cuando la Agencia Nacional de Evaluación del Progreso Educativo (NAEP: *National Assessment of Educational Progress*) comienza a realizar los primeros estudios a través de test estandarizados.

Posteriormente este enfoque evoluciona y tiene lugar el movimiento de *la reforma basada en estándares* (Standards-Based Reform), que nace bajo el interés de los gobiernos por la mejora educativa, entendida ésta como el incremento de los niveles de aprendizaje en los alumnos. De ahí que en la actualidad se pueda hablar de una nueva *ola evaluativa* que queda reflejada en la literatura y práctica anglosajona, configurándose como la nueva ortodoxia del cambio educativo.

Desde que en Norteamérica se promulgara la Ley Federal *No Child Left Behind Act* (Que ningún niño se quede atrás), la mayoría de sus Estados han estado inmersos en una carrera frenética por establecer estándares por niveles y materias con la finalidad de medir el progreso de los alumnos. En la misma línea en Inglaterra se han creado diferentes instituciones donde hay que destacar por su importancia la Oficina de

Estándares para la Educación (OFSTED) y la Unidad de Estándares y Efectividad del Ministerio de Educación.

Al respecto, Elmore declara que:

“se quiera o no, la reforma basada en estándares representa un cambio fundamental en la relación entre política y práctica docente”. (Elmore, 2000: 4)

Por tanto, una evaluación eficaz ha de precisar de estándares (normas de referencia) y de indicadores de ejecución que permitan objetivar los resultados y establecer comparaciones. Los estándares han de representar la formalización de las metas y objetivos que se han de conseguir con la implantación de planes y programas. En cierta medida los estándares han de dar un paso más en el proceso de operativización puesto en marcha y deben servir de referentes concretos que orienten el propio desarrollo del plan o programa y la toma de decisiones sobre los puntos fuertes y débiles de los programas.

Stake reconoce que un estándar ha de indicar lo bueno que algo debería ser. Y esto lo determinan las personas que son las que, de una u otra forma, fijan el estándar. No existe otra fuente de donde extraerlos que no sean las propias ideas que las personas tienen sobre la calidad. Es posible que existan visiones e interpretaciones diferentes para la evaluación de un mismo objeto, ya que, es el evaluador/a el que establece el estándar. Por ello, son importantes e imprescindibles los esfuerzos para tratar de consensuar acerca de temas que tienen una misma afinidad. Además añade que en muchos casos convendría no definir qué es bueno o no lo es, hasta que la situación o el rendimiento en cuestión no hayan sido examinados detenidamente. (Stake, 2006:48)

En el ámbito de las ciencias sociales, la mayoría de evaluadores/as tratan de representar los múltiples aspectos del evaluando por medio de una descripción de alta fidelidad. De ahí que un estándar debe contener un criterio respecto al cual poder llevar a cabo una decisión. Es decir, un estándar no recoge solamente una descripción o nivel referido a un determinado aspecto sino que incluye una expresión, más o menos concreta, respecto a lo que se considera o pretende lograr. En definitiva, es también una traducción de las

metas y objetivos en los que se basa, ya que estos contienen este tipo de determinaciones sobre los logros que se pretenden conseguir. Por tanto, reconocer estándares es una idea esencial en evaluación. Pero enunciar esos estándares, ya sea para la comparación entre grupos o para establecer un conjunto de escalas de referencia, es mucho más difícil que tener simplemente conciencia de ellos.

No es fácil evaluar los efectos que las TIC tienen en la educación dado que la tecnología no es generalmente una causa directa sino más bien un facilitador o amplificador de las diversas prácticas pedagógicas. En el contexto que nos ocupa, un estándar supone un avance en la modularidad y la interoperabilidad de dimensiones que afectan al desarrollo de infraestructuras y conectividad, al papel que juegan tanto los profesores como los alumnos en la sociedad del conocimiento, a la creación de contenidos educativos en software libre, la creación de redes educativas y la gestión administrativa y académica por medio de las TIC. Sin estándares las políticas no tendrían la forma de asegurar la interoperabilidad de éstas, específicamente en los contextos de aplicación, como por ejemplo los centros escolares. Una evaluación de calidad precisa de estándares e indicadores para poder analizar el grado de impacto que las políticas educativas con TIC tienen en el marco social.

Los principales criterios para la evaluación de políticas desde esta perspectiva son: efectividad en el logro del valor final, eficiencia para alcanzar ese logro, adecuación del objetivo logrado para la solución del problema público, equidad en la distribución de los beneficios y los costos, y satisfacción de los beneficiarios.

Es importante añadir que este enfoque de evaluación se sustenta en un modelo de evaluación entendido como *rendimiento de cuentas o resultados (accountability)*, que hace hincapié en la evaluación externa de las políticas educativas TIC mediante indicadores basados en niveles de consecución de objetivos, en función de las acciones que se plantearon en el desarrollo de los programas sobre la implantación de las TIC en los sistemas educativos que se gestionaron en cada una de las comunidades estudiadas.

Según Tiana (1997) tres son los ámbitos a los que debe responder apropiadamente la rendición de cuentas: i) los usuarios, es decir, la sociedad en su sentido más global, y la comunidad educativa, en el más específico y cercano al propio usuario, ii) el colectivo profesional docente, y iii) La propia administración, como gestora de la actividad educativa.

Desde esta perspectiva la evaluación es considerada como un instrumento muy valioso de información y control, por lo que constituye cada vez más una forma distinta de hacer política o, más concretamente, de explicar las medidas políticas por medio del análisis de los logros alcanzados o eventualmente fallidos. (González y Rodríguez, 2010: 269)

4.4.2. La evaluación comprensiva de las políticas educativas con TIC.

Pérez Gómez⁴⁷, fue uno de los primeros en difundir en nuestro país, la tradición cualitativa o interpretativa en la educación acuñando el término de “evaluación comprensiva” por la actitud de consideración de los implicados en la evaluación, del entendimiento de lo que otros piensan y de las actitudes y capacidades comprensivas de los evaluadores y evaluadoras. (Stake, 2006:10)

En el ámbito más internacional destacan los estudios iniciados por Mike Atkin (1963), Lee Cronbach (1963), Jack Easley (1966), Stephen Kemmis (1976), Barry MacDonald (1976) y Malcolm Parlett y David Hamilton (1977) porque mencionaban la necesidad de organizar la evaluación de programas en torno a los que realmente estaba sucediendo en las aulas, prestando mayor atención a lo hacían los educadores y menos a lo que hacían los estudiantes. Esto fue el inicio de posteriores estudios que fueron intencionalmente comprensivos como los de Barry MacDonald y Saville Kushner (1982), Savilla Kushner (1992), Tineke Abma (1999), Anne McKee y Michael Watts (2000), y Rober Stake (Quieting Reform) (1986).

⁴⁷ Pérez Gómez, Ángel I. es Catedrático de la Universidad de Málaga, del Departamento de Didáctica y Organización Escolar.

La evaluación comprensiva es en gran medida interpretativa y, como tal depende de que el observador que retrata la experiencia humana, de significado y valor a la evaluación. Sin embargo, la evaluación comprensiva está basada en criterios y es interpretativa al mismo tiempo, aunque, generalmente presta una mayor atención a la observación interpretativa que a la medición criterial.

La evaluación comprensiva es más una actitud que un modelo, que contribuye desde una perspectiva general a la búsqueda de la calidad. Según Stake ser comprensivo/a significa guiarse por la experiencia de estar personalmente allí, sintiendo la actividad y la tensión, conociendo a las personas y sus valores. Es basarse en gran medida en la interpretación personal. Es familiarizarse con las preocupaciones de los agentes implicados concediendo una atención adicional a la acción, a su singularidad, a la pluralidad cultural de las personas, y a los distintos contextos.

La evaluación comprensiva facilita la exploración valorativa de la realidad. Exploración que ha de hacerse a través de la interpretación de sus protagonistas. Las descripciones de la realidad que éstos hacen no sólo manifiestan el mundo en el que viven, sino que lo reconstruyen constantemente. La evaluación es un proceso que permite a los protagonistas, preferentemente ayudados por facilitadores externos, descubrir lo desconocido que hay en lo conocido. (Santos, 2005: 21)

“Hacer visible el mundo es hacer comprensible mi acción al describirla, porque doy a entender su sentido al revelar los procedimientos que empleo para expresarla” (Coulon, citado en Santos, 2005: 21)

En la misma línea, Stake resalta que:

“La valoración es un fenómeno ubicuo a nuestro alrededor. Puede que no apreciemos todo el valor existente, pero siempre vemos aunque sólo sea una parte del mismo. Cada vez que nos fijamos en algo, el juicio valorativo y la percepción se entremezclan.” (Stake, 2006:15)

La evaluación comprensiva es un tipo de evaluación que se acerca más a las personas y, por tanto, aumenta el riesgo de que se implique emocionalmente con ciertos grupos o posturas. La evaluación atiende a sutiles diferencias en el lenguaje; los diseños iniciales

de la misma en los que figuren categorías y correlaciones aproximadas pueden acabar siendo considerados de menor utilidad. Y, con todo esto, si la interpretación se vuelve más importante que la medición basada en criterios, la diferencia resultante no es simplemente en lo que se considera el foco de atención, sino en lo que se considera el significado y las pruebas.

Al llevar a cabo una evaluación es tan importante el conocimiento formal como el experiencial debido a que hemos de ser conscientes de que habrá lagunas y contradicciones entre la una y la otra, pero ambas nos ayudarán a comprender el fenómeno evaluado y la calidad de esto.

Una evaluación comprensiva trata de buscar opiniones únicas, como por ejemplo la profesora que ve la necesidad de crear una webquest con carácter interdepartamental y que analizaremos posteriormente. Ya no solo se trata de que sea algo representativo en el ámbito de introducción de las TIC en los centros escolares sino que ¿Llega a ocurrir algo así aunque sólo sea una vez? Esta buena práctica única puede llegar a cambiar el modo en que el profesorado percibe la introducción de las TIC en los centros de enseñanza.

La evaluación comprensiva es un modo de buscar y de documentar la calidad de una práctica educativa, y en ella se emplean tanto la medición basada en criterios como la interpretación. En palabras de Stake, la evaluación comprensiva se muestra especialmente atenta a episodios que, aunque no sean representativos, añaden una mayor comprensión de la complejidad del evaluando. El rasgo esencial de este enfoque es la comprensividad (receptividad o sensibilidad) de cuestiones o problemas clave. Es especialmente comprensiva a los intereses y preocupaciones de los agentes sociales implicados. (Stake, 2006:144)

Cuando tratamos de evaluar el impacto que una política tiene no solo nos centramos en la diversificación de esas políticas sino también en las acciones llevadas a cabo, el personal implicado, los contextos donde se aplican, y otros elementos que de alguna forma nos hacen comprender un fenómeno. Pero quizás la idea más comprometida de la

evaluación comprensiva sea la apreciación del mérito de una política a partir de observaciones y valoraciones que se producen simultáneamente.

Cuando es comprensivo, el evaluador o la evaluadora pueden usar criterios en sentido fuerte o, simplemente, como un elemento más de la descripción de episodios y comparaciones, pero la determinación del mérito y la valía de algo suele realizarse tras sucesivas depuraciones del juicio personal, y no mediante la comparación numérica de un indicador de rendimiento con un estándar. (Stake, 2006:146)

Un evaluador tiene diferentes percepciones cuando comienza un estudio y al final de este, debido a que a lo largo del proceso de evaluación se van comprendiendo con mayor precisión y confianza los fenómenos estudiados. Las primeras impresiones son un punto de partida en las que se van produciendo correcciones y mejoras. El evaluador se pregunta y cuestiona continuamente y busca razones alternativas, nuevas interpretaciones que le permitan comprender el fenómeno que estudia, y que de alguna forma reemplazan las anteriores. La observación es el *modus operandi* de la comprensividad.

La evaluación comprensiva ha sido a veces tachada de intuitiva o de claramente subjetiva y menos próxima a los diseños más tradicionales de las ciencias sociales. Pero normalmente difiere de todo eso en su rasgo más esencial: el de responder a las cuestiones, el lenguaje, los contextos y los estándares de una serie de grupos de agentes implicados. (Greene y Abma, 2001)

Finalmente añadir que en una evaluación comprensiva el evaluador o la evaluadora ha de tratar de describir e interpretar el evaluando con tal eficacia que el lector o la lectora llegue a conocer no sólo la experiencia de estar allí, sino la de estar allí en interacción con el evaluador. Las interpretaciones de éste deberían realzar la experiencia. Por ello, el observador ha de ser hábil a la hora de retratar la experiencia humana y dar significado y valor a sus interpretaciones para la búsqueda de la calidad de las acciones desarrolladas por el profesorado.

4.5. Metodología seguida para evaluar la implantación de las políticas educativas TIC en España.

En este apartado se va a presentar un esquema útil para analizar la aplicación de las políticas educativas TIC presentadas en Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco, y así valorar su impacto en la sociedad actual. Por ello, el objetivo principal de dicho esquema es identificar qué elementos son diferenciadores en la implantación de las políticas educativas TIC en el marco español.

Este esquema ⁴⁸ se caracteriza por su simplicidad, facilidad de adaptación y transferibilidad a otros contextos sociales. Seis son los elementos fundamentales a tener en cuenta en el ciclo de análisis de dichas políticas: los objetivos estratégicos, objetivos operativos, métodos para alcanzar los objetivos, actividades desarrolladas, indicadores de rendimiento, y finalmente la evaluación de todo el proceso o retroalimentación.



Figura 4.1. Metodología para evaluar la implementación de las políticas educativas TIC.

⁴⁸ Este modelo de análisis de las políticas educativas TIC está basado en el proyecto VBTB (Standards for Policy Budgets and Policy Accountability Para profundizar revise la siguiente dirección: http://www.chsrf.ca/kte_docs/New%20Explanatory%20Model%20For%20Policy%20Analysis%20and%20Evaluation.pdf] Revisado 10/10/2010.

Dicho modelo tiene como objetivo identificar qué indicadores están implicados en la implantación de las políticas y cuáles divergen respecto de los objetivos estratégicos que han de seguir las políticas dentro de un proceso cíclico.

En primer lugar es fundamental definir los *objetivos tácticos y estratégicos* que subyacen en toda política. Para ello, se ha realizado una exhaustiva revisión de informes y documentos marco de las políticas educativas TIC diseñadas hasta el momento, y que ya han sido presentados en los capítulos anteriores. La idea fue extraer el contenido de los objetivos, en términos generales, e identificar qué actuaciones se habían programado para implementar las políticas educativas TIC en el marco español.

Después se concretaron los *objetivos operativos*, que no son más que una concreción práctica de los objetivos tácticos o estratégicos. Estos objetivos nos proporcionan el punto de partida para buscar métodos o instrumentos que nos ayuden a alcanzar los objetivos generales que marcan las políticas educativas TIC.

Luego se investigó sobre qué *métodos e instrumentos* fueron desarrollados para alcanzar los objetivos. Por eso este apartado se centra en los medios utilizados para alcanzar los objetivos estratégicos y tácticos de la política objeto de estudio.

Generalmente, los encargados de diseñar las políticas ofrecen una visión de cómo afrontar la evaluación a través de métodos alternativos, e incluso son capaces de ver los pros y contras que de cada método se derivan. Este apartado conectaría muy bien con el siguiente, ya que, es posible que unas actividades sean más susceptibles a ser usadas por uno u otro método.

Seguidamente toma importancia el nivel más explícito en el ciclo del diseño de las políticas educativas, nos referimos a las *actuaciones*. En este nivel se especifican las acciones que se deben llevar a cabo para lograr los objetivos que las definen. Es muy importante que las actuaciones sean comunicadas a los que ejecutan las políticas y que estén bien definidas para que sean implementadas adecuadamente.

Además también es vital contextualizar las actuaciones en el tiempo y contexto para las que fueron planificadas, debido a que pueden proporcionar información relevante sobre la implantación de las políticas y programas y sus efectos, y así compararlas.

Los *indicadores de rendimiento* de toda política son fundamentales para ver el logro de las políticas. Cada eslabón de una política tiene sus propios indicadores de rendimiento que van desde los más generales, para los objetivos, a los más específicos, para las actividades. Por tanto, los indicadores de rendimiento son necesarios no solo para evaluar las consecuencias de las políticas y programas implementados sino también para planificar y controlar. Los indicadores de rendimiento pueden hacer referencia bien a la declaración de intenciones de una política, a los procesos, los rendimientos y los resultados conseguidos a través de las acciones puestas en marcha. Por tanto, los gestores de las políticas necesitan conocer cuáles son los indicadores de rendimiento para dirigir el proceso de formulación de las políticas y asegurar una actuación eficiente.

Definir un *buen indicador de rendimiento* es una de las partes más complicadas del diseño de cualquier política. Un error común es confundir las acciones emprendidas con los indicadores de rendimiento debido a que las actividades no son un fin en sí mismo. Sin embargo, se hacen para lograr un efecto. Y el efecto es lo que un evaluador quiere medir con los indicadores de rendimiento. Es importante tener en cuenta que dependiendo de quién sea el evaluador, el objetivo de la evaluación puede cambiar o no.

Por tanto, es difícil capturar todos los elementos cruciales de una política traducidos a indicadores. Demasiados indicadores son una carga administrativa para los que tratan de implementar las políticas y además causan un incremento del costo de las políticas. Por tanto, desde un punto de vista práctico el número de indicadores ha de ser tan limitado como sea posible y solo han de ser definidos los realmente necesarios para establecer la efectividad y la eficiencia de una política.

Los indicadores de rendimiento pueden ser tanto cuantitativos como cualitativos. Hasta el momento se ha prestado más atención a los indicadores de tipo cuantitativo que a los de tipo cualitativo pero ligeramente se van viendo cambios en la otra dirección. En una

evaluación como rendimiento de cuentas las ventajas pueden ser obvias si los indicadores son cuantitativos. Sin embargo, el uso de indicadores solo cuantitativos también tiene su lado negativo. (Schouwstra, 2006:7) Por ejemplo, si usamos solo indicadores de corte cuantitativo nos daremos cuenta que no captamos muchos matices, sobre todo cuando los programas están siendo implementados en un contexto.

El último eslabón de este modelo se centra en la evaluación propiamente dicha. En esta fase se recogen evidencias y pruebas que permitan juzgar y valorar hasta qué punto se han conseguido o no los objetivos planteados, y el grado de eficiencia y eficacia conseguido.

Por eso, es importante que la evaluación sea parte integral de todo el ciclo y que se desarrolle en cada fase, desde el principio hasta el final para que se conduzca a la mejora estructural de las políticas y los programas. Otra cuestión importante a considerar es que la evaluación puede ser diferente dependiendo de qué se evalúe, a quién se evalúe y de quién evalúa.

Se entiende por evaluaciones independientes aquellas que son llevadas a cabo por departamentos e instituciones diferentes a las que las formularon y que por supuesto trabajan temas cercanos a la cuestión evaluada. Las evaluaciones independientes no solo tratan de capturar las deficiencias o los puntos débiles de los responsables políticos, sino también proporcionan un incentivo para que los políticos hagan sus propias evaluaciones bien y con honestidad, y tomen sus propios resultados en serio. Sin embargo, tener solo evaluaciones independientes podría disminuir el efecto de aprendizaje, ya que, los políticos a veces no están muy preocupados en aprender del pasado sino en la formulación de nuevas políticas.

Finalmente decir que la evaluación es un proceso que se retroalimenta y que puede contribuir a reforzar las organizaciones y por tanto nos puede revelar información sobre si los procesos de formulación fueron correctos, si las políticas fueron implementadas tal como fueron planificadas, si se han logrado los objetivos, si los presupuestos no han sido suficientes, y si las políticas pueden ser mejoradas.

4.5.1. Un sistema de indicadores para medir el impacto de las políticas educativas TIC analizadas en esta investigación.

El estudio realizado acerca de la evaluación de las políticas educativas TIC aplicadas en España en este siglo ha servido para proporcionarnos información relevante sobre las actuaciones que las Comunidades Autónomas han puesto en marcha y los objetivos alcanzados hasta el momento.

De ahí que, tras hacer explícita una metodología que nos ayude a evaluar la implantación de las políticas, surja la necesidad de configurar un sistema de indicadores que sirva para valorar el impacto de las actuaciones emprendidas por las Administraciones educativas de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco.

Por ello, lo más importante en este apartado es concretar las actuaciones que se han llevado a cabo en dichas Comunidades Autónomas y así elaborar un sistema indicadores donde se recojan ampliamente las actuaciones que han servido para implementar los planes y programas, y que han fomentado la integración y uso de las TIC en las escuelas.

La elaboración del sistema de indicadores que se pasa a presentar seguidamente se ha realizado de forma sistemática a través del análisis de los distintos programas desarrollados en cada una de las Comunidades Autónomas señaladas anteriormente. Esta selección de indicadores constituye un paso más en el proceso de traducción de los objetivos estratégicos y operativos en actuaciones más concretas.

Es por tanto la parte más visible y operativa de las políticas y programas que nos ayuda a identificar los impactos y los efectos generados por la intervención, positivos o negativos, esperados o no, directos o indirectos, colaterales e inducidos. (Osuna, 2010:107) Además nos sirve como referente de toma de decisiones al conocer los puntos fuertes y débiles de las políticas educativas TIC aplicadas hasta la fecha.

El siguiente cuadro se sintetiza en seis dimensiones el grupo de indicadores que se han considerado de interés tras analizar los planes y programas aplicados para la integración

y el uso de las TIC en los sistemas educativos de enseñanza obligatoria de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco. Las dimensiones las resumimos en las siguientes: infraestructuras, formación permanente del profesorado, nuevos procesos de formación para los alumnos, desarrollo de contenidos educativos, redes educativas para la enseñanza-aprendizaje y gestión académica y administrativa adaptada a las TIC.

IMPACTO DE LAS TIC EN EL SISTEMA EDUCATIVO	
INFRAESTRUCTURAS	Equipamiento: Ordenadores, informatización de las aulas (Pizarras digitales y otros dispositivos), y software libre.
	Conectividad: Banda ancha (ADSL) y wifi.
	Servicios de soporte técnico: Centros educativos, CEP y CGA (Centro de Gestión Avanzado).
	Responsables de las TIC: Coordinador TIC, técnicos responsables de gestión de las TIC y equipo directivo a través de su labor de liderazgo en centros TIC.
FORMACION PERMANENTE DEL PROFESORADO	Formación inicial y permanente: Capacitación TIC de docentes y capacitación TIC de asesores de formación.
	Asesoramiento en el uso de las TIC: Nuevas metodologías docentes y desarrollo de estrategias de inclusión digital.
	Prácticas Docentes: Acceso a proyectos de innovación docente con TIC y difusión de buenas práctica con TIC.
SE ABREN NUEVOS PROCESOS DE FORMACIÓN PARA LOS ALUMNOS	Facilitar el uso de recursos de Internet para aprender.
	Ofrecer contenidos y servicios específicos para los alumnos.
	Fomentar el trabajo cooperativo entre los alumnos.
	Usar nuevas formas de evaluación.
DESARROLLO DE CONTENIDOS EDUCATIVOS	Implantación y adaptación de los currículos a las necesidades de la sociedad de la información.
	Elaboración de materiales didácticos digitales para la comunidad educativa con herramientas 2.0.
	Utilización de materiales didácticos digitales para la comunidad educativa.
	Difusión de materiales didácticos digitales para la comunidad educativa.
	Fomento del uso de aplicaciones y recursos informáticos.
	Creación de un espacio para el intercambio de los materiales educativos creados.
REDES EDUCATIVAS	Creación de portales educativos en cada CCAA.
	Creación de redes telemáticas.
	Creación de una comunidad virtual para la comunidad educativa.
GESTIÓN ACADÉMICA Y ADMINISTRATIVA	Incorporación e integración de redes telemática a la gestión administrativa.
	Uso de redes telemáticas en la comunicación con los agentes educativos.

Tabla 4.2. Dimensiones para medir el impacto de las políticas educativas con TIC. (González-Pérez, 2010:214)

En esta tabla se destaca el esfuerzo que las instituciones educativas han hecho para implantar las TIC en la enseñanza no universitaria por medio de acciones como la creación de una potente red de infraestructuras, la equipación de los centros con recursos informáticos, la conectividad a la red, la configuración de una estructura de formación del profesorado, entre otras acciones que han tenido como objeto el cambio tanto organizativo como metodológico de las instituciones.

Se ha pasado de concebir una formación del profesorado basada en el conocimiento instrumental de las tecnologías sin un claro objetivo educativo, a un modelo de formación más centrado en las posibilidades pedagógicas que tienen las TIC al aplicarlas en el aula.

También se han creado nuevas figuras para coordinar y asesorar al profesorado en el uso pedagógico que tienen las TIC con el fin de impulsar la competencia digital entre la comunidad educativa. Se ha mostrado la aplicabilidad educativa que tienen las herramientas 2.0 en el aula, la importancia de dinamizar los centros para integrar las TIC como algo fundamental en las programaciones anuales y en el currículo, la reorganización de espacios y tiempos, la apuesta por metodologías de corte más constructivistas, así como, un cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje llevados a cabo por el alumnado. Es así, como los diferentes agentes educativos se pueden ver involucrados en los nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje que demanda la sociedad de la información y del conocimiento.

Sin embargo, no hay que caer en la inercia de promover la adquisición de equipamientos sin antes favorecer una formación del profesorado donde las TIC sirvan de elemento catalizador del cambio educativo.

De ahí que nuestro trabajo ha supuesto la aplicación sistemática de un método que garantiza la planificación, la recogida de información, su tratamiento e interpretación para emitir, con rigor y validez, un juicio valorativo. El método aplicado ha constituido un instrumento estratégico para determinar el cómo actuar, y las herramientas técnicas a utilizar para llegar al mayor conocimiento sobre la realidad que se examina.

4.6. Propuesta de un modelo para la evaluación comprensiva de las políticas educativas TIC.

En este apartado se hace una propuesta de modelo para evaluar de forma comprensiva los factores claves implicados en el éxito de la implementación de la innovación con TIC desde el ejercicio de la autonomía y la innovación pedagógica del profesorado.

Por ello, a continuación se propone un *modelo de capas de influencia* cuya finalidad está vinculada a identificar los factores que, a nivel micro, meso y macro, hacen explícito el éxito de las políticas aplicadas desde la práctica pedagógica en el aula. Dicho modelo está basado en la concepción comprensiva de la evaluación educativa y trata de precisar y comprender los fenómenos que intervienen en el éxito de las políticas educativas TIC para la futura toma de decisiones.

Este modelo conceptualiza las capas de influencia que afectan a la innovación educativa en tres niveles, para explorar las posibilidades de interrelacionarse unas con otras y permitir la innovación y el cambio. Así pues, a través de este nivel de abstracción más comprensivo se podrán comprender mejor los fenómenos implicados en el éxito de la innovación educativa con TIC.

En mi opinión, la riqueza de este *modelo de capas de influencia* radica en que contribuye a clarificar el marco conceptual de implementación de la innovación educativa en los centros y aulas. Además permite localizar buenas prácticas educativas TIC, ya que, como es sabido, la tecnología es introducida en el mundo escolar con la expectativa de producir cambios a nivel de aprendizajes, prácticas pedagógicas y organización escolar.

El marco de análisis de este *modelo de capas de influencia* está basado en la literatura sobre los factores que intervienen en la implementación de las innovaciones educativas que se ha presentado en el capítulo anterior y más en concreto del estudio internacional presentado por Nachmias e. a. (2004:294) (*Factors involved in the implementation of pedagogical innovations using technology*) Este estudio tiene la peculiaridad de medir la intensidad de cada uno de los factores implicados, bien sean humanos, organizativos,

internos, externos o sobre las infraestructuras, para trazar las conexiones oportunas entre los factores y los niveles de innovación detectados en la enseñanza, el aprendizaje, el currículo y la configuración del tiempo y del espacio.

También destacar que la participación en el desarrollo del Proyecto *Políticas educativas autonómicas y sus efectos sobre la innovación pedagógica apoyada en el uso de las TIC en los centros escolares*, coordinado desde la Universidad de Sevilla, ha sido un referente fundamental para madurar dicho modelo.

Para ello, se han realizado estudios de casos en centros de primaria y secundaria considerados de excelencia en cuanto a la integración y uso de las TIC en las prácticas docentes. A través de los análisis de estos estudios de caso, que se analizarán con más detenimiento en el capítulo 10 de la tesis, se vio que existían ciertos factores que eran claves para el éxito de la implantación de las políticas educativas TIC en centros escolares. De ahí que, surgió la iniciativa de construir un sistema de factores que influyeran en la implementación con éxito de las políticas en las prácticas pedagógicas desarrolladas en las escuelas estudiadas de la provincia de Sevilla.

Así pues, el análisis de los estudios de casos junto con las investigaciones centradas en identificar los factores claves para el éxito de las políticas educativas TIC han sido la fuente de donde ha emanado el modelo teórico sobre los factores claves para evaluar el éxito de las políticas educativas TIC. (Underwood y Underwood, 1990; Cuban, 1999; Venezky y Davis, 2001; Mioduser, e. a., 2003; Tubin, e. a., 2003; Wong y Li, 2008; Zhao y otros, 2002; Zhao y Frank, 2003; Tearle, 2003; Meelissen, 2005; De Pablos, González y González, 2008; De Pablos, Colás y González, 2010)

En la siguiente figura se presentan los factores implicados en las buenas prácticas pedagógicas con TIC en tres niveles de actuación, micro o de práctica en el aula, meso o de acción del profesorado, y macro o del marco organizativo del centro.

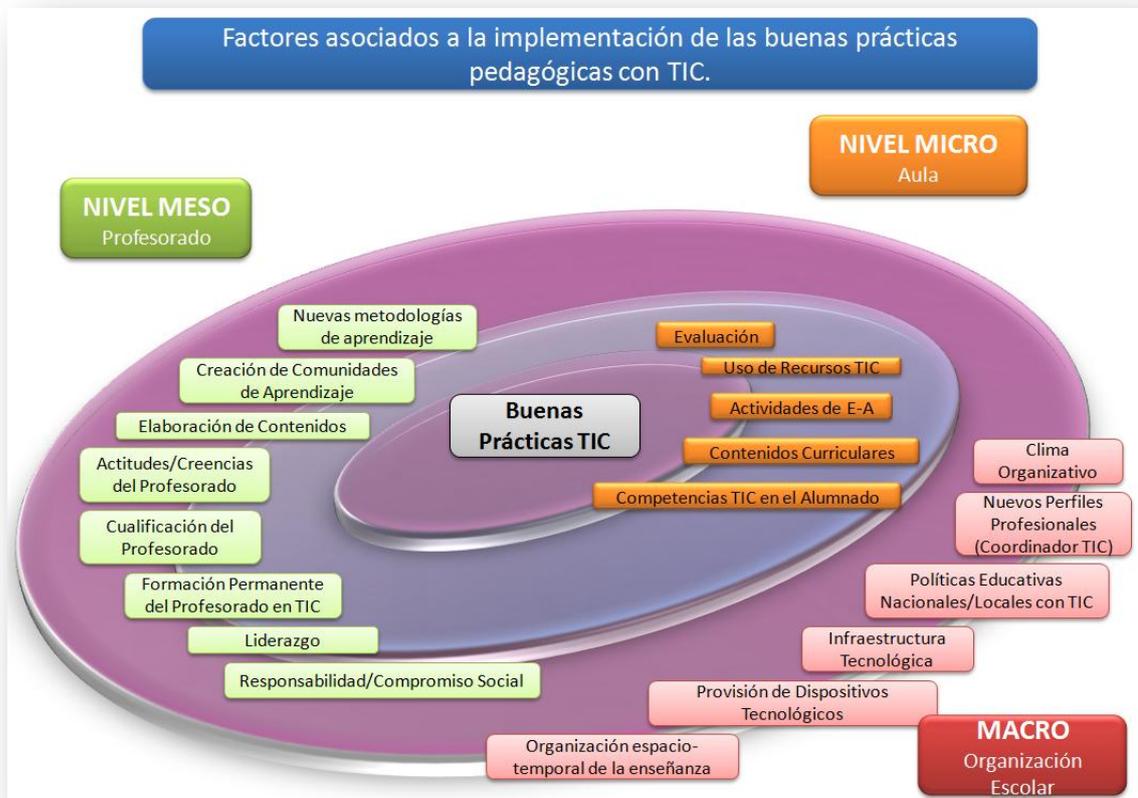


Figura 4.2. Propuesta de un modelo para la evaluación comprensiva de las políticas educativas TIC.
(Elaboración propia)

A nivel macro, se destacan tanto factores externos a la propia organización como la aplicación de las políticas educativas TIC en los centros, la creación de nuevos perfiles profesionales, como el del coordinador TIC, y la provisión de recursos y dispositivos tecnológicos, ya que, todos ellos se proveen desde la propia administración educativa. Sin embargo, otros tienen un carácter más interno dentro de la propia organización debido a que están más próximos al marco organizacional al referirnos a la gestión del espacio y tiempo en los centros para el uso de las TIC y al clima organizativo del centro, fundamentalmente.

Por ello, en la categoría sobre políticas educativas TIC se incluyen todas las líneas de actuación de las políticas de ámbito nacional y regional expresadas en términos de alfabetización digital y accesibilidad a Internet. Como acción complementaria al

desarrollo de éstas políticas estaría el desarrollo de infraestructuras TIC, adquisición de equipamiento y conectividad, disponibilidad de recursos educativos para desarrollar la acción pedagógica en los centros y personal encargado de crear un clima de centro propicio para la innovación educativa con TIC.

Cuando se habla sobre el clima organizativo se incluyen cuestiones que entran dentro de la visión global de la escuela. Me refiero a la aplicación de las TIC dentro de un modelo de enseñanza/aprendizaje, educar y aprender con independencia, incrementar la sensibilidad del profesorado hacia las TIC, sensibilizar a los alumnos con necesidades especiales en el uso de las TIC y su potencial educativo, hacer más flexibles los horarios y espacios, incrementar la motivación de los agentes educativos, y motivar la interacción entre los padres y la escuela a través de las TIC.

A nivel meso, decir que la innovación no solo está más centrada en la función docente sino también en cómo éste organiza el aprendizaje. En la actualidad, el papel del docente ha de tender a desarrollar una identidad propia donde se interioricen y se apliquen las ventajas de usar las TIC en la elaboración de contenidos, en la experimentación de nuevas metodologías y la creación de comunidades aprendizaje con intereses comunes, y no solo en enseñar unos contenidos.

Por ello, es fundamental que el profesorado tenga una actitud en *pro* del uso de las TIC para innovar en sus aulas y se forme en términos que defienden De Pablos y Sancho (2003). Es decir, son cuatro los tipos de formación que se debería proporcionar al profesorado para que utilice las TIC de manera responsable y crítica: la formación crítico-situacional, conceptual, técnico-pedagógica y auto-reflexiva.

Otra cuestión importante a nivel meso es el estilo de liderazgo educativo que se ha de ejercer, y que ha de ser acorde con la complejidad de la escuela del siglo XXI. Según la OCDE (2001:33) cuatro son los estilos de liderazgo que se han de desarrollar: líder instructivo, transformador, integrador y cooperativo. (Valverde: 2010:223). También es fundamental que el profesorado asuma una responsabilidad y compromiso para con la sociedad, a la vez que fomente prácticas inclusivas para acoger a todos los alumnos con

sensibilidades especiales para impulsar con éxito la aplicación práctica de las políticas educativas TIC en el aula.

Cuando se habla del nivel micro se hace referencia sobre todo a los elementos que intervienen a la hora de desarrollar el currículum. El currículum está preocupado por qué se enseña y qué se aprende, y cómo el aprendizaje y la enseñanza ocurren. En el qué se enseña y aprende se incluyen los objetivos, los contenidos, la evaluación, el desarrollo de competencias, las metodologías y las estrategias para incluir las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

Otra cuestión muy importante de este modelo es considerar las particularidades de cada contexto educativo donde tiene lugar la buena práctica TIC debido a que, cada centro tiene unas características diferentes que lo identifican, y además, generalmente, acogen a un perfil de alumnado concreto.

Por tanto, el diseño de este *modelo de capas de influencia* para evaluar las políticas educativas TIC españolas tiene como potencialidad la identificación de los puntos fuertes y débiles de las políticas educativas TIC implementadas hasta el momento.

En síntesis, este *modelo de capas de influencia* presentado plantea que es importante apoyar directamente al innovador en su práctica individual aunque también hay que trabajar para crear las condiciones óptimas para que esto se produzca. De ahí que, una de las ideas más comprometidas de este modelo es la apreciación del mérito del conjunto de las políticas educativas TIC iniciadas a partir de observaciones y valoraciones que se han ido produciendo en el desarrollo de esta investigación.

Para concluir, añadir que el *modelo de capas de influencia* presentado va a servir para evaluar la implementación de las políticas educativas TIC a nivel micro, meso y macro de un estudio de casos que va a ser presentado en el último capítulo de la tesis. La fundamentación teórica aquí presentada va a ser enriquecida con la interpretación que el profesor entrevistado hace de acuerdo a la realidad vivida en su centro y con lo que respecta a la introducción y uso de las TIC en la práctica de aula.

CAPÍTULO 5: DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.

En esta sección se describe el proceso de investigación abordado, el cual, puede ser caracterizado como complejo y multidimensional, no sólo por los aspectos formales que comporta un trabajo de este tipo, sino por la naturaleza del campo que desarrolla, la evaluación de las políticas educativas TIC. Es por ello que, se va a diseñar el marco metodológico de la investigación para la recogida y análisis de los datos.

5.1. Contexto científico de la investigación.

Esta investigación tiene lugar en un contexto científico excelente, ya que, se encuentra vinculada al *Proyecto I+D+i “Políticas educativas autonómicas y sus efectos sobre la innovación pedagógica apoyada en el uso de las TIC en los centros escolares”* perteneciente al Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica que tiene como referencia SEJ2006-12435-CO5-01, y cuya coordinación tiene lugar desde la Universidad de Sevilla. Además, este proyecto está propuesto bajo la modalidad del *Proyecto Coordinado* donde participan las Comunidades Autónomas de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco. Actualmente, dicho proyecto ha finalizado con éxito y con una evaluación de muy satisfactorio por parte de la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+i.

5.1.1. Planteamiento del problema de investigación.

En esta investigación se hace preciso analizar, por un lado, las políticas consagradas legalmente en decretos y leyes que definen estándares explícitos y las orientaciones para el sector educativo y, por otro, las políticas que han sido implementadas y que se han traducido en acciones concretas. Nos referimos sobre todo a las buenas prácticas educativas llevadas a cabo en los centros TIC de las comunidades estudiadas, y más en concreto de la Comunidad andaluza.

El análisis y observación de los efectos e impactos que las políticas educativas TIC, a nivel nacional, han tenido en las prácticas educativas de los centros, nos permite por un lado, conocer con precisión las consecuencias derivadas de estas políticas y por otro, establecer indicadores que puedan ser de utilidad para la elaboración de un instrumento de evaluación que permita identificar y precisar el grado de impacto que tienen estas políticas en la comunidad educativa.

De ahí que, a partir de los análisis sea conveniente resolver cuestiones como: ¿Qué cambios significativos se han producido con la implementación de las políticas educativas TIC en la práctica educativa, tanto en centros de primaria como de secundaria?, ¿Qué factores favorecen la innovación en la práctica docente?, ¿Cuál es el interés que la evaluación de las políticas educativas TIC puede suscitar para los políticos? y otras cuestiones que se tratarán de resolver en este apartado metodológico.

5.1.2. Metas y objetivos científicos del Proyecto I+D+i.

El objetivo científico de dicho proyecto ha sido analizar y evaluar el estado de las políticas educativas TIC aplicadas a las Comunidades de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco, y sus consecuencias sobre la innovación pedagógica en los centros escolares de primaria y secundaria. Como consecuencia de dicho análisis se van a identificar no solamente los factores que impulsan las políticas educativas TIC sino también se van a recoger buenas prácticas educativas que están apoyadas en el uso de las TIC, tanto a nivel organizativo como de la propia práctica educativa.

En consecuencia, los objetivos que se propusieron para este estudio fueron los siguientes:

- Describir, analizar y comparar las políticas educativas aplicadas en las Comunidades estudiadas, destinadas a facilitar el uso de las TIC en el sistema escolar, como apoyo a procesos de innovación pedagógica.

- Identificar iniciativas innovadoras con TIC llevadas a cabo en centros de enseñanza primaria y secundaria, derivadas de las políticas educativas aplicadas a nivel autonómico.
- Analizar, interpretar y sistematizar un conjunto de factores y condiciones que favorezcan las buenas prácticas en las instituciones educativas, así como, las dificultades para aplicar estos procesos de innovación asociados con TIC.

5.2. Objetivos empíricos de la investigación.

Los objetivos metodológicos de esta investigación se van a centrar en la evaluación del impacto de las políticas educativas TIC en las prácticas de los centros escolares de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco. Para ello, se combinan diferentes metodologías tanto cuantitativas como cualitativas con el fin de recoger evidencias significativas, que permitan evaluar el objeto de estudio y entender en profundidad la situación de las políticas educativas TIC en el ámbito español.

Así pues, los objetivos científicos a tener en cuenta en el análisis cuantitativo de este estudio son:

- Evaluar el impacto de las políticas educativas TIC en los centros de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco para conocer la integración y el uso que hace el profesorado de las TIC tanto a nivel docente como organizativo.
- Caracterizar la muestra con la que se ha trabajado en la recogida de cuestionarios, atendiendo a las variables de *Comunidad Autónoma, cargo institucional, años de experiencia profesional, y niveles educativos en los que imparte*.
- Conocer el grado de participación que Andalucía, Extremadura, Canarias y País Vasco han tenido en las políticas educativas TIC, para conocer el impacto que estas acciones han tenido en cuestiones como la formación permanente del profesorado, el desarrollo de planes de mejora con TIC, el desarrollo de

proyectos de innovación con TIC y las acciones de dinamización pedagógica con TIC.

- Determinar la calidad del cuestionario aplicado en nuestro estudio a través de la obtención de los índices de validez y fiabilidad con el fin de conocer las cualidades de los ítems que se manejan, así como, la calidad de las escalas en base a nuestro objeto de estudio.
- Conocer los niveles de conocimiento, aplicación e innovación de las TIC en el centro educativo respecto a la gestión del centro, a las prácticas docentes desarrolladas en el aula y a la proyección socioeducativa del centro.
- Identificar y analizar los factores relevantes para el éxito de las políticas educativas TIC a través del apoyo que los equipos directivos prestan a dichas políticas en sus centros, a las transformaciones que se dan en centros debido a la incorporación de las TIC, a las dificultades e impedimentos con que se encuentran los centros para desarrollar buenas prácticas con TIC, y a los factores facilitadores de las buenas prácticas con TIC.
- Comparar el impacto que las políticas educativas TIC han tenido tanto en Andalucía, Extremadura, Canarias como en el País Vasco, en cuestiones como: el apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC desarrolladas en sus centros, las transformaciones de los centros debido a la incorporación de las TIC, las dificultades para desarrollar la innovación y buenas prácticas con TIC, y los factores que han facilitado la innovación y las buenas prácticas TIC en los centros estudiados.

Por otro lado, destacamos los objetivos científicos a tener en cuenta en el análisis cualitativo. Estos son:

- Analizar el concepto sobre buena práctica educativa con TIC que maneja el profesorado innovador con el fin de ver si existen diferencias entre lo que cada uno entiende por buena práctica. También se va a indagar sobre las cuestiones en

que se hace más énfasis a la hora de poner en marcha la buena práctica. Para ello, se van a recoger evidencias que el profesorado verbaliza en sus relatos como ¿Qué entiende por buena práctica educativa con TIC? o ¿Cómo desarrolla en su clase sus propias innovaciones con TIC?

- Analizar e interpretar los relatos, tanto a nivel textual como conceptual, para conocer más sobre los factores que están afectando a la innovación educativa TIC y a la generación de una buena práctica TIC para dibujar un boceto sobre la ecología local de la buena práctica y su impacto en el centro.

5.3. Diseño de la metodología de la investigación.

En esta investigación se van a combinar técnicas de análisis de datos tanto cuantitativas como cualitativas para abordar el objetivo de nuestro estudio: *evaluar el impacto de las políticas educativas TIC en centros escolares.*

Primeramente, se ha optado por un estudio tipo encuesta. Para ello, se ha elaborado un cuestionario dirigido al equipo directivo de los centros educativos, seleccionados previamente, con el fin de conocer el impacto que las políticas educativas TIC tienen en los centros escolares. Este cuestionario tiene la particularidad de poder ser contestado de manera individual, por el director del centro o el coordinador TIC, o de manera colegida, por el equipo directivo y el coordinador TIC.

En segundo lugar, nos hemos decantado por un estudio de casos de corte cualitativo a través de la técnica de la entrevista narrativa. Para ello, se han recogido relatos semi-estructurados, que nos van a permitir conocer más en profundidad qué buenas prácticas desarrolla el profesorado para integrar los recursos tecnológicos en el aula y el centro educativo.

A nivel práctico la idea principal es considerar la entrevista como un caso suficientemente interesante en el que indagar y hacer un examen detallado, comprensivo, sistemático y en profundidad.

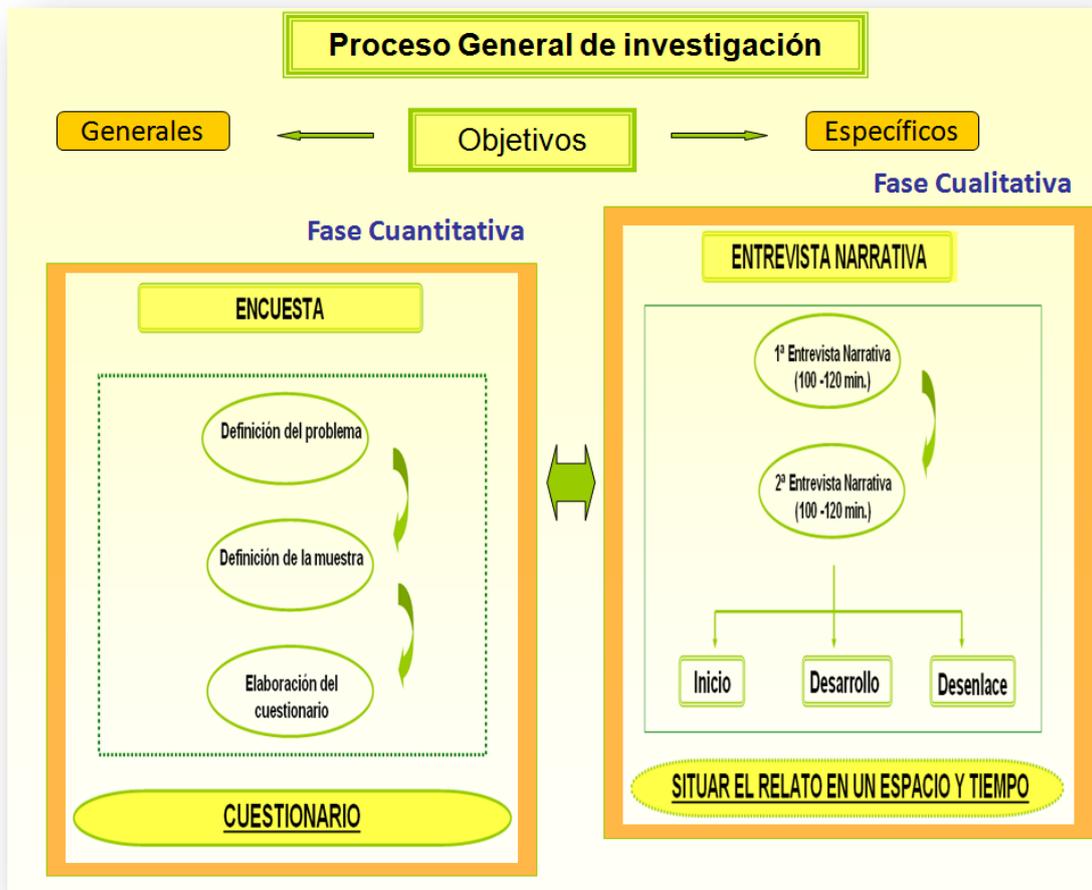


Figura 5.1. Diseño metodológico de la investigación.

Por tanto, este estudio es un ejemplo de yuxtaposición metodológica donde se combinan los análisis de datos con cuestionarios de opinión y estudios de caso desarrollados en centros de enseñanza obligatoria. La combinación de los análisis cuantitativos y cualitativos nos va a dar información suficiente para interpretar el estado de las políticas educativas TIC en el ámbito español, y más concretamente en el territorio andaluz.

Existen precedentes de investigaciones que combinan cuestionarios de opinión con estudios de casos en centros y aulas. Un ejemplo es el estudio SITES (Second Information Technology in Education Study) impulsado por la IEA (Internacional Association for the Evaluation of Educational Achievement). El foco principal de este estudio está centrado en el uso de las TIC en la práctica educativa desde una perspectiva

comparada. Comprende tres fases desarrolladas entre 1999-2005. La fase 1, que es la aproximación cuantitativa está apoyada en el uso de cuestionarios y pueden verse los resultados en Pelgrum (2001), y la fase 2, basada en el estudio de casos de clases, puede consultarse en Kozma y Anderson (2002). La tercera fase consiste en un estudio sobre el impacto de las TIC en las habilidades y competencias que los docentes y estudiantes necesitarán para la sociedad de la información.

Con el objetivo de situar las metodologías que se van a poner en marcha es conveniente aclarar que en nuestro estudio los métodos cuantitativos de investigación hacen referencia más, a la representación y manipulación numérica de un conjunto de observaciones que nos ayudan a describir, explicar o predecir el fenómeno estudiado.

A diferencia de la investigación cualitativa, la investigación cuantitativa generalmente percibe el conocimiento científico como una verdad objetiva. Sin embargo, la investigación cualitativa lo concibe como experiencia vivida y, por tanto, como un fenómeno más subjetivo. La metodología cuantitativa pone el énfasis en la evaluación y el análisis de relaciones causales entre las variables, no sobre los procesos, como ocurre con la metodología cualitativa. En consecuencia, la investigación cuantitativa es concebida como un método consistente en establecer relaciones causales bajo una serie de condiciones controladas en la mayor parte de los casos. Por tanto, la investigación cuantitativa es deductiva, y trata de probar teorías frente a la investigación cualitativa que tiende a ser inductiva, es decir, parte de la práctica para generar teorías. (Colás, Buendía y Hernández, 2009:64)

5.3.1. Proceso de selección de la muestra de estudio.

En este apartado se va a hacer explícito el proceso llevado a cabo en la recogida de datos para nuestro estudio. Para ello, se ha elaborado un protocolo de actuación el cual nos ha permitido seleccionar los centros que van a conformar la muestra de estudio.

Dentro de este protocolo de actuación se han identificado varias fases a seguir:

A) Primera Fase: Selección de la muestra de nuestro estudio.

El objetivo de la primera fase fue conseguir una muestra representativa hacia la que dirigimos nuestro estudio, que nos ha servido tanto para pasar el cuestionario como para desarrollar las entrevistas narrativas.

En principio, la población objeto de estudio estaba constituida por todos los centros escolares de educación primaria y secundaria en los que existían indicios de que desarrollaban innovaciones educativas con TIC, de las cuatro comunidades estudiadas. En Andalucía, y específicamente en la provincia de Sevilla y Cádiz, se tomó como referencia los centros que fueron reconocidos por la Consejería de Educación como centros TIC, junto con otros centros que participaban en proyectos de innovación/experiencias con TIC, bajo el auspicio de políticas educativas de la Junta de Andalucía. Al comienzo de esta investigación (2006/07), solo en Andalucía se contabilizaron 280 centros que incorporaban las TIC como herramienta educativa, de los cuales, 58 se ubicaban en Sevilla.

B) Segunda Fase: Delimitación de la muestra de estudio.

Tras seleccionar todos los centros educativos TIC posibles para llevar a cabo nuestro estudio, se decidió refinar más esta selección con el fin de pasar el cuestionario solamente a los directivos de centros en los que se desarrollaban buenas prácticas TIC. Esto a su vez supuso seleccionar al profesorado que desarrollaba buenas prácticas educativas con TIC.

En Sevilla y Cádiz, se solicitó información y asesoramiento a los Centros de Profesores (CEP) para identificar centros educativos TIC que pudieran ser tomados como referentes de buenas prácticas TIC desarrolladas por el profesorado o por los gestores de los centros.

C) Tercera Fase: Concreción de la muestra de estudio.

En la tercera fase se visitaron los centros seleccionados en la etapa anterior con el fin de verificar qué buenas prácticas educativas se desarrollaban. Este fue el primer acercamiento con los gestores de los centros seleccionados y con los autores de las buenas prácticas TIC.

En esta tabla se muestra los centros de primaria y secundaria donde se pasó el cuestionario de evaluación de las políticas TIC de las distintas comunidades autónomas participantes en el estudio.

CUESTIONARIOS RECOGIDOS: DIRECTIVOS	
Andalucía	23
Extremadura	7
Canarias	5
País Vasco	14
Total	49

Tabla 5.1. Centros identificados para la recogida de cuestionarios.

En total se identificaron veintitrés centros en la provincia de Andalucía para pasar el cuestionario de los cuales a su vez se seleccionaron dieciocho donde realizar la entrevista narrativa.

	Nº Entrevistas	Centros Primaria	Centros Secundaria
CEP de Sevilla	6	5	1
CEP de Castilleja	4	3	1
CEP de Cádiz y La Línea	8	4	4

Tabla 5.2. Centros Andaluces donde se desarrollan buenas prácticas con TIC.

Primeramente, las entrevistas narrativas fueron concertadas por los coordinadores TIC de la zona con los que habíamos estado trabajando conjuntamente. El objetivo fue conocer las dimensiones de la buena práctica que el profesorado nos iba a presentar para después seleccionar las mejores buenas prácticas con TIC.

5.3.2. Proceso de recogida de datos.

A continuación se especifica el proceso de recogida de datos y las técnicas utilizadas tanto en el cuestionario como en la entrevista narrativa.

A) Recogida de datos cuantitativos: cuestionario.

En este estudio se presta atención al método de *encuesta*, como método de investigación de corte cuantitativa, ya que, tiene como finalidad última describir una realidad, identificar normas y patrones de condiciones y acciones y determinar relaciones entre acontecimientos.

La encuesta, como método de investigación es capaz de dar respuestas a problemas tanto en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida de información sistemática, según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida. (Buendía, Colás y Hernández, 1998)

El cuestionario⁴⁹ realizado para esta investigación tiene como objetivo recoger información sobre cómo se han implantado las TIC en los centros de educación obligatoria de Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco, para así analizar y evaluar el impacto de las políticas educativas en estas cuatro Comunidades. Añadir que dicho cuestionario está dirigido al equipo directivo de los centros educativos y puede ser contestado de manera individual o colegiada.

El cuestionario consta de varias partes bien diferenciadas. La primera parte tiene como objetivo conocer el tipo de políticas a las que se han ido acogiendo las distintas Comunidades. En este diseño longitudinal se aprecia la participación de los centros en numerosos proyectos sobre políticas educativas TIC. Estos vienen de la mano de la aparición de las primeras convocatorias que empezaban a alertar de la importancia de la integración de las TIC en la educación.

En una segunda parte del cuestionario se van a medir los niveles de conocimiento, aplicación e innovación de las TIC en el *área de gestión del centro*, de las *prácticas docentes* y de la *proyección socioeducativa del centro*. Este tipo de escalas nominales dispone de un conjunto de afirmaciones referidas a la *gestión del centro*, a las *prácticas docentes* y a la *proyección socioeducativa del centro*, donde si el sujeto responde “innovación” implica que ha pasado por los dos estadios anteriores.

⁴⁹ Anexo II: Cuestionario: Evaluación de las Políticas TIC en los Centros Educativos.



Figura 5.2. Escalas sobre la proyección de las TIC en el centro educativo.

Una tercera parte se centra en el estudio de la implementación y el desarrollo de las políticas educativas TIC teniendo en cuenta el *apoyo que los equipos directivos hacen de las políticas educativas TIC en el centro, las transformaciones producidas en los centros debido a la incorporación de las TIC en el aula, las dificultades e impedimentos con las que el profesorado se ha encontrado al desarrollar propuestas innovadoras y los factores que han facilitado la innovación y las buenas prácticas con TIC.*



Figura 5.3. Escalas sobre la implementación y el desarrollo de las políticas educativas TIC.

Y finalmente, en el último apartado el objetivo es identificar las buenas prácticas educativas con TIC que el profesorado desarrolla en el centro.

B) Recogida de datos cualitativos: entrevista narrativa.

Se ha optado por la entrevista narrativa⁵⁰ como técnica básica de recogida de datos, ya que, el profesorado a través del pensamiento narrativo va a ofrecer una interpretación de los hechos humanos creando una historia basada en la intencionalidad de los actores y en la sensibilidad del contexto. Por tanto, el pensamiento narrativo, en la medida que construye historias coherentes que justifican la acción del protagonista, constituye una herramienta idónea para la descripción de las acciones desde la perspectiva de los propios autores. (Smorti, 2001:105)

Aunque la entrevista en profundidad o, como algunos investigadores la denominan, el estudio de caso, (Stake, 1994) y la entrevista narrativa tienen características similares, se considera necesario resaltar los rasgos que caracterizan a la entrevista narrativa.

i) Características del pensamiento narrativo

Tras la revisión de obras de importante calado en la fundamentación de la narrativa, como por ejemplo: Bruner (1986), Smorti (2001), McEwan y Egan (1998), Bermejo (2005), Hyvärinen (2006), se deduce que el pensamiento narrativo tiene unas características únicas que le hacen tomar una identidad propia. Por ello, el pensamiento narrativo es:

- *Dialógico*: el ser humano por naturaleza siente la necesidad humana de comunicarse. El yo dialógico es el monólogo interior o el procedimiento posible de diálogo con el yo, el proceso dialéctico. El ser humano no es solo dialógico para con lo que y quienes le rodean, sino para consigo mismo. La relación de la persona con su yo es de dialogicidad por naturaleza y surge de la necesidad humana por la comunicación. Por tanto, el enfoque narrativo prioriza un yo dialógico, su naturaleza relacional y comunitaria, donde la subjetividad es una

⁵⁰ Anexo III: Entrevista narrativa completa utilizada en este estudio.

construcción social, intersubjetivamente conformada por el discurso comunicativo. El juego de subjetividades, en un proceso dialéctico, se convierte en un modo privilegiado de construir conocimiento. (Bolívar y Domingo, 2006:23)



Figura 5.4. Características del pensamiento narrativo.

- *Ideográfico*: al buscar la lógica de las acciones humanas, el pensamiento narrativo se mueve en nivel de la intención, intentando reconstruir la riqueza de cada caso concreto, según un cuadro unitario desde la individualidad y particularidad. Trabaja sobre entidades concretas y específicas, y transforma lo abstracto en concreto.
- *Episódico*: los acontecimientos, hechos y sucesos que se suceden en nuestras vidas, se acumulan en nuestras memorias, y se asocian a lugares, tiempos, emociones, sentimientos y personas concretas que permiten situarlos. La organización interna del pensamiento es más de tipo partitivo que inclusivo, lo

cual implica que se generen temas o colecciones, en lugar de categorías o conceptos.

- *Secuencial*: en la narración los hechos están dispuestos bajo la forma de proceso temporal y poseen una duración concreta. Naturalmente, esta duración es tanto anticipada como retroactiva. El movimiento temporal puede conllevar periodos de descanso. O bien saltos repentinos hacia adelante o hacia atrás. Esto es lo que le da dinamicidad al relato. (Smorti, 2001:92) Tampoco la propia secuencia diacrónica procede en todo momento de forma lineal, desde un antes a un después, puesto que los acontecimientos pueden presuponer, por parte del narrador, una serie de flashbacks donde el protagonista puede volver con el pensamiento a sus recuerdos, o bien anticipar lo que seguirá, permitiendo al interlocutor entrever posibles desenlaces del relato. Pero incluso cuando se respeta la tendencia diacrónica lineal, los acontecimientos no se siguen unos a otros de un modo regular y constante, y el tiempo no transcurre con el mismo ritmo: un minuto puede llegar a ser más largo que todo un año.
- *Intencional*: los principales sujetos de estos sucesos, las personas, llevan a cabo acciones con una intencionalidad, poseen sus propias opiniones y vivencian sus propias emociones.
- *Sensible al contexto*: encuentra su campo de aplicación natural en el mundo social creando una historia basada en la intencionalidad de los actores y en la sensibilidad al contexto. Según Bruner (1998) el pensamiento narrativo debe coordinar dos escenarios distintos (doble escenario): el escenario de la acción que es donde se suceden los hechos que se producen en el relato, y el escenario de la consciencia, que es donde se ponen en juego los sentimientos, los pensamientos y las intenciones de los personajes y del narrador mismo. Además las historias no sólo están dotadas de un texto, sino que implican la existencia de un contexto relacional, así como, el conocimiento de una serie de presupuestos culturales. La comprensión del relato exige, por lo tanto, un doble nivel de análisis: un nivel textual y un nivel contextual. (Smorti, 2001:91)

- *Verosímil*: en una narración no se puede hablar en términos de verdadero o falso, de real o de imaginario, sino sólo de verosimilitud. Verosimilitud que estará determinada, no por su naturaleza referencial, sino por la coherencia del relato.
- *Construcción hermenéutica*: Los sucesos que componen una historia pueden interpretarse sólo y exclusivamente en relación con el contexto general en que se incluyen. La narración se produce siempre a partir de un determinado punto de vista del narrador y es recibida en función del punto de vista del oyente. El significado de la narración no depende sólo de los signos y de su organización, sino de cómo los interlocutores representan el mundo. Esta representación está ligada al lenguaje y al sistema simbólico-cultural en el que se desenvuelve una persona.

Contar las propias vivencias, y leer (en sentido de interpretar) dichos hechos/acciones, a la luz de las historias que los agentes narran, se ha convertido en una perspectiva peculiar de investigación. La subjetividad es, también, una condición necesaria del conocimiento social. El juego de subjetividades que se producen en el relato biográfico, basado en un diálogo consigo mismo y con el oyente en busca de una verdad consensuada, es un proceso dialógico, privilegiado, de construcción, de comprensión y significado. Es una manera de hacer aflorar y priorizar un yo narrativo y dialógico, con una naturaleza relacional y comunitaria. (Bolívar y Domingo, 2006: 3). Por tanto, la entrevista narrativa se puede considerar como la praxis del pensamiento narrativo.

ii) El relato como materia prima de la entrevista narrativa.

En este estudio la fuente principal de datos se extrae de fuentes orales que dan sentido, explican o contestan preguntas vitales actuales, pasadas o futuras, del papel que juegan las TIC en la práctica docente y su impacto. Esta información se recoge a partir de argumentos donde el profesorado cuenta sus experiencias, sus historias vividas, las dificultades encontradas, las acciones realizadas, etc. desde la perspectiva de quien las narra.

Para Ricoeur (1985:9) el relato es la imitación o representación de acciones, el entrelazamiento de hechos. Por ello, el relato está implicado en nuestra manera de vivir el mundo y contiene nuestro conocimiento práctico. Además implica un trabajo de construcción de un mundo inteligible por medio de un conocimiento que es figurativo y lógico.

El relato no constituye sólo una enumeración de hechos ligados sino que incluye el sentido de esa relación y la trama explicativa de su conexión reproduciendo las experiencias de una manera relevante y con sentido. (Connelly y Clandinin, 1995:39).

Según afirma Bruner en un relato deben construirse dos panoramas simultáneamente. Uno es el panorama de la acción, donde los constituyentes son los argumentos de la acción: agente, intención o meta, situación e instrumento. El otro es el panorama de la conciencia, que se refiere a lo que saben, piensan o sienten, o dejan de saber, pensar o sentir quienes intervienen en la acción. Los dos panoramas son esenciales y distintos. (1988:24).

Por tanto, los relatos nos permiten comunicar quienes somos, qué hacemos, cómo nos sentimos y por qué debemos seguir cierto curso de acción y no otro (McEwan y Egan, 1998). Además, dan cuenta de la mirada de quien relata, incluye decires, pensares, haceres y sentires desde la perspectiva del relator y favorecen comprender de una nueva manera el mundo. Por su cualidad re-historiadora (contar de forma nueva las mismas historias), las narraciones se van recreando y modificando con el tiempo, se adaptan a nuevas situaciones y van cambiando su sentido.

La comprensión de un relato exige, por lo tanto, un doble nivel de análisis; un nivel textual y un nivel contextual, con una variada interrelación, lo cual hace difícil la descodificación automática de uno sin la referencia correspondiente al otro. La forma de pensamiento capaz de comprender y producir el texto narrativo ha sido definida fundamentalmente por el conocimiento de tipo esquemático. Cuando estos conocimientos se aplican a contenidos concretos de la experiencia, presuponen que las

personas afrontan situaciones conocidas o a las que pueden referirse mediante secuencias de comportamiento estándar. (Smorti, 2001:91)

iii) Procedimiento de recogida de datos cualitativos.

Seguidamente, se concretan las entrevistas narrativas en los centros educativos seleccionados y se les explica cómo se va a desarrollar todo el procedimiento de trabajo. La entrevista narrativa ha de desarrollarse en un ambiente distendido, de ahí que se les pida que reserven un espacio tranquilo y confortable, con el fin de mantener una entrevista relajada.

El procedimiento consiste en la realización de dos entrevistas narrativas⁵¹ con una duración de una o dos horas máximo. La primera entrevista tiene como objetivo situar el relato en una línea espacio-temporal y unas causas o motivaciones concretas. Luego nos centramos en cuestiones más específicas como: qué entiende el profesorado por buena práctica educativa con TIC, qué buenas prácticas TIC está desarrollando el profesorado para integrar las TIC en el currículo escolar, qué cambios educativos son palpables tras la aplicación de dichas buenas prácticas, y qué impacto está teniendo la introducción y el uso de las TIC en las prácticas docentes y en la gestión de los centros.

Por tanto, la primera entrevista tenía un carácter exploratorio que nos permitió situar cronológicamente los hechos, la idiosincrasia del profesorado implicado y las personas más significativas que apoyaban la buena práctica.

Sin embargo, en la segunda entrevista se ha profundizado más en la vinculación del proyecto TIC con la buena práctica, los objetivos alcanzados, los cambios cualitativos producidos en el modelo educativo, prospectivas futuras y la recogida de material elaborado por el profesorado. Se trata de profundizar desde el punto de vista de cómo vivencia el profesorado la buena práctica con TIC.

Finalmente, hay que resaltar que en todos los relatos narrativos recogidos hasta ahora emergen historias cargadas de significado sobre experiencias reales del profesorado

⁵¹ Ver Anexo IV para conocer el protocolo de actuación de la entrevista narrativa.

como aprendiz en la escuela, experiencias novedosas para el profesorado en la gestión y formación de la enseñanza e incluso indicios de posible difusión de sus experiencias a otros profesores. Sin duda, los profesionales que han comenzado innovando en la enseñanza son ahora el punto de mira y el referente para otros muchos profesionales que se inician en la enseñanza con TIC. Es importante añadir que como complemento a esta metodología cualitativa también se ha recogido una valiosa información a través de diarios de campo que los profesores entrevistadores han redactado.

5.3.3. Técnica de análisis de datos.

En este apartado se describe cómo se van a llevar a cabo los análisis de datos tanto del cuestionario como de la entrevista narrativa.

A) Técnica de análisis de datos del cuestionario.

Para el análisis de la información recogida se emplean técnicas de estadística descriptiva, de contraste y al mismo tiempo otras técnicas analíticas como el análisis factorial, estudio correlacional de la fiabilidad y el análisis factorial o ANOVA.

Primero se realiza un análisis general de las escalas que conforman el cuestionario, donde se utilizan los índices de fiabilidad y validez, ya que, proporcionan información relevante sobre las cualidades de los ítems. Para analizar la calidad de las escalas estudiaremos la validez y la fiabilidad de las mismas en base a los ítems planteados en cada una de ellas.

Si una escala tiene validez de constructo y mide lo que queremos que mida, el análisis de componentes principales ha de resolver positivamente su objetivo, que ayudado de la rotación de componentes, si fuera necesario, aclararía la saturación de cada uno de ellos.

La consistencia interna de nuestra escala se acredita empíricamente a través del estudio correlacional de su fiabilidad y para valorar si dicha escala es fiable o no se ha calculado el coeficiente Alpha de Cronbach.

Posteriormente se han presentado los resultados atendiendo a tres aspectos básicos: tendencia central, dispersión y forma de la distribución. También se van a mostrar los índices y gráficos sobre la forma de la distribución, ya que, serán de utilidad. Decir que, con las variables categóricas será de utilidad calcular la distribución de frecuencias y con variables continuas se calcularán las medidas de tendencia central y de dispersión.

El objetivo principal es presentar los resultados sobre los niveles de información, aplicación e innovación de la gestión del centro, las prácticas docentes y la proyección socioeducativa del centro.

Finalmente se va a comparar mediante el análisis de varianza si existen diferencias significativas entre Comunidades (Andalucía, Extremadura, Canarias como el País Vasco) en cuestiones como el apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC en el centro, qué transformaciones son palpables en los centros debido a la incorporación de las TIC, cuáles han sido las dificultades y los impedimentos de los centros en el desarrollo de la innovación y buenas prácticas con TIC, y qué factores han facilitado la innovación y las buenas prácticas TIC en los centros estudiados. Para ello, se aplica el análisis de la varianza (ANOVA) tomando como factor las cuatro comunidades autónomas (Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco) para ver si hay o no diferencias significativas entre provincias.

B) Técnica de análisis de datos para la entrevista narrativa.

La teoría fundamentada (grounded theory) ha sido la clave para interpretar los resultados cualitativos de la investigación. Esta teoría se descubre, se desarrolla y se verifica a través de la recolección y análisis sistemático de datos sobre el fenómeno estudiado. Desde esta óptica, la teoría es el resultado de la conceptualización basada en la interpretación de datos, que provienen de una realidad sobre la que no existía una modelización previa. No basta la simple descripción de la realidad y de los hechos, sino que hay que penetrar en las redes del significado para llegar a comprender lo que realmente sucede y por qué sucede.

Pidgeon y Henwood (1997: 88) proponen una secuenciación de fases a seguir en el análisis cualitativo que ilustran el enfoque de la Grounded Theory, una vez grabadas en audio las entrevistas narrativas. Las fases que se van a seguir se pueden ver representadas y explicadas a continuación:

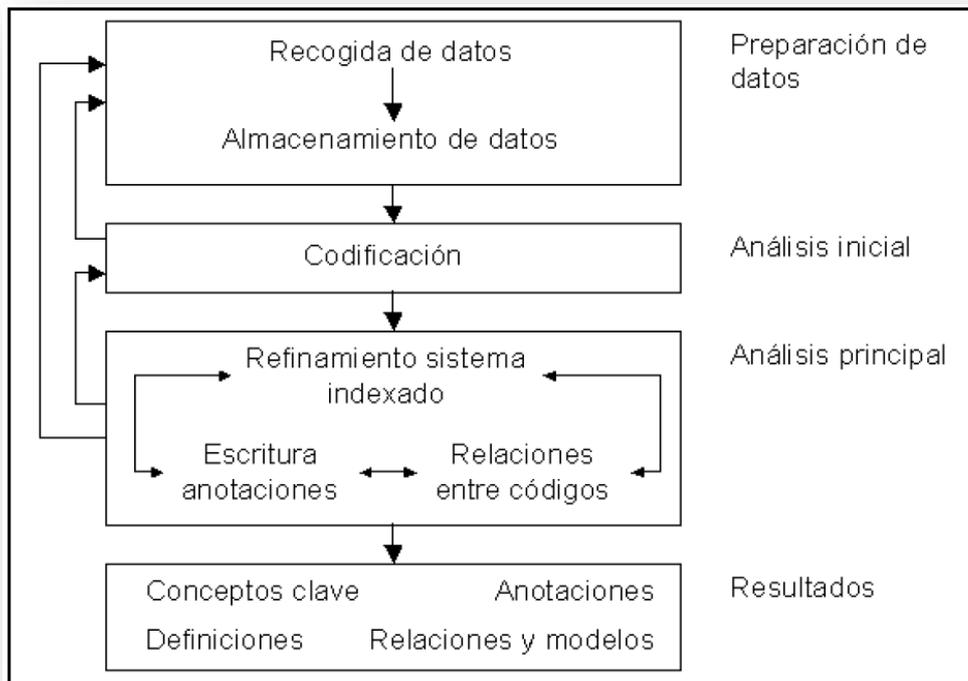


Figura 5.5. Fases a seguir en el análisis cualitativo de la investigación. (Muñoz, 2004:2)

- Preparación de los documentos textuales: Proceso de transcripción de las entrevistas narrativas y asignación de los textos en la “unidad hermenéutica” con el programa de análisis cualitativo AtlasTi.
- Análisis previo e identificación de variables y/o categorías. Exploración de las ideas centrales mediante lecturas selectivas, segmentación del texto, creación de citas textuales, elaboración de códigos y anotaciones explicativas de las entrevistas narrativas.

- Análisis principal. Organización y estructuración de la información y su posterior análisis conceptual. Creación de familias de códigos nuevos y de relaciones.
- Resultados e interpretación. Construcción de las redes de conceptos significativos. Exposición de los resultados encontrados de forma intuitiva mediante gráficos y redes conceptuales.
- Construcción o elaboración teórica explicativa de las relaciones que se establecen entre los elementos o categorías identificadas.

Para el análisis e interpretación de los datos textuales se ha utilizado el programa informático Atlas ti (V6), que nos ha ayudado en el manejo de los textos, facilitando su organización, búsqueda y recuperación, y que incluye dentro de los CAQDAS (Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software) de última generación, constructores de teorías. El tratamiento de los textos se analiza en dos niveles –textual y conceptual- estrechamente relacionados e interconectados, como un continuo ir y venir entre ambas, dando lugar a un proceso recursivo y retroalimentador entre ellas. Ambos tipos de análisis dan lugar al establecimiento de relaciones entre elementos, a la construcción de redes y a la representación gráfica facilitando la interpretación. Una de las características de Atlas ti es que nos ayuda a descubrir fenómenos complejos que se encuentran ocultos en los datos cualitativos.

Los pasos a seguir en la utilización de este programa son los siguientes:

- Creación de la unidad hermenéutica.
- Asignación de los documentos.
- Herramientas textuales: marcado y codificación.
- Herramientas conceptuales: códigos.
- Memos: comentarios.

- Familias: conjunto de objetos que comparten alguna cualidad.
- Redes (Network) que conforman una red de relaciones.
- Generación de informes.

¿Cómo surgen las categorías utilizadas en la codificación? Se diría que aparecen de forma absolutamente inductiva, aunque los términos utilizados pueden tener dos orígenes distintos:

Así como las categorías y sus propiedades emergen, el analista descubrirá de dos tipos: aquellas que han construido él mismo [...]; y aquellas que han sido abstraídas del lenguaje generado en las propias situaciones de investigación. (Glaser & Strauss, 1967:107)

Por ello, tanto *categorías* como *propiedades* suponen ya un paso hacia la teorización, establecida en diferentes niveles de abstracción.

He aquí como los sujetos implicados en los hechos investigados no sólo son tomados como fuente de información, sino también como fuente de teorización, y ello mediante el uso y adaptación de las categorías que ellos mismos utilizan.

Este trabajo de codificación y de comparación constante debe ir acompañado por un proceso teóricamente guiado de elección de casos (muestreo teórico), que deberá detenerse en el momento en que se llegue a la saturación teórica de una categoría (Glaser & Strauss, 1967:61). Otra vez se demuestra cómo el proceso de selección de los casos y su codificación tiene como principal objetivo el de la producción teórica:

Después de que el analista haya codificado unos hechos dentro de la misma categoría un determinado número de veces, aprende rápidamente a reconocer si el próximo señala o no hacia un nuevo aspecto. Si es así, entonces el caso es codificado y comparado. Si no es así, el caso no se codifica, puesto que sólo añade volumen a los datos codificados y nada a la teoría. (Glaser & Strauss, 1967:111)

La codificación es la fase de asignar a cada unidad segmentada –cita-, un distintivo, un *código*. Estos códigos son provisionales, tienen una función comparativa y se fundamentan en los datos. Este *primer nivel de codificación* lo denominamos inicial.

Por su carácter abierto facilitó nuevas posibilidades de análisis dando lugar a un segundo nivel de codificación. Este *segundo nivel de codificación* consistió en realizar separaciones de códigos iniciales organizándolos por clases de forma que incluyeran los pertenecientes a cada una de las diversas clases o categorías. Para llevar a cabo este segundo nivel de codificación se procedió de la siguiente forma: a) lectura comprensiva de cada código inicial junto con las citas asignadas realizando comparaciones entre ellos. b) Posteriormente se organizaron los primeros códigos en clases y se nombraron con conceptos-ideas más generales con el fin de buscar respuestas a los interrogantes planteados en el estudio. Se denominan *códigos genéricos*. Para obtener estos conceptos más genéricos se acudió de nuevo a los textos originales, a los vocablos empleados por los protagonistas, y desde ahí emergieron las denominaciones de los conceptos nuevos tratando de recoger globalmente el sentido de lo que hacen, cuentan, sugieren y expresan. Este momento del proceso de análisis y codificación de los datos nos conduce al *tercer nivel de codificación* el cual arranca desde el descubrimiento de los temas conceptuales en los datos, esto es, desde los códigos genéricos anteriores obtenidos en el segundo nivel de codificación. Partiendo de ellos se realizaron nuevas comparaciones de los enunciados entre sí con el fin de indagar si existe un concepto más amplio capaz de unificarlos. Por tanto, el empleo y manejo de estos tres niveles de codificación nos permitió la construcción de un listado de categorías o ejes organizadores del estudio que manejaremos posteriormente.

CAPÍTULO 6: PARTICIPACIÓN EN LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS TIC POR COMUNIDAD AUTÓNOMA.

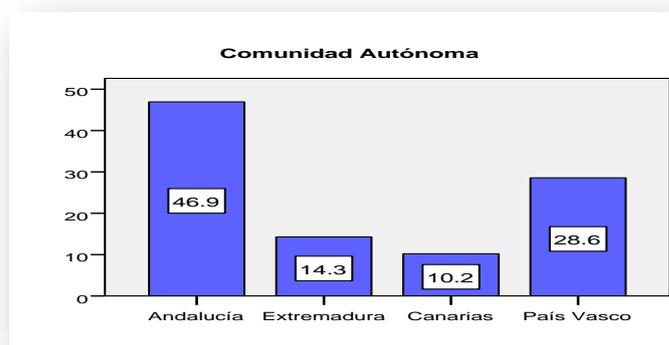
En este capítulo se recoge las particularidades que caracterizan a la muestra de nuestro estudio y el grado de participación en las políticas educativas TIC de cada una de las Comunidades, que participa en el estudio (Andalucía, Extremadura, Canarias y País Vasco). El objetivo es conocer en qué áreas se ha incidido más y qué impacto han tenido acciones como: la formación permanente del profesorado, el desarrollo de planes de mejora con TIC, los proyectos de innovación con TIC o las acciones de dinamización pedagógica con TIC.

6.1. Sociología de la muestra de estudio.

En este apartado se exponen las peculiaridades y rasgos que caracterizan a la muestra con la que se ha trabajado en la recogida de cuestionarios, atendiendo a las variables: *Comunidad Autónoma, cargo institucional, años de experiencia profesional, y niveles educativos en los que imparte.*

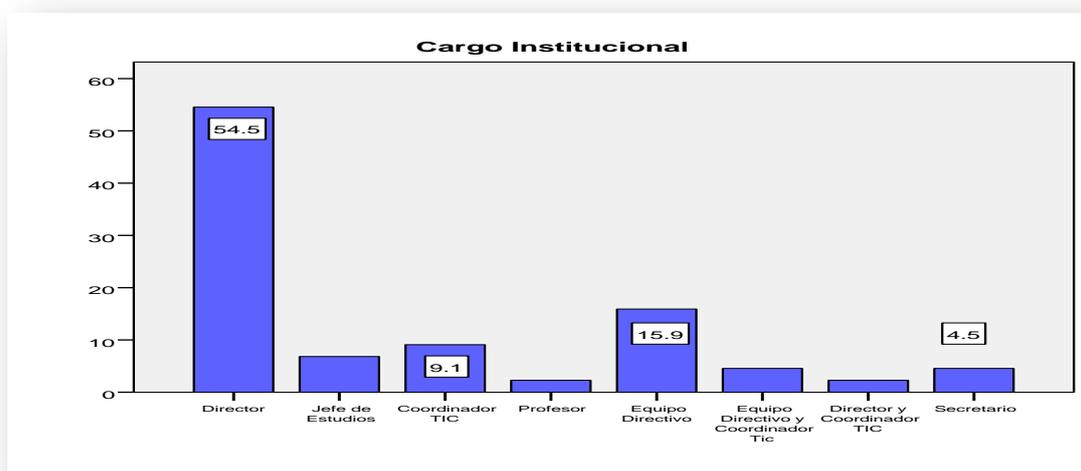
Además, se pone de manifiesto la singularidad del contexto y las características de los sujetos, aspectos sin los cuales no se podrían comprender las diferencias encontradas en la evaluación de las políticas educativas TIC en centros escolares de primaria y secundaria de las comunidades estudiadas (Andalucía, Canarias, Extremadura y País Vasco).

Según los resultados derivados del análisis descriptivo de la variable *Comunidad Autónoma*, en la muestra, se revela en porcentajes que la comunidad que más ha contestado es Andalucía seguida del País Vasco, Extremadura y Canarias, respectivamente.



Gráfica 6.1. Porcentaje de respuestas emitidas por Comunidad Autónoma.

A continuación se pueden observar los resultados en cuanto al *cargo institucional que desempeña el profesorado entrevistado*. El 54.4% son directores o miembros del equipo directivo (15.9%), seguido de coordinadores TIC con un 9.1%. Es importante la relevancia que toma el coordinador TIC principalmente porque ha trabajado muy directamente con ellos y porque es una figura nueva en los centros que cumple un papel fundamental en la dinamización del uso de las TIC en los centros.



Gráfica 6.2. Porcentaje de respuestas emitidas por el profesorado según el cargo institucional que ocupa.

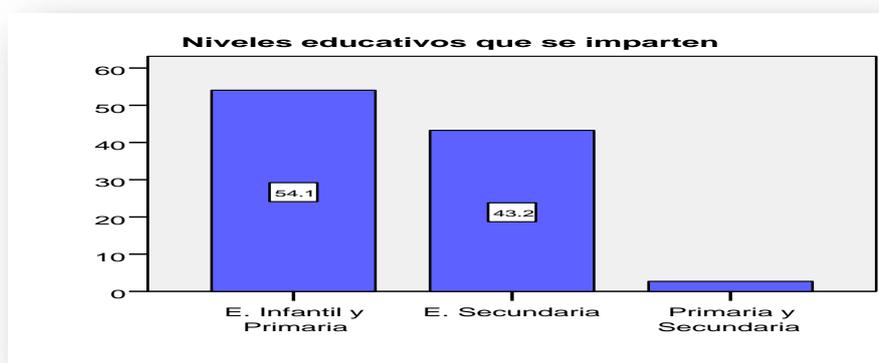
En el estudio de la variable *años de experiencia* no se recoge ningún caso de profesor innovador con menos de 6 años de experiencia profesional. Según los datos el

profesorado que contesta el cuestionario innova con TIC cuando tiene una experiencia profesional de 23 años de media. De acuerdo, con el diagrama de porcentajes se observa que el pico más alto está entre 30, 29 y 25 años de experiencia profesional. Ahí es donde se concentra el perfil de profesor más innovador, aglutinando al 12.9% y 9.68% del profesorado entrevistado.



Gráfica 6.3. Porcentaje de respuesta emitidas por el profesorado sobre años de experiencia profesional.

En la última gráfica se deduce que la muestra está muy bien compensada entre los directivos que contestan y los niveles educativos, ya que, un 54.1% de la muestra trabaja en centros de infantil y primaria y un 43.2% de la muestra trabaja en centros de secundaria.



Gráfica 6.4. Porcentaje de respuestas emitidas por el profesorado en los diferentes niveles educativos.

A modo de conclusión decir que son los miembros del equipo directivo y los coordinadores TIC los que en su mayoría contestan el cuestionario, ya que, han sido previamente seleccionados por dirigir centros de excelencia en innovación educativa con TIC. Además añadir que el perfil de profesor innovador se configura cuando el profesorado tiene una dilatada experiencia docente y un interés especial por aplicar las TIC en el ámbito educativo. Finalmente, decir que existe una proporcionalidad interesante en la selección de centros de primaria y secundaria, lo cual, nos da una idea aproximada de cómo se implantan las TIC en algunos de los ámbitos de enseñanza no universitaria.

6.2. Ejes organizadores de las políticas educativas TIC en las distintas comunidades autónomas.

En este apartado se analizan e interpretan los niveles de participación de los centros escolares en las políticas educativas TIC de las distintas comunidades estudiadas. Se han considerado cuatro los ejes principales que orientan las políticas educativas TIC desarrolladas para transformar la cultura escolar. Estas son:

- Actividades de formación permanente del profesorado en TIC.
- Planes de mejora que incluyan las TIC.
- Dinamización pedagógica con TIC.
- Proyectos de innovación docente con TIC.

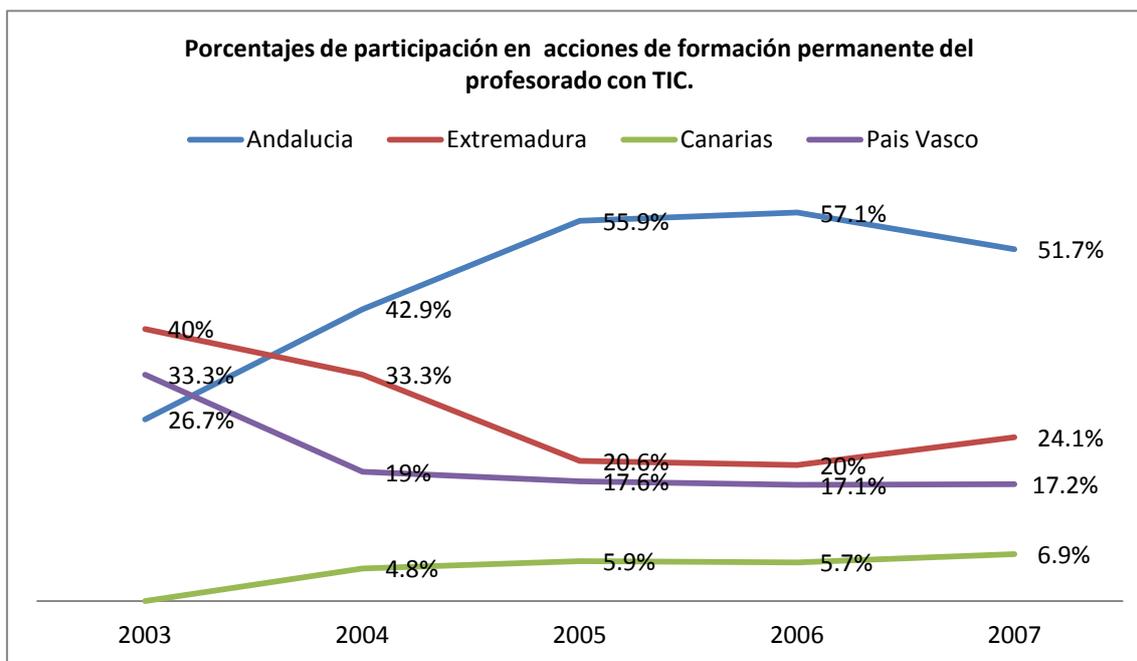
Estos ejes de actuación se han configurado al analizar y sistematizar la legislación generada en función de las actuaciones políticas en TIC dentro del ámbito educativo.

6.2.1. Niveles de participación por Comunidades en las actividades de formación permanente del profesorado con TIC.

Con la introducción de las TIC en la enseñanza y sobre todo con Internet, se vuelven a generar nuevas expectativas educativas y formativas para el profesorado. De nuevo se

habla de las potencialidades educativas de las TIC para innovar y cambiar, desde los procesos de enseñanza-aprendizaje hasta la organización educativa. Además, vuelven a proliferar documentos y proyectos de política educativa que pretenden generalizar el uso e integración de estas tecnologías en los Sistemas Educativos. Es por ello que este es un momento clave para gestionar y dinamizar la formación del profesorado y tratar de integrar curricularmente las TIC a través de programas de formación permanente del profesorado.

En la gráfica siguiente se observa el grado de participación por Comunidad de acuerdo a la *formación permanente del profesorado en TIC* desde el 2003 al 2007.



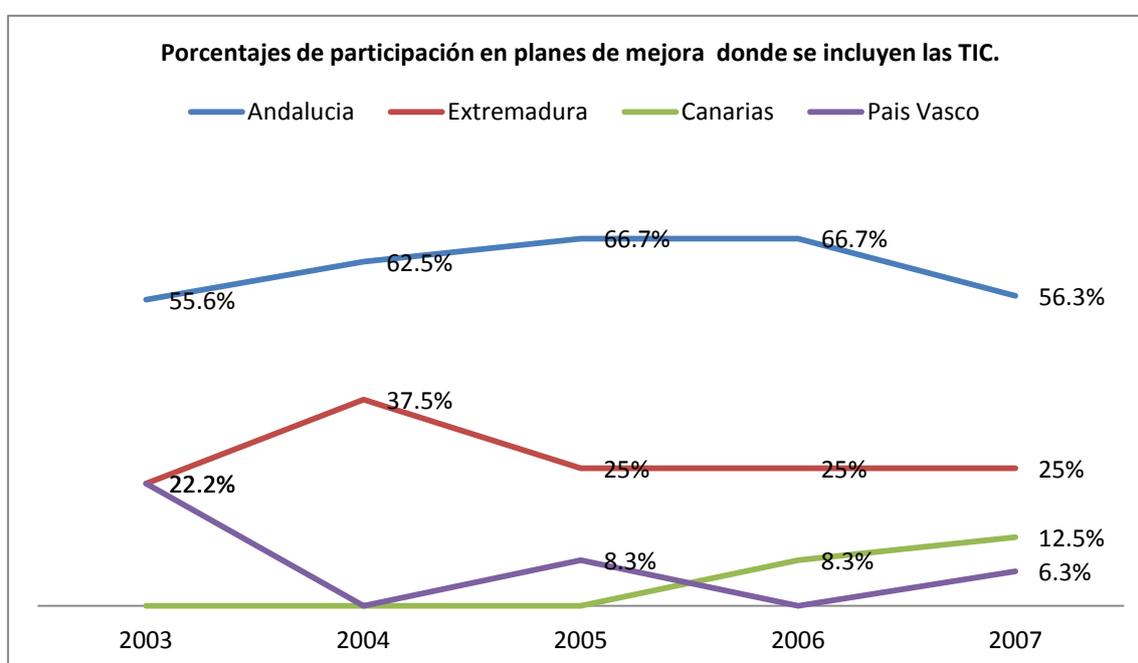
Gráfica 6.5. Porcentajes de participación en actividades de formación permanente del profesorado con TIC.

Por tanto, a través de los datos empíricos se observa que el profesorado andaluz participa en acciones de formación permanente con TIC alcanzando un máximo del 57.1% en el 2006, seguida de Extremadura con un máximo de 40% en el 2003. Sin embargo, las otras comunidades tienen comportamientos distintos, más estables y menos significativos en cuanto al porcentaje del profesorado que decide participar en

acciones de formación permanente en TIC a través de acciones reguladas por las propias administraciones autonómicas.

6.2.2. Niveles de participación por Comunidades en los planes de mejora donde se incluyen las TIC.

En este apartado el objetivo se centra en conocer el nivel de participación por Comunidad con respecto al desarrollo de *planes de mejora donde se incluyan las TIC* desde el 2003 al 2007.

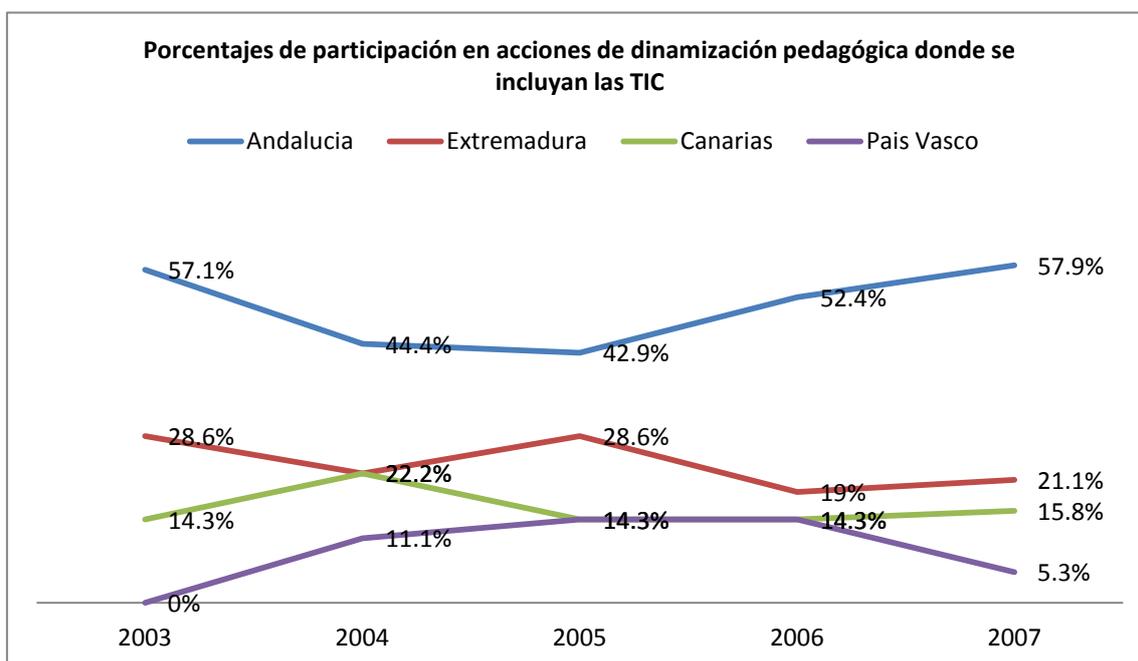


Gráfica 6.6. Porcentajes de participación en planes de mejora donde se incluyen las TIC.

En este apartado se observa como las Comunidades de Andalucía y Extremadura mantienen un nivel de participación estable en los planes de mejora con TIC que se desarrollan desde 2003 al 2007. Destaca el máximo con un 66.7% alcanzado por Andalucía en el 2005 y 2006, junto con el máximo de Extremadura con un 37.5% durante el 2004. En Canarias se observa un crecimiento de la participación entre el 2006 y 2007 alcanzándose un máximo de 12.5%. Sin embargo, en el País Vasco se da un comportamiento irregular en la evolución temporal donde el máximo es alcanzado en el 2004 para luego ir progresivamente disminuyendo su participación.

6.2.3. Niveles de participación por Comunidades en las acciones de dinamización pedagógica donde se incluyan las TIC.

En la gráfica siguiente los datos que se reflejan se centran en conocer el nivel de participación de cada Comunidad con respecto al desarrollo de *acciones de dinamización pedagógica con TIC* desde el 2003 al 2007.



Gráfica 6.7. Porcentajes de participación en acciones de dinamización pedagógica donde se incluyan las TIC.

Según los datos empíricos, en la siguiente gráfica se observa como Andalucía vuelve a ser la comunidad que mayor porcentaje de participación alcanza con un 57.9% en el 2007. La curva indica que se produce un ligero descenso en los años anteriores a 2007 excepto en el 2003 que tiene un porcentaje muy igualado al 2007.

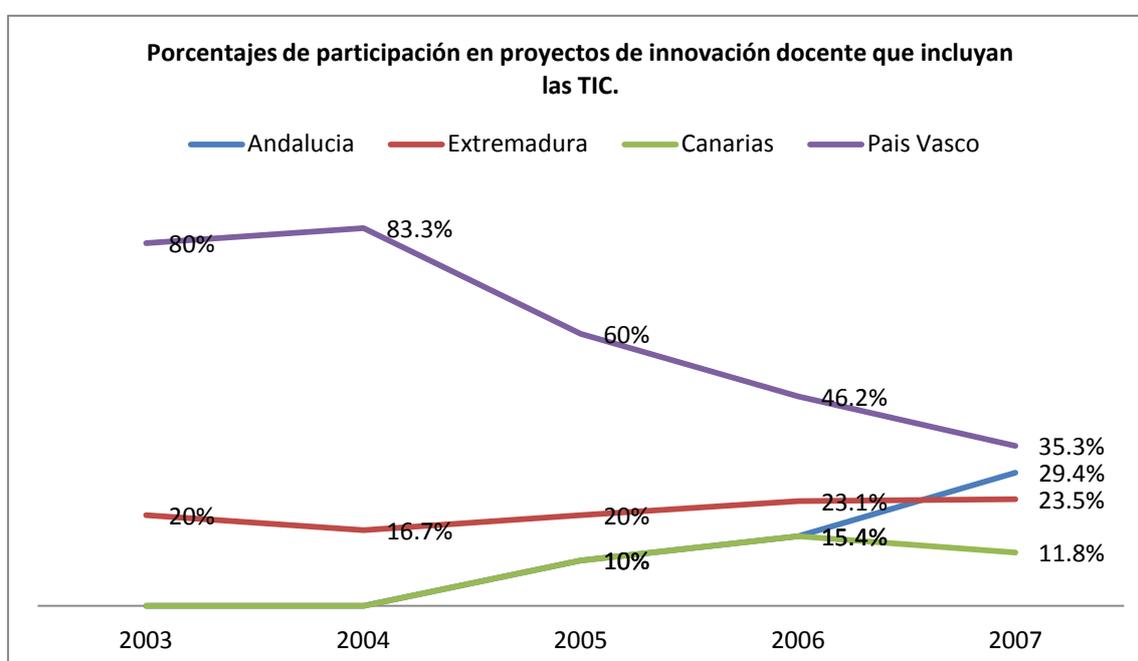
Sin embargo, en Extremadura se observa que se producen altibajos a lo largo de todo el periodo estudiado. Destaca el año 2005 por alcanzar un máximo de 28.6% de profesores que participan en acciones de dinamización pedagógica.

Con respecto a la Comunidad de Canarias decir que la participación en programas de dinamización pedagógica se mantiene en el tiempo con una media del 16.2%. Y

finalmente añadir que en el País Vasco se observa un progresivo crecimiento entre el 2004 y el 2006 de la participación en dichos programas.

6.2.4. Niveles de participación por Comunidades en proyectos de innovación docente que incluyan las TIC.

A continuación, se observa el grado de participación de cada Comunidad con respecto al desarrollo de *proyectos de innovación docente que incluyan las TIC* desde el 2003 al 2007.



Gráfica 6.8. Porcentajes de participación en proyectos de innovación docente que incluyan las TIC.

A través de los datos empíricos reflejados en la siguiente gráfica se observa como esta vez es el País Vasco la Comunidad con mayor participación en proyectos de innovación docente con TIC durante los años 2003 y 2004, alcanzando su máximo en un 83.3%. Seguidamente se produce un brusco descenso hasta que en el 2007 se contabiliza una participación del 35.3% del profesorado encuestado.

Seguidamente destaca la Comunidad Extremeña por mantener un nivel de respuestas estable a lo largo de los años, consiguiendo su máximo en el 2007 con un 23.5%.

En Andalucía se contempla un comportamiento más irregular, ya que, durante el 2003 al 2006 el profesorado entrevistado no contesta favorablemente. Sin embargo, se observa cómo entre el 2006 y el 2007 estas iniciativas comienzan a tomar fuerza alcanzando un máximo del 29.4%. Finalmente, añadir que en Canarias se produce un crecimiento ligero a partir del 2004 alcanzando su máximo en el 2006 con un 15.4%.

Con el fin de sintetizar a grandes rasgos la situación global, decir que, todas las Comunidades estudiadas participan en mayor o menor grado en las políticas educativas TIC que se articulan para la introducción y uso de las TIC en el sistema escolar. Éstas hacen hincapié en la formación permanente del profesorado, en el desarrollo de planes de mejora, la realización de proyectos de innovación docente y la dinamización pedagógica con TIC.

También es importante tener en cuenta un dato que ha podido sesgar la participación por Comunidades. Por ejemplo, el número de centros andaluces que han contestado el cuestionario ha sido mayor que el resto de Comunidades. Le siguen el País Vasco, Extremadura y Canarias, respectivamente.

De ahí que, la Comunidad Andaluza alcance los picos más altos en todas las acciones políticas analizadas con anterioridad excepto en cuanto a la realización de proyectos de innovación. En este caso es el País Vasco quien alcanza una cifra récord en el 2004 con un 83.3% de la población que dice participar en proyectos de innovación docente donde se incluyen las TIC.

CAPÍTULO 7: CALIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOGIDA DE DATOS: VALIDEZ Y FIABILIDAD.

En este capítulo se hace un análisis de las escalas que conforman el cuestionario con el fin de ver si éstas son de calidad con respecto a la muestra de estudio (N=49). La razón por la que nos hemos decantado por el uso de la escala ha sido por su capacidad intrínseca para estimar la intensidad de una impresión, de la forma más sencilla posible, lo que para el encuestado es difícilmente sustituible. (González, Lamierais y Varela, 1990:411).

De ahí que, los análisis de los índices de fiabilidad y validez nos van a proporcionar información relevante sobre las cualidades de los ítems que manejamos en el cuestionario y la calidad de las escalas en base al objeto de estudio.

Por tanto, perseguimos un doble objetivo. Por un lado, posibilitar una aproximación empírica de la evaluación de las políticas educativas TIC en los centros escolares. En este sentido, con la validación de la escala se puede explorar el nivel de conocimiento, aplicación e innovación de la proyección de las TIC en los centros educativos estudiados con respecto a las vertientes de gestión, prácticas docentes y proyección socioeducativa, así como, conocer cómo los equipos directivos apoyan las políticas TIC en el centro, qué elementos de la organización educativa se transforman con la introducción de las TIC, con qué dificultades se encuentran los centros para innovar con buenas prácticas TIC, y qué factores facilitan la innovación educativa con TIC. Y por otro lado, se persigue interpretar los resultados obtenidos de cada uno de los indicadores contextualizándolos en el marco de la evaluación de las políticas educativas TIC.

7.1. Calidad del instrumento de medida.

La evaluación de las políticas educativas TIC pasa primero por la revisión de la calidad de los instrumentos utilizados en la evaluación, para que, a su vez, los resultados y conclusiones derivados del análisis de los datos tengan el suficiente fundamento

metodológico y conceptual – en tanto fiabilidad, validez y unidimensionalidad de los instrumentos. De ahí que vamos a estudiar la calidad de cada una de las escalas que conforman el cuestionario.

7.1.1. Escala sobre la proyección de las TIC en la gestión del centro.

A continuación se va a analizar la validez y la fiabilidad de la escala sobre la proyección de las TIC en la gestión del centro.

C. NIVELES DE CONOCIMIENTO, APLICACIÓN E INNOVACIÓN CON TIC.			
C.1. GESTIÓN DEL CENTRO	Inf	Apl	Inn
C18. Incorporación y/o integración a las redes telemáticas en la gestión administrativa del centro (Programa Seneca)			
C19. Uso de redes telemáticas en la comunicación de los agentes educativos: profesores, padres y alumnos. (Programa Pasen)			
C20. Uso de las TIC para la creación de materiales. (Plataforma Helvia)			
C21. Uso de las TIC para la recuperación y/o difusión de materiales.			
C22. Uso de las TIC en la formación permanente del profesorado del centro			
C23. Uso de las TIC en la dinamización pedagógica del centro			

Tabla 7.1. Ítems que conforman la escala sobre la proyección de las TIC en la gestión del centro.

A) Validez de constructo de la escala de medida.

Para conocer la validez de constructo de la escala *proyección de las TIC en la gestión del centro*, se utilizó la técnica de análisis factorial, ya que, nos aporta información importante sobre si la escala mide lo que realmente queremos que mida. Además, también nos da información relevante sobre qué ítems son los que más importancia tienen en la medición.

El análisis factorial nos permite sintetizar la información recogida en un determinado experimento con un número reducido de nuevas variables a las que llamaremos factores. Además, el análisis factorial supone que hay una parte mutua de variabilidad de los datos (comunalidad), explicada por factores comunes no observables, y por otra parte específica cada variable que se denomina factor único. Así pues, se asume que estos últimos factores son independientes entre sí.

Si una escala tiene validez de constructo y mide lo que queremos que mida, el análisis

de componentes principales ha de resolver positivamente su objetivo, ayudado de la rotación de componentes que aclarará la saturación de cada uno de ellos. Esta técnica nos ayuda a visualizar una estructura explicativa de la matriz de datos, en tanto en cuanto la reduce agrupando los ítems en una única dimensión o en un reducido número de dimensiones. Esto es posible, siempre y cuando los ítems de la escala se relacionen positiva y correctamente ($\geq .50$).

La siguiente tabla recoge los resultados obtenidos al aplicar las medidas de adecuación muestral de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett, que nos indican la pertinencia de aplicar la técnica del análisis factorial a nuestros datos.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,676
Prueba de esfericidad de Bartlett.	Chi-cuadrado aproximado	72,404
	gl	15
	Sig.	,000

Tabla 7.2. Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de Bartlett: Escala proyección de las TIC en la gestión del centro.

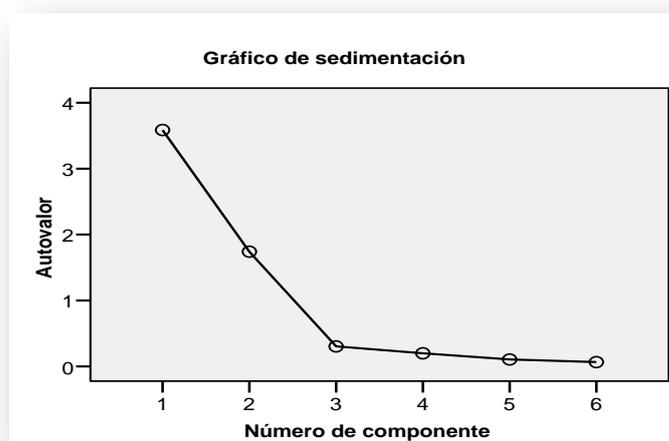
La prueba de esfericidad de Bartlett e índice KMO ofrecen una medida de la adecuación muestral al permitir comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial. Un índice KMO bajo (<0.5) indica que la intercorrelación entre variables no es grande y, por tanto, el análisis factorial no sería práctico debido a que necesitaríamos casi tantos factores como variables para incluir un porcentaje de la información aceptable. Un KMO >0.5 es indicativo de la existencia de suficiente correlación y, por tanto, indicativo de que el Análisis Factorial es una técnica útil para el estudio.

En la ejecución del análisis de componentes principales se incluyen todos los ítems válidos de la escala y se obtienen los siguientes resultados.

Compo- nente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,586	59,768	59,768	3,586	59,768	59,768	3,320	55,328	55,328
2	1,740	29,001	88,770	1,740	29,001	88,770	2,006	33,441	88,770
3	,304	5,064	93,833						
4	,199	3,319	97,152						
5	,106	1,759	98,911						
6	,065	1,089	100,000						

Tabla 7.3. Varianza total explicada por cada uno de los componentes identificados en el análisis factorial de la escala proyección de las TIC en la gestión del centro.

Tal como se explica en el cuadro anterior con dos factores se explica el 88.770% de la varianza total. A continuación se representa la gráfica de sedimentación que vuelve a confirmar lo dicho anteriormente.



Gráfica 7.1. Escala sobre la proyección de las TIC en la gestión del centro.

Por tanto, según el gráfico de sedimentación se seleccionan dos factores o componentes principales para explicar la varianza total.

A continuación se calcula la matriz factorial para la identificación de factores o componentes que tienen incidencia en los ítems.

	Variable	Componente	
		1	2
C18	Integración a las redes telemáticas en la gestión administrativa del centro.	,924	
C19	Uso de redes telemáticas en la comunicación de los agentes educativos.	,896	
C20	Uso de las TIC para la creación de materiales.	,825	
C21	Uso de las TIC para la recuperación y/o difusión de materiales.	,690	
C22	Uso de las TIC en la formación permanente del profesorado del centro.		,933
C23	Uso de las TIC en la dinamización pedagógica del centro.	,876	

Tabla 7.4. Matriz de componentes principales: Escala proyección de las TIC en la gestión del centro.

Se observa que existe una interpretación clara para los dos factores identificados. El primero hace más referencia a los usos educativos de las TIC y el segundo se centra más en la formación permanente del profesorado. No obstante, se observa que los ítems son muy homogéneos debido a que un solo factor satura casi al completo la escala.

B) Fiabilidad de la escala de medida.

La fiabilidad (entendida como consistencia interna) constituye un requisito básico de las propiedades psicométricas de la medida en educación. Para valorar si dicha escala es fiable o no se ha calculado el coeficiente Alpha de Cronbach, basado en las intercorrelaciones de los indicadores utilizados en la escala.

La escala obtiene un Alpha de Cronbach de .847 (Alpha Std.= .816) lo cual significa que la escala global tiene una fiabilidad alta debido a que supera el .80.

Para comprobar si hay posibilidad de mejorar la fiabilidad o existen ítems que distorsionen la fiabilidad se analiza cada uno de los ítems con el módulo sobre análisis de fiabilidad (Reliability Analysis) del SPSS. Éste proporciona diversos indicadores de interés, como las correlaciones inter-ítems, correlación múltiple al cuadrado, así como, el coeficiente global de fiabilidad *Alpha de Cronbach*. A continuación recogemos los resultados que pasamos a explicar:

Variable	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
C18	10.19	11.763	.835	.847	.787
C19	10.88	10.783	.758	.840	.794
C20	10.31	10.629	.763	.820	.793
C21	10.38	12.517	.660	.868	.817
C22	10.31	16.896	-.038	.684	.893
C23	10.44	10.129	.719	.794	.807

Tabla 7.5. Fiabilidad: Escala proyección de las TIC en la gestión del centro.

En esta tabla se observa que si se elimina el ítem que hace referencia al uso de las TIC en la formación permanente del profesorado la escala mejoraría con un Alpha de Cronbach de .893.

7.1.2. Escala sobre la proyección de las TIC en las prácticas docentes.

A continuación se va a analizar la validez y la fiabilidad de la escala sobre la proyección de las TIC en las prácticas docentes.

C. NIVELES DE CONOCIMIENTO, APLICACIÓN E INNOVACIÓN CON TIC.			
C.2. PRACTICAS DOCENTES	Inf	Apl	Inn
C25. Desarrollo de programas y propuestas educativas con TIC para realizar en clase			
C26. Diversificación de la enseñanza y los recursos con el uso de las TIC en el aula			
C27. Utilización de las TIC para la creación de materiales curriculares			
C28. Utilización de nuevas formas de evaluación			
C29. Fomento del trabajo cooperativo entre los alumnos			
C30. Fomento del trabajo colaborativo entre los profesores			
C31. Utilización de equipamiento específico para atender a la diversidad			

Tabla 7.6. Ítems que conforman la escala sobre la proyección de las TIC en la práctica docente.

A) Validez de constructo de la escala de medida.

Para conocer la validez de constructo de la escala *proyección de las TIC en las prácticas docentes*, se utilizó la técnica de análisis factorial, ya que, nos aporta información importante sobre si la escala mide lo que realmente queremos que mida. Además, también nos da información relevante sobre qué ítems son los que más importancia tienen en la medición.

La siguiente tabla recoge los resultados obtenidos al aplicar las medidas de adecuación muestral de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett, que nos indican la pertinencia de aplicar la técnica del análisis factorial a nuestros datos.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,871
Prueba de esfericidad de Bartlett.	Chi-cuadrado aproximado	165,751
	gl	21
	Sig.	,000

Tabla 7.7. Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de Bartlett: Escala proyección de las TIC en las prácticas docentes.

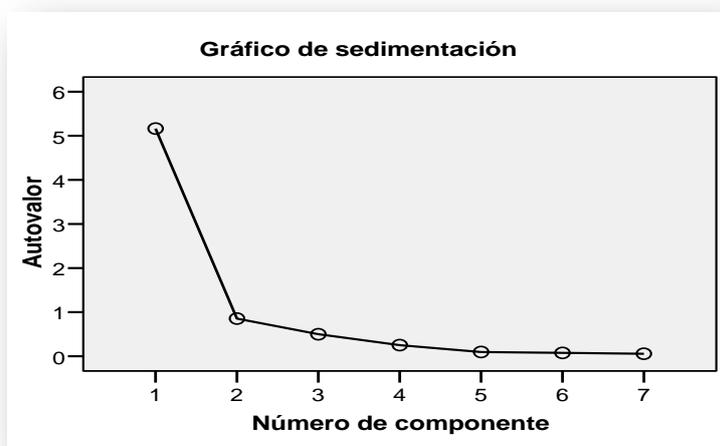
El índice KMO que se recoge en la tabla anterior es >0.5 por lo que indica que la intercorrelación entre variables es grande. Esto es indicativo de la existencia de suficiente correlación y, por tanto, indicativo de que el Análisis Factorial es una técnica útil para el estudio.

A continuación, en la ejecución del análisis de componentes principales se incluyen todos los ítems válidos de la escala y se obtienen los siguientes resultados.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5,164	73,765	73,765	5,164	73,765	73,765
2	,854	12,198	85,963			
3	,500	7,145	93,108			
4	,252	3,601	96,709			
5	,097	1,382	98,092			
6	,077	1,095	99,187			
7	,057	,813	100,000			

Tabla 7.8. Varianza total explicada por cada uno de los componentes identificados en el análisis factorial de la escala proyección de las TIC en las prácticas docentes.

Tal como se explica en el cuadro anterior con un factor se explica el 73,765% de la varianza total. A continuación se representa la gráfica de sedimentación que vuelve a confirmar lo dicho anteriormente.



Gráfica 7.2. Escala sobre la proyección de las TIC en las prácticas docentes.

Por tanto, en el gráfico de sedimentación se puede observar como con una variable se explica mucho sobre la escala. Dado que no sería necesaria una rotación de los factores para obtener una interpretación de los mismos, se omite este paso para ir directamente al cálculo de la matriz factorial, a la identificación del factor.

Variable		Componente
		1
C25	Desarrollo de programas educativos con TIC para realizar en clase	,689
C26	Diversificación de la enseñanza y los recursos TIC en el aula	,932
C27	Utilización de las TIC para la creación de materiales curriculares	,911
C28.	Utilización de nuevas formas de evaluación	,568
C29	Fomento del trabajo cooperativo entre los alumnos	,969
C30	Fomento del trabajo colaborativo entre los profesores	,943
C31	Utilización de equipamiento específico para atender a la diversidad	,917

Tabla 7.9. Matriz de componentes principales: Escala proyección de las TIC en las prácticas docentes.

Con respecto a esta matriz existe una interpretación clara para el factor identificado. Es decir, se identifica un componente clave que está en todos los ítems de la escala y que se refiere a la acción con TIC desarrollada en el aula. Por tanto, las prácticas docentes de profesores innovadores apuntan hacia cambios en las metodologías de enseñanza-aprendizaje.

B) Fiabilidad de la escala de medida.

La fiabilidad (entendida como consistencia interna) constituye un requisito básico de las propiedades psicométricas de la medida en educación. Para valorar si dicha escala es fiable o no, se va a calcular el coeficiente Alpha de Cronbach, basado en las intercorrelaciones de los indicadores utilizados en la escala.

La escala obtiene un Alpha de Cronbach de .924 (Alpha Std.= .935), lo cual significa que la escala global tiene una fiabilidad alta ya que supera el .80.

Para comprobar si hay posibilidad de mejorar la fiabilidad o existen ítems que distorsionen la fiabilidad analizamos cada uno de los ítems con el módulo para el análisis de fiabilidad (Reliability Analysis) del SPSS. Éste proporciona diversos indicadores de interés, como las correlaciones inter-ítems, correlación múltiple al cuadrado, así como el coeficiente global de fiabilidad *Alpha de Cronbach*. A continuación recogemos los resultados:

Variable	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
C25	13.46	29.216	.592	.526	.939
C26	13.79	29.303	.885	.887	.901
C27	13.88	29.245	.867	.839	.902
C28	14.13	33.332	.464	.400	.941
C29	13.71	29.520	.944	.920	.897
C30	13.92	30.341	.902	.872	.902
C31	13.88	29.766	.855	.891	.904

Tabla 7.10. Fiabilidad: Escala proyección de las TIC en las prácticas docentes.

En esta tabla se observa que si se elimina el ítem que hace referencia a la utilización de nuevas formas de evaluación o al desarrollo de programas educativos con TIC para realizar en clase la escala mejoraría con un Alpha de Cronbach de .941 y .939, respectivamente.

7.1.3. Escala sobre la proyección socioeducativa de las TIC en el centro.

A continuación se va a analizar la validez y la fiabilidad de la escala sobre la proyección socioeducativa de las TIC en el centro.

C. NIVELES DE CONOCIMIENTO, APLICACIÓN E INNOVACIÓN CON TIC.			
C.3. PROYECCIÓN SOCIOEDUCATIVA DEL CENTRO	Inf	Apl	Inn
C33. Utilización de las TIC para la creación de redes de colaboración externas			
C34. Utilización de las TIC para la creación de redes de investigación educativa entre profesores, padres y alumnos. (Programa Pasen)			
C35. Utilización de las TIC para la ampliación de la oferta formativa y/o creación de nuevos entornos de E/A dirigidas a comunidades externas al centro			
C36. Utilización de las TIC para la comunicación con las familias			

Tabla 7.11. Ítems que conforman la escala sobre la proyección socioeducativa del centro.

A) Validez de constructo de la escala de medida.

Para conocer la validez de constructo de la escala *proyección de las TIC en la proyección socioeducativa del centro*, se utilizó la técnica de análisis factorial, ya que, nos aporta información importante sobre si la escala mide lo que realmente queremos que mida. Además nos da información relevante sobre qué ítems son los que más importancia tienen en la medición.

La siguiente tabla recoge los resultados obtenidos al aplicar las medidas de adecuación muestral de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett, que nos indican la pertinencia de aplicar la técnica del análisis factorial a nuestros datos.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,635
Prueba de esfericidad de Bartlett.	Chi-cuadrado aproximado	33,835
	gl	6
	Sig.	,000

Tabla 7.12. Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de Bartlett: Escala sobre el uso de las TIC en la proyección socioeducativa del centro.

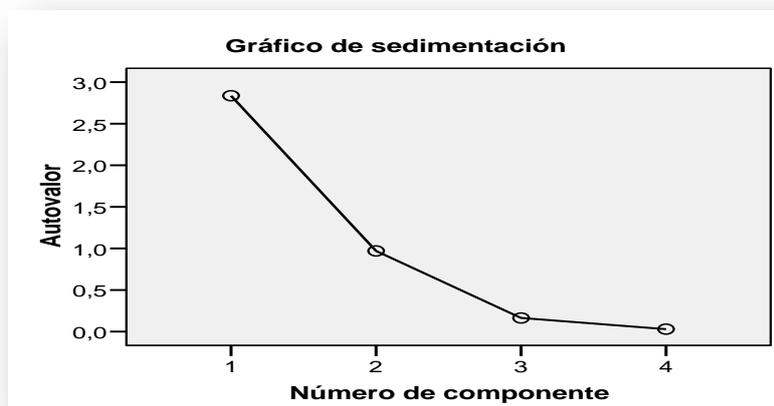
La prueba de esfericidad de Bartlett y el índice KMO que se recoge en la tabla anterior es >0.5 por lo que indica que la intercorrelación entre variables es aceptable y, es indicativo de la existencia de suficiente correlación y, por tanto, indicativo de que el Análisis Factorial es una técnica útil para el estudio.

A continuación, en la ejecución del análisis de componentes principales se incluyen todos los ítems válidos de la escala y se obtienen los siguientes resultados.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,837	70,916	70,916	2,837	70,916	70,916
2	,970	24,245	95,161			
3	,164	4,102	99,263			
4	,029	,737	100,000			

Tabla 7.13. Varianza total explicada por cada uno de los componentes identificados en el análisis factorial: Escala sobre el uso de las TIC en la proyección socioeducativa del centro.

Tal como se explica en el cuadro anterior con un factor se explica el 70,916% de la varianza total. A continuación se representa la gráfica de sedimentación que vuelve a confirmar lo dicho anteriormente.



Gráfica 7.3. Escala sobre el uso de las TIC en la proyección socioeducativa del centro.

Por tanto, en el gráfico de sedimentación se puede observar como con una variable se explica mucho sobre la escala.

Variable		Componente 1
C33	Utilización de las TIC para la creación de redes de colaboración externas.	,266
C34	Utilización de las TIC para la creación de redes de investigación educativa.	,983
C35	Utilización de las TIC para la ampliación de la oferta formativa y/o creación de nuevos entornos de enseñanza aprendizaje dirigidas a comunidades externas al centro.	,947
C36	Utilización de las TIC para la comunicación con las familias.	,950

Tabla 7.14. Matriz de componentes principales: Escala proyección de las TIC en la proyección socioeducativa del centro.

Por tanto, se identifica un componente clave que nos dice que el profesorado usa las TIC para crear espacios de comunicación, formación e investigación que les permitan estar en contacto con la comunidad educativa.

B) Fiabilidad de la escala de medida.

La fiabilidad (entendida como consistencia interna) constituye un requisito básico de las propiedades psicométricas de la medida en educación. Para valorar si dicha escala es fiable o no, se va a calcular el coeficiente Alpha de Cronbach, basado en las intercorrelaciones de los indicadores utilizados en la escala.

La escala obtiene un Alpha de Cronbach de .845 (Alpha Std.= .820) lo cual significa que la escala global tiene una fiabilidad alta debido a que supera el .80.

Para comprobar si hay posibilidad de mejorar la fiabilidad o existen ítems que distorsionen la fiabilidad analizamos cada uno de los ítems con el módulo sobre análisis de fiabilidad (Reliability Analysis) del SPSS. Éste proporciona diversos indicadores de interés, como las correlaciones inter-ítems, correlación múltiple al cuadrado, así como, el coeficiente global de fiabilidad *Alpha de Cronbach*. A continuación recogemos los resultados:

Variable	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
C33	5.82	10.764	.173	.115	.960
C34	5.73	5.418	.909	.954	.690
C35	5.91	6.291	.841	.909	.728
C36	5.18	6.564	.885	.865	.715

Tabla 7.15. Fiabilidad: Escala proyección socioeducativa del centro.

En esta tabla se observa que si se elimina el ítem que hace referencia al uso de las TIC para la creación de redes de colaboración externas la escala mejoraría con un Alpha de Cronbach de .960.

7.1.4. Escala de apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC.

A continuación se va a analizar la validez y la fiabilidad de la escala sobre el apoyo que los equipos directivos hacen de las políticas TIC.

D. APOYO DE LOS EQUIPOS DIRECTIVOS DE LAS POLÍTICAS TIC EN EL CENTRO. (1 (nada) 2 (poco) 3 (suficiente) 4 (bastante) 5 (mucho))	1	2	3	4	5
D38. Fomenta la creación de grupos de trabajo entre el profesorado para el uso de las TIC					
D39. Genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC					
D40. Fomenta la formación permanente del profesorado en TIC					
D41. Facilita la formación de las familias en TIC (Programa Pasen)					
D42. Facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC					
D43. Incentiva el uso de TIC en la docencia					
D44. Estimula la participación del profesorado en proyectos de innovación TIC					

Tabla 7.16. Ítems que conforman la escala sobre el apoyo que los equipos directivos hacen de las políticas TIC.

A) Validez de constructo de la escala de medida.

Para conocer la validez de constructo de la escala *apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC en el centro*, se utilizó la técnica de análisis factorial, ya que, nos aporta información importante sobre si la escala mide lo que realmente queremos que mida. Además nos da información relevante sobre qué ítems son los que más importancia tienen en la medición.

La siguiente tabla recoge los resultados obtenidos al aplicar las medidas de adecuación muestral de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett, que nos indican la pertinencia de aplicar la técnica del análisis factorial a nuestros datos.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.855
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	128.564
	gl	21
	Sig.	.000

Tabla 7.17. Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de Bartlett: Escala de apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC.

Como se puede observar, el índice KMO que se recoge en la tabla anterior es >0.5 lo que indica que la intercorrelación entre variables es grande y, es indicativo de la

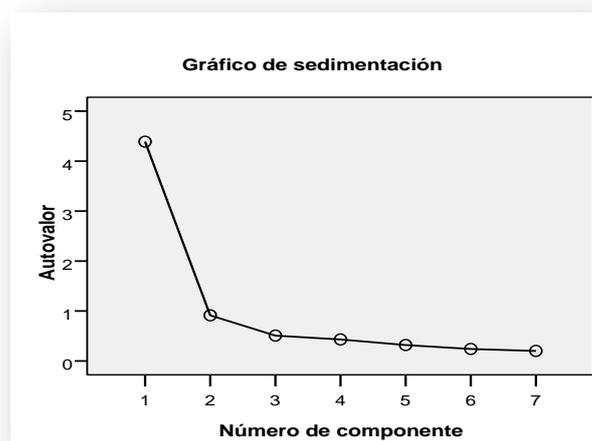
existencia de suficiente correlación y, por tanto, indicativo de que el Análisis Factorial es una técnica útil para el estudio.

A continuación, en la ejecución del análisis de componentes principales se incluyen todos los ítems válidos de la escala y se obtienen los siguientes resultados.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4.389	62.706	62.706	4.389	62.706	62.706
2	.913	13.047	75.753			
3	.507	7.244	82.997			
4	.431	6.154	89.150			
5	.319	4.559	93.709			
6	.239	3.421	97.130			
7	.201	2.870	100.000			

Tabla 7.18. Varianza total explicada por cada uno de los componentes identificados en el análisis factorial de la escala de apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC.

Tal como se explica en el cuadro anterior con un factor se explica el 62.706% de la varianza total. A continuación se representa la gráfica de sedimentación que vuelve a confirmar lo dicho anteriormente.



Gráfica 7.4. Escala sobre el apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC.

Por tanto, en el gráfico de sedimentación se puede observar como con una variable se explica mucho sobre la escala. Por ello, en esta escala se identifica un componente clave que se presenta a continuación. Dado que no sería necesaria una rotación de los factores para obtener una interpretación de los mismos, se omite este paso para ir directamente al cálculo de la matriz factorial, a la identificación de factores que nos expliquen el componente principal.

Variable		Componente 1
D38	Fomenta la creación de grupos de trabajo entre el profesorado para el uso de las TIC.	.736
D39	Genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC.	.825
D40	Fomenta la formación permanente del profesorado en TIC.	.810
D41	Facilita la formación de las familias en TIC.	.719
D42	Facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC.	.769
D43	Incentiva el uso de TIC en la docencia.	.810
D44	Estimula la participación del profesorado en proyectos de innovación TIC.	.864

Tabla 7.19. Matriz de componentes principales: Escala de apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC.

En esta matriz se observa que un solo componente explica toda la escala. Ese componente va dirigido a fortalecer las sinergias de los centros, en cuanto a la formación, comunicación, participación y el uso de las TIC, para que se produzca innovación en los centros. Por tanto, los directivos son una pieza clave de cambio y un punto de inflexión entre las políticas que se dictaminan desde un entorno macro y la práctica docente que se genera en los centros y las aulas.

B) Fiabilidad de la escala de medida.

La fiabilidad (entendida como consistencia interna) constituye un requisito básico de las propiedades psicométricas de la medida en educación. Para valorar si dicha escala es fiable o no se va a calcular el coeficiente Alpha de Cronbach, basado en las intercorrelaciones de los indicadores utilizados en la escala.

La escala obtiene un Alpha de Cronbach de .888 (Alpha Std.= .900) lo cual significa que la escala global tiene una fiabilidad alta ya que supera el .80.

Para comprobar si, en esta escala de Likert, hay posibilidad de mejorar la fiabilidad o existen ítems que distorsionen la fiabilidad analizamos cada uno de los ítems con el módulo sobre análisis de fiabilidad (Reliability Analysis) del SPSS. Éste proporciona diversos indicadores de interés, como las correlaciones inter-ítems, correlación múltiple al cuadrado, así como el coeficiente global de fiabilidad *Alfa de Cronbach*. A continuación recogemos los resultados que pasamos a explicar:

Variable	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
D38	20.18	32.635	.607	.545	.880
D39	19.97	33.242	.731	.680	.871
D40	19.94	32.845	.718	.589	.870
D41	21.50	29.712	.636	.565	.880
D42	20.56	27.769	.685	.580	.877
D43	20.09	30.750	.720	.561	.867
D44	20.18	30.635	.816	.686	.857

Tabla 7.20. Fiabilidad: Escala apoyo de los equipos directivos de las políticas TIC en el centro.

En esta tabla se observa que si se eliminan los ítems que hacen referencia al fomento de la creación de grupos de trabajo entre el profesorado o a la facilitación de la formación en TIC de las familias, la escala mejoraría con un Alfa de Cronbach de .880.

7.1.5. Escala sobre las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

A continuación se va a analizar la validez y la fiabilidad de la escala sobre las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

E. TRANSFORMACIONES EN LOS CENTROS DEBIDAS A LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC (1 (nada) 2 (poco) 3 (suficiente) 4 (bastante) 5 (mucho))	1	2	3	4	5
E46. En la planificación y/o organización del centro consideran TIC					
E47. En los sistemas de comunicación considerando las TIC					
E48. En los sistemas de gestion considerando las TIC					
E49. En la planificación docente considerando las TIC					

Tabla 7.21. Ítems que conforman la escala sobre las transformaciones en los centros debido a la incorporación de las TIC.

A) Validez de constructo de la escala de medida.

Para conocer la validez de constructo de la escala *transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC*, se utilizó la técnica de análisis factorial, ya que, nos aporta información importante sobre si la escala mide lo que realmente queremos que mida. Además, nos da información relevante sobre qué ítems son los que más importancia tienen en la medición.

La siguiente tabla recoge los resultados obtenidos al aplicar las medidas de adecuación muestral de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett, que nos indican la pertinencia de aplicar la técnica del análisis factorial a nuestros datos.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.545
Prueba de esfericidad de Bartlett.	Chi-cuadrado aproximado	43.762
	gl	6
	Sig.	.000

Tabla 7.22. Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de Bartlett: Escala de transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

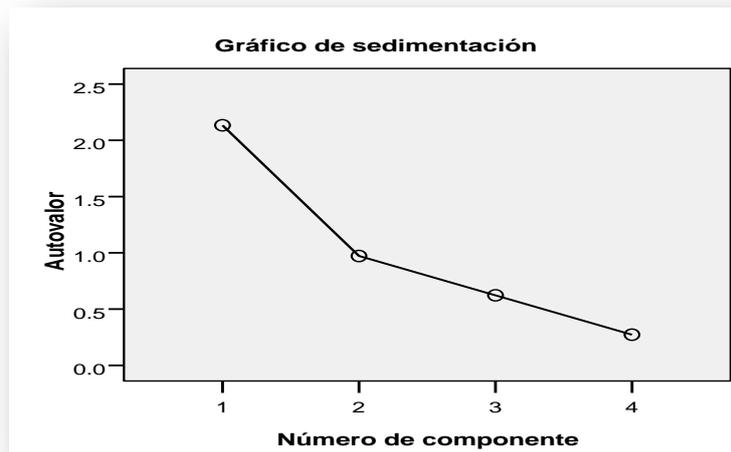
Como se puede observar, el índice KMO que se recoge en la tabla anterior es ligeramente superior a 0.5 lo cual indica que la intercorrelación entre variables es significativa y, es indicativo de la existencia de suficiente correlación y, por tanto, indicativo de que el Análisis Factorial es una técnica útil para el estudio.

A continuación, en la ejecución del análisis de componentes principales se incluyen todos los ítems válidos de la escala y se obtienen los siguientes resultados.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2.133	53.335	53.335	2.133	53.335	53.335
2	.972	24.299	77.634			
3	.622	15.562	93.196			
4	.272	6.804	100.000			

Tabla 7.23. Varianza total explicada: Escala de transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

Tal como se explica en el cuadro anterior con un factor se explica el 53.335% de la varianza total. A continuación se representa la gráfica de sedimentación que vuelve a confirmar lo dicho anteriormente.



Gráfica 7.5. Escala de transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

Por tanto, en el gráfico de sedimentación se observa que es aceptable lo que se explica con una variable. Dado que no sería necesaria una rotación de los factores para obtener una interpretación de los mismos, se omite este paso para ir directamente al cálculo de la matriz factorial, a la identificación de factores que nos expliquen el componente principal.

Variable		Componente
		1
E46	En la planificación y/o organización del centro consideran las TIC.	.826
E47	En los sistemas de comunicación considerando las TIC.	.638
E48	En los sistemas de gestión considerando las TIC.	.659
E49	En la planificación docente considerando las TIC.	.781

Tabla 7.24. Matriz de componentes principales: Escala de transformaciones en los centros.

Se observa que existe una interpretación clara para un solo componente identificado. Por tanto, los ítems son muy homogéneos debido a que un solo factor satura casi al completo la escala. Este factor explica la importancia de las TIC en los sistemas de organización y gestión del centro.

B) Fiabilidad de la escala de medida.

La fiabilidad (entendida como consistencia interna) constituye un requisito básico de las propiedades psicométricas de la medida en educación. Para valorar si dicha escala es fiable o no se va a calcular el coeficiente Alpha de Cronbach, basado en las intercorrelaciones de los indicadores utilizados en la escala.

La escala obtiene un Alpha de Cronbach de .697 (Alpha Std.= .704) lo cual significa que la escala global es aceptable.

Para comprobar si hay posibilidad de mejorar la fiabilidad o existen ítems que distorsionen la fiabilidad analizamos cada uno de los ítems con el módulo sobre análisis de fiabilidad (Reliability Analysis) del SPSS. Éste proporciona diversos indicadores de interés, como las correlaciones inter-ítems, correlación múltiple al cuadrado, así como el coeficiente global de fiabilidad *Alpha de Cronbach*. A continuación recogemos los resultados:

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
E46	11.47	4.255	.602	.519	.554
E47	11.71	4.483	.402	.278	.697
E48	11.18	5.286	.445	.250	.659
E49	11.78	4.586	.509	.495	.617

Tabla 7.25. Fiabilidad: Escala de transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

En esta tabla se observa que no es necesario eliminar ningún ítem debió a que no se mejora la escala. El Alpha de Cronbach quedaría igual.

7.1.6. Escala de dificultades e impedimentos en tu centro para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

A continuación se va a analizar la validez y la fiabilidad de la escala sobre las dificultades e impedimentos que hay en los centros para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

F. DIFICULTADES E IMPEDIMENTOS EN TU CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Y/O BUENAS PRÁCTICAS CON TIC (1 (nada), 2 (poco) 3 (suficiente) 4 (bastante) 5 (mucho))	1	2	3	4	5
F51. El claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC					
F52. Las aulas de informática disponibles se emplean prioritariamente para el desarrollo de otras materias					
F53. Falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC					
F54. Falta de coordinación docente					
F55. Falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza					
F56. Los recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados					
F57. Actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC					
F58. El profesorado no ve el valor instructivo de las TIC en la enseñanza					
F59. Los alumnos no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC					
F60. Los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC					
F61. Temor y desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza					

Tabla 7.26. Ítems que conforman la escala sobre las dificultades de los centros para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

A) Validez de constructo de la escala de medida.

Para conocer la validez de constructo de la escala *dificultades e impedimentos en tu centro para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC*, se utilizó la técnica de análisis factorial, ya que, nos aporta información importante sobre si la escala mide lo que realmente queremos que mida. Además nos da información relevante sobre qué ítems son los que más importancia tienen en la medición.

La siguiente tabla recoge los resultados obtenidos al aplicar las medidas de adecuación muestral de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett, que indican la pertinencia de aplicar la técnica del análisis factorial a nuestros datos.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.682
Prueba de esfericidad de Bartlett.	Chi-cuadrado aproximado	160.195
	gl	55
	Sig.	.000

Tabla 7.27. Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de Bartlett: Escala de dificultades para el desarrollo de la innovación TIC.

Como se puede observar, el índice KMO que se recoge en la tabla anterior es >0.5 lo que indica que la intercorrelación entre variables es grande y, es indicativo de la

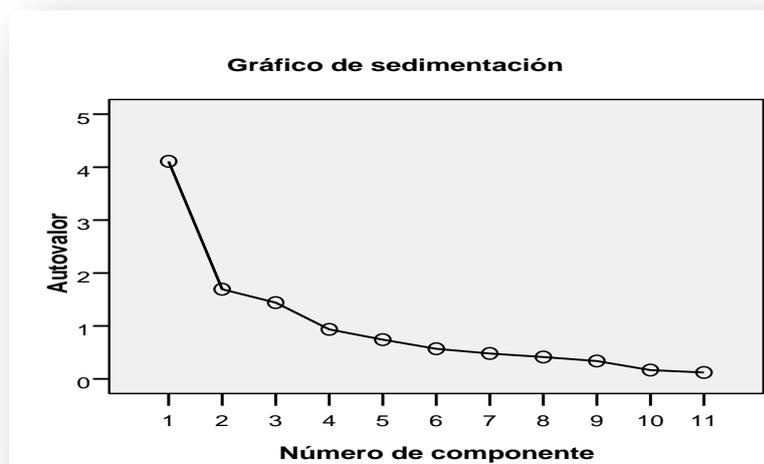
existencia de suficiente correlación y, por tanto, indicativo de que el Análisis Factorial es una técnica útil para el estudio.

A continuación, en la ejecución del análisis de componentes principales se incluyen todos los ítems válidos de la escala y se obtienen los siguientes resultados.

Compo- nente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4.110	37.361	37.361	4.110	37.361	37.361	3.314	30.131	30.131
2	1.692	15.385	52.746	1.692	15.385	52.746	2.224	20.221	50.352
3	1.440	13.089	65.835	1.440	13.089	65.835	1.703	15.483	65.835
4	.934	8.494	74.329						
5	.741	6.736	81.064						
6	.568	5.162	86.226						
7	.479	4.358	90.584						
8	.413	3.753	94.337						
9	.337	3.061	97.398						
10	.166	1.508	98.906						
11	.120	1.094	100.000						

**Tabla 7.28. Varianza total explicada por cada uno de los componentes identificados en el análisis factorial:
Escala de dificultades para el desarrollo de la innovación TIC.**

Tal como se explica en el cuadro anterior con un factor se explica el 37.361% de la varianza total. Con dos factores mejoraría en un 15.385% y con tres factores se mejoraría un 13.089%.



Gráfica 7.6. Escala de dificultades para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

Por tanto, en el gráfico de sedimentación se puede observar como con un factor se explica mucho sobre la escala. Por ello, en esta escala se identifican tres componentes claves que se presentan a continuación.

Variable		Componente		
		1	2	3
F51	El claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC	.600	.036	.624
F52	Las aulas de informática disponibles se emplean prioritariamente para el desarrollo de otras materias	.393	-.544	-.345
F53	Falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC.	.813	.017	-.210
F54	Falta de coordinación docente.	.548	-.217	.311
F55	Falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza.	.710	.008	-.138
F56	Los recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados.	.643	-.160	-.461
F57	Actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC.	.146	.727	.120
F58	El profesorado no ve el valor instructivo de las TIC en la enseñanza.	.569	-.111	.665
F59	Los alumnos no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC.	.120	.846	-.190
F60	Los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC.	.816	.247	-.255
F61	Temor y desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza.	.832	.058	-.011

Tabla 7.29. Matriz de componentes principales: Escala de dificultades para el desarrollo de la innovación TIC.

En este caso si sería necesaria una rotación de los factores para obtener una interpretación de los mismos y ver qué componentes funciona mejor para ciertas variables. Al final se pretende facilitar la interpretación de cada factor, por ello es importante leer qué relación se establece entre los factores y las variables, en la matriz factorial.

Variable	Componente		
	1	2	3
F51		.843	
F52	.529		
F53	.795		
F54		.578	
F55	.670		
F56	.793		
F57			.742
F58		.875	
F59			.837
F60	.818		
F61	.702		

Tabla 7.30. Matriz de componentes rotados: Escala de dificultades para el desarrollo de la innovación TIC.

El método varimax se enfoca a maximizar la varianza de los factores y a minimizar el número de variables que tienen saturaciones altas en un factor. De ahí que se pueda observar como unos valores son muy altos y otros están próximos a cero.

El factor 1 se centra sobre todo en explicar las dificultades que el profesorado se encuentra a la hora de desarrollar la innovación con TIC en su aula. La falta de conocimientos y competencias TIC del profesorado provoca un sentimiento de temor y desconfianza ante el uso de las TIC, que junto con la falta de tiempo y recursos adecuados, lleva a que el profesorado tenga serias dificultades para el desarrollo de buenas prácticas con TIC en su aula. El factor 2 refleja que desde los órganos de gestión del centro no se toman decisiones de apoyo a la innovación con TIC debido a que no se ve el valor instructivo de las TIC. Por tanto, hay una negatividad implícita del uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Y finalmente, el factor 3 explica las dificultades del alumnado para el uso educativo de las TIC y la falta de habilidades básicas en TIC.

B) Fiabilidad de la escala de medida.

La fiabilidad (entendida como consistencia interna) constituye un requisito básico de las propiedades psicométricas de la medida en educación. Para valorar si dicha escala es fiable o no se va a calcular el coeficiente Alpha de Cronbach, basado en las intercorrelaciones de los indicadores utilizados en la escala.

La escala obtiene un Alpha de Cronbach de .805 (Alpha Std.= .797) lo cual significa que la escala global tiene una fiabilidad alta debido a que supera el .80.

Para comprobar si hay posibilidad de mejorar la fiabilidad o existen ítems que distorsionen la fiabilidad analizamos cada uno de los ítems con el módulo sobre análisis de fiabilidad (Reliability Analysis) del SPSS. Éste proporciona diversos indicadores de interés, como las correlaciones inter-ítems, correlación múltiple al cuadrado, así como el coeficiente global de fiabilidad *Alpha de Cronbach*. A continuación recogemos los resultados:

Variable	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
F51	21.36	34.980	.457	.525	.792
F52	21.53	34.485	.295	.280	.810
F53	20.67	31.600	.708	.690	.767
F54	21.06	34.111	.427	.430	.794
F55	19.89	29.987	.624	.542	.771
F56	20.81	28.275	.556	.509	.786
F57	22.03	38.885	.125	.376	.812
F58	21.33	35.486	.406	.582	.796
F59	21.47	38.599	.062	.419	.820
F60	20.53	29.856	.735	.788	.759
F61	20.72	31.349	.709	.773	.766

Tabla 7.31. Fiabilidad: Escala de dificultades para el desarrollo de la innovación con TIC.

En esta tabla se observa que si se eliminan el ítem que hacen referencia a que los alumnos no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC la escala mejoraría con un Alfa de Cronbach de .820.

7.1.7. Escala de factores que en tu centro han facilitado la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

A continuación se va a analizar la validez y la fiabilidad de la escala sobre los factores facilitadores de la innovación y buenas prácticas con TIC.

G. FACTORES QUE EN TU CENTRO HAN FACILITADO LA INNOVACIÓN Y/O BUENAS PRACTICAS CON TIC. (1 (nada), 2 (poco) 3 (suficiente) 4 (bastante) 5 (mucho))	1	2	3	4	5
G63. El claustro del centro ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo					
G64. Disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones					
G65. Compromiso e iniciativa por parte del profesorado					
G66. Buena coordinación y trabajo en equipo					
G67. Reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación					
G68. Buena organización del centro y de los docentes					
G69. Actitudes positivas de los colectivos docente, equipo directivo, y comunidad educativa en general					
G70. Gran preparación y habilidades en TIC de los responsables de la innovación					

Tabla 7.32. Ítems que conforman la escala de los factores que han facilitado la innovación con TIC.

A) Validez de constructo de la escala de medida.

Para conocer la validez de constructo de la escala *factores que han facilitado la innovación y/o buenas prácticas con TIC*, se utilizó la técnica de análisis factorial, ya que, aporta información importante sobre si la escala mide lo que realmente se quiere que mida. Además, también se obtiene información relevante sobre qué ítems son los que más importancia tienen en la medición.

La siguiente tabla recoge los resultados obtenidos al aplicar las medidas de adecuación muestral de Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett, que indican la pertinencia de aplicar la técnica del análisis factorial a nuestros datos.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.739
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	122.730
	gl	28
	Sig.	.000

Tabla 7.33. Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de Bartlett: Escala de factores facilitadores de la innovación.

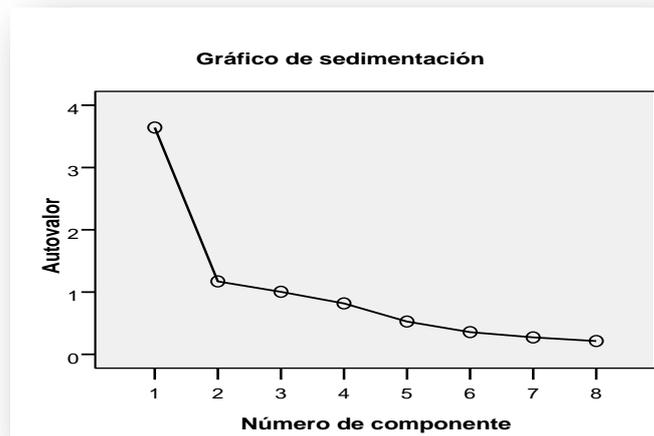
El índice KMO que se recoge en la tabla anterior es >0.5 por lo que indica que la intercorrelación entre variables es grande y, es indicativo de existencia de suficiente correlación y, por tanto, indicativo de que el Análisis Factorial es una técnica útil para el estudio.

A continuación, en la ejecución del análisis de componentes principales se incluyen todos los ítems válidos de la escala y se obtienen los siguientes resultados.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3.642	45.523	45.523	3.642	45.523	45.523	2.915	36.432	36.432
2	1.171	14.635	60.158	1.171	14.635	60.158	1.760	22.004	58.435
3	1.003	12.541	72.699	1.003	12.541	72.699	1.141	14.263	72.699
4	.817	10.218	82.917						
5	.526	6.570	89.487						
6	.356	4.456	93.943						
7	.272	3.394	97.337						
8	.213	2.663	100.000						

**Tabla 7.34. Varianza total explicada por cada uno de los componentes identificados en el análisis factorial:
Escala de factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.**

Tal como se explica en el cuadro anterior con un factor se explica el 45.523% de la varianza total. Con dos factores mejoraría en un 14.635% y con tres factores se mejoraría un 12.541% explicando el 72.699% de la varianza total.



Gráfica 7.7. Escala de factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

Por tanto, en el gráfico de sedimentación se puede observar como con tres variables se explica mucho sobre la escala. Por ello, en esta escala se identifican tres componentes claves que se presenta a continuación.

Variable		Componente		
		1	2	3
G63	El equipo directivo del centro ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo.	.624	-.525	-.210
G64	Disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones.	.715	-.274	.036
G65	Compromiso e iniciativa por parte del profesorado.	.860	-.181	.115
G66	Buena coordinación y trabajo en equipo.	.711	.044	-.187
G67	Reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación.	.431	.812	.013
G68	Buena organización del centro y de los docentes	.762	.337	.043
G69	Actitudes positivas de los colectivos docente, equipo directivo, y comunidad educativa en general.	.784	.087	-.267
G70	Preparación y habilidades en TIC de los responsables de la innovación.	.340	-.080	.914

Tabla 7.35. Matriz de componentes principales: Escala de factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

En este caso si sería necesaria una rotación de los factores para obtener una interpretación de los mismos y ver qué componentes funcionan mejor para ciertas

variables. Al final lo que se pretende es facilitar la interpretación de cada factor. Por ello es importante leer qué relación se establece entre los factores y las variables, en la matriz factorial.

Variable	Componente		
	1	2	3
G63	.829		
G64	.725		
G65	.784		
G66	.623		
G67		.918	
G68		.664	
G69	.684		
G70			.971

Tabla 7.36. Matriz de componentes rotados: Escala de factores facilitadores de la innovación con TIC.

El método varimax se enfoca a maximizar la varianza de los factores y a minimizar el número de variables que tienen saturaciones altas en un factor. De ahí, que se pueda observar como unos valores son muy altos y otros están próximos a cero.

El primer factor y el más representativo es casi explicado en su totalidad por la mayoría de los ítems que conforman la escala. La idea principal que se obtiene del análisis es que el profesorado está muy concienciado y tiene una actitud muy positiva por el uso de las TIC en la enseñanza. Unido a esto último se observa cómo se desarrollan acciones de coordinación y trabajo en equipo entre el profesorado, así como, se facilitan los espacios y medios necesarios para que tenga lugar la innovación. El segundo componente da más importancia a cuestiones estructurales centradas en la organización del centro y el reconocimiento institucional de la innovación como una cuestión de vital importancia. Y finalmente el tercer factor explica la importancia de formar adecuadamente a los responsables de gestionar la innovación con TIC.

B) Fiabilidad de la escala de medida.

La fiabilidad constituye un requisito básico de las propiedades psicométricas de la medida en educación. Para valorar si dicha escala es fiable o no se va a calcular el coeficiente Alpha de Cronbach, basado en las intercorrelaciones de los indicadores utilizados en la escala.

La escala obtiene un Alpha de Cronbach de .790 (Alpha Std.= .812) lo cual significa que la escala global tiene una fiabilidad alta.

Para comprobar si hay posibilidad de mejorar la fiabilidad o existen ítems que distorsionen la fiabilidad analizamos cada uno de los ítems con el módulo de análisis de fiabilidad (Reliability Analysis) del SPSS. Éste proporciona diversos indicadores de interés, como las correlaciones inter-ítems, correlación múltiple al cuadrado, así como el coeficiente global de fiabilidad *Alpha de Cronbach*. A continuación recogemos los resultados:

Variable	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
G63	23.21	17.343	.440	.432	.777
G64	23.00	15.756	.546	.488	.760
G65	23.45	16.010	.783	.682	.725
G66	23.69	17.487	.587	.481	.756
G67	23.95	17.754	.285	.364	.811
G68	23.24	17.405	.667	.562	.749
G69	22.98	16.902	.646	.595	.747
G70	23.31	19.048	.246	.245	.805

Tabla 7.37. Fiabilidad: Escala de factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

En esta tabla se observa que si se eliminan los ítems que hacen referencia al reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación o a la preparación en TIC de los responsables de innovación, la escala mejoraría con un Alpha de Cronbach de .811 y .805, respectivamente.

7.2. A modo de conclusión.

Gracias a los análisis de los índices de validez y fiabilidad se puede concluir que queda demostrado empíricamente que las cualidades de los ítems que se han manejado en el cuestionario y la calidad de las escalas en base al objeto de estudio miden lo que se pretende medir, es decir, el impacto que las políticas educativas TIC han tenido en centros de enseñanza no universitaria.

A través de los análisis de validez se observa que todas las escalas son válidas, ya que, el KMO es superior a 0.5 y por tanto indica que la intercorrelación entre variables es grande. En cuanto a la valoración que hacemos una vez realizados los análisis de fiabilidad decir que todas las escalas tienen una fiabilidad alta puesto que el Alpha de Cronbach está por encima de .80. Solamente tenemos que destacar las escalas que hacen referencia a las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC y a los factores facilitadores de la innovación educativa con TIC, las cuales son ligeramente inferiores a .80 y por tanto la fiabilidad es aceptable.

A continuación se puede ver una tabla resumen de los datos más significativos de las escalas analizadas, en cuanto a su validez de constructo y su fiabilidad.

ESCALA	VALIDEZ DE CONSTRUCTO	FIABILIDAD
Escala proyección de las TIC en las prácticas docentes.	Kaiser-Meyer-Olkin= 0,871	Alpha de Cronbach de .924
Escala de apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC en el centro.	Kaiser-Meyer-Olkin= 0.855	Alpha de Cronbach de .888
Escala de factores que en tu centro han facilitado la innovación y/o buenas prácticas con TIC.	Kaiser-Meyer-Olkin= 0.739	Alpha de Cronbach de .790 (Alpha Std.= .812)
Escala de dificultades e impedimentos en tu centro para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.	Kaiser-Meyer-Olkin= 0.682	Alpha de Cronbach de .805
Escala proyección de las TIC en la gestión del centro.	Kaiser-Meyer-Olkin= 0,676	Alpha de Cronbach de .847
Escala sobre el uso de las TIC en la proyección socioeducativa del centro.	Kaiser-Meyer-Olkin= 0,635	Alpha de Cronbach de .845
Escala de transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.	Kaiser-Meyer-Olkin= 0.545	Alpha de Cronbach de .697 (Alpha Std.= .704)

Tabla 7.38. Tabla resumen de los datos finales obtenidos en la validez y fiabilidad de las escalas del cuestionario.

En la siguiente tabla se destacan los factores o componentes principales que se han recogido como más significativos en cada una de las escalas manejadas.

ESCALAS	FACTORES/COMPONENTES PRINCIPALES
Proyección de las TIC en la gestión del centro	<u>Factor 1</u> : hace referencia a los usos educativos de las TIC. <u>Factor 2</u> : se centra en la formación permanente del profesorado.
Proyección de las TIC en las prácticas docentes	<u>Factor 1</u> : se refiere a la acción con TIC desarrollada en el aula.
Proyección socioeducativa de las TIC en el centro	<u>Factor 1</u> : el profesorado usa las TIC para crear espacios de comunicación, formación e investigación que les permitan estar en contacto con la comunidad educativa.
Apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC	<u>Factor 1</u> : va dirigido a fortalecer las sinergias de los centros, en cuanto a la formación, comunicación, participación y el uso de las TIC, para que se produzca innovación en los centros.
Transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC	<u>Factor 1</u> : explica la importancia de las TIC en los sistemas de organización y gestión de un centro.
Dificultades e impedimentos en tu centro para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC	<u>Factor 1</u> : explica las dificultades que el profesorado se encuentra a la hora de desarrollar la innovación con TIC en su aula. <u>Factor 2</u> : se refleja que desde los órganos de gestión del centro no se toman decisiones de apoyo a la innovación con TIC. <u>Factor 3</u> : explica las dificultades del alumnado para el uso educativo de las TIC.
Factores que en tu centro han facilitado la innovación y/o buenas prácticas con TIC	<u>Factor 1</u> : el profesorado está muy concienciado y tiene una actitud muy positiva por el uso de las TIC en la enseñanza. <u>Factor 2</u> : da más importancia a cuestiones estructurales centradas en la organización del centro

Tabla 7.39. Factores/ Componentes principales obtenidos al interpretar la validez de constructo por escalas.

Por tanto, se puede decir que con la validez y la fiabilidad se ha obtenido información significativa sobre la capacidad de las escalas del cuestionario para evaluar el objeto de nuestro estudio. Además también se ha conocido empíricamente la consistencia de medida a través de los diferentes ítems formulados, la fortaleza de los ítems que conforman las escalas y la calidad de éstas.

CAPÍTULO 8: RESULTADOS DEL USO E INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS CENTROS EDUCATIVOS.

En este capítulo el objetivo es analizar e interpretar los resultados obtenidos en el análisis del cuestionario con el fin de conocer el impacto que la integración de las TIC ha tenido en los centros escolares.

Por tanto nos interesa incidir en los resultados sobre los niveles de información, aplicación e innovación de la gestión del centro, las prácticas docentes y la proyección socioeducativa del centro, para destacar qué ítems tienen mayor impacto en la implantación de las políticas educativas TIC.

También se presentan los resultados obtenidos sobre el apoyo que los equipos directivos prestan a las políticas educativas TIC, las transformaciones en los centros debido a la incorporación de las TIC, las dificultades e impedimentos con que se encuentran los centros para desarrollar buenas prácticas con TIC, y los factores facilitadores de las buenas prácticas con TIC, así como, los ítems que tienen mayor impacto en cada una de las escalas.

Por ello, a continuación se pueden ver los resultados del estudio escala a escala e ítem a ítem.

8.1. Resultados sobre la proyección de las TIC en la gestión del centro.

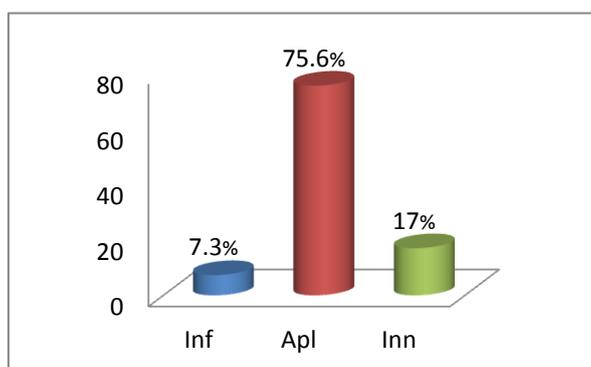
En esta escala nominal sobre los niveles de conocimiento, aplicación e innovación con TIC en la *gestión de centros*, nos centramos en destacar las frecuencias para conocer más sobre la escala. Seguidamente se presentan los resultados obtenidos.

C. NIVELES DE CONOCIMIENTO, APLICACIÓN E INNOVACIÓN CON TIC. C.1. GESTIÓN DEL CENTRO	Frecuencias		
	Inf	Apl	Inn
C18. Incorporación de las redes telemáticas en la gestión administrativa del centro.	3	31	7
C19. Uso de redes telemáticas en la comunicación con los agentes educativos.	10	14	4
C20. Uso de las TIC para la creación de materiales.	6	15	7
C21. Uso de las TIC para la recuperación y/o difusión de materiales.	4	22	8
C22. Uso de las TIC en la formación permanente del profesorado del centro	4	27	10
C23. Uso de las TIC en la dinamización pedagógica del centro	7	27	7

Tabla 8.1. Frecuencias en los niveles de información, aplicación e innovación de la escala sobre proyección de las TIC en la gestión del centro.

A continuación se explican los gráficos de barras de cada una de las variables en porcentajes válidos con el fin de ver qué ítems tienen mayor impacto en cada una de las escalas estudiadas.

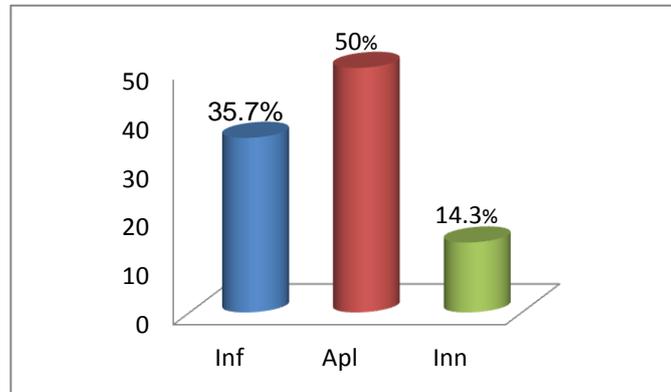
En esta gráfica se observa que en la práctica, un 75.6% del profesorado encuestado, utiliza las TIC para resolver cuestiones que tienen que ver con la gestión del centro. De ahí que la integración de redes telemáticas en la gestión administrativa del centro esté muy extendida. Además, un 17% de la población entrevistada dice que innova en cuestiones de gestión del centro con las TIC.



Gráfica 8.1. Porcentajes de frecuencias en cuanto a la integración de las redes telemáticas en la gestión administrativa del centro.

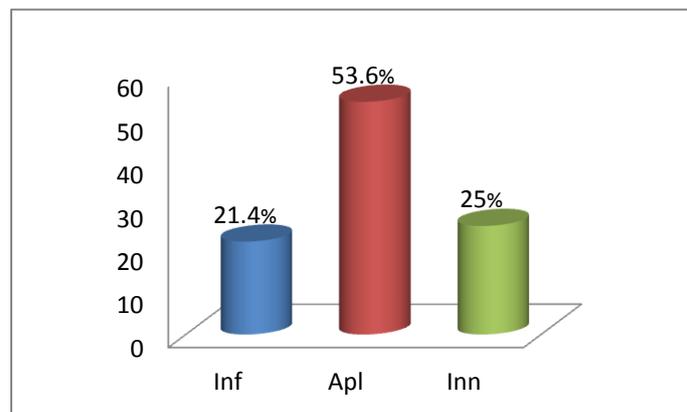
En la siguiente gráfica se observa que un 50% del profesorado usa las redes telemáticas para comunicarse con otros agentes educativos. Sin embargo, hay un porcentaje del 35.7%, que está solo informado, y un porcentaje del 14.3% que considera que hace algo innovador para comunicarse con otros agentes educativos. Por tanto, hay un 64.3% del

profesorado que si usa las redes telemáticas para comunicarse con otros agentes educativos.



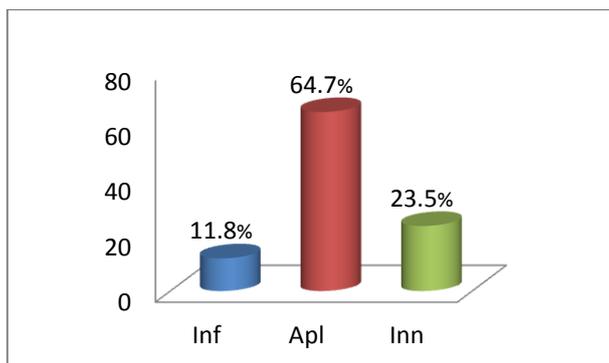
Gráfica 8.2. Porcentajes de frecuencias en cuanto al uso de redes telemáticas en la comunicación entre agentes educativos.

Los porcentajes presentados en cuanto al *uso de las TIC para la creación de materiales* nos dice que más de la mitad del profesorado entrevistado usa las TIC para la creación de materiales, y un 25% innova en la creación de materiales.



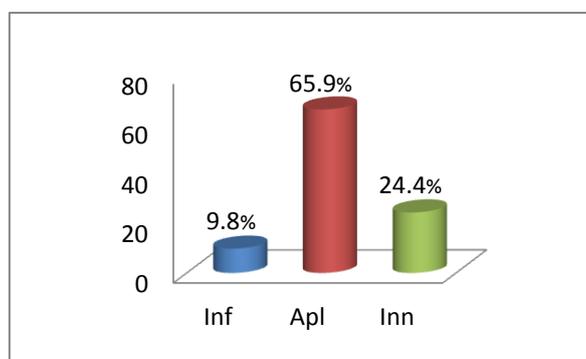
Gráfica 8.3. Porcentajes de frecuencias en cuanto al uso de las TIC para la creación de materiales.

En la gráfica que viene a continuación se observa que un 64.7% del profesorado considera que *usa las TIC para la recuperación y/o difusión de materiales* y un 23.5% de la población entrevistada considera que usa las TIC de una forma innovadora para la recuperación y/o difusión de materiales.



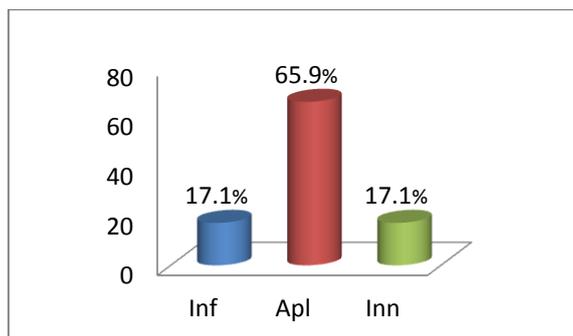
Gráfica 8.4. Porcentajes de frecuencias en cuanto al uso de las TIC para la recuperación y/o difusión de materiales.

Según los datos presentados a continuación se observa como *el uso de las TIC en la formación permanente del profesorado* es muy significativo en el nivel de aplicación, con un porcentaje de respuestas del 65.9% de la muestra. A esto hay que unir que un 24.4% del profesorado considera que hace un uso innovador de las TIC en la formación recibida. Sin embargo, hay que destacar que el 9.8% del profesorado considera que está solamente informado.



Gráfica 8.5. Porcentajes de frecuencias en cuanto al uso de las TIC en la formación permanente del profesorado del centro.

En cuanto al *uso de las TIC para la dinamización pedagógica del centro* el nivel más repetido es el de aplicación con un porcentaje del 65.9%. Le sigue un 17.1% del profesorado que innova en este área Sin embargo, se observa como un 17.1% del profesorado está solo informado sobre la posibilidad de usar las TIC en la dinamización pedagógica del centro.



Gráfica 8.6. Porcentajes de frecuencias en cuanto al uso de las TIC en la dinamización pedagógica del centro.

Gracias a la representación de los porcentajes de frecuencias de todos los ítems de la escala sobre la *proyección de las TIC en la gestión del centro* se observa que los ítems con mayor impacto en el nivel de aplicación son los ítems que hacen referencia a la *integración de redes telemáticas en la gestión administrativa del centro*, seguido del *uso de las TIC en la formación permanente* y el *uso de las TIC para la dinamización pedagógica*. En cuanto al nivel de innovación el profesorado hace explícito la importancia del *uso de las TIC en la formación permanente* y el *uso de las TIC para la creación de materiales*.

8.2. Resultados sobre la proyección de las TIC en las prácticas docentes.

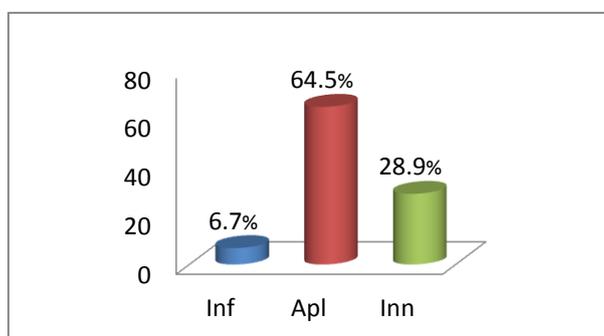
En esta escala nominal sobre los niveles de conocimiento, aplicación e innovación con TIC en la *práctica docente*, nos centramos en destacar las frecuencias para conocer más sobre la escala. A continuación se presentan y explican los resultados obtenidos.

C. NIVELES DE CONOCIMIENTO, APLICACIÓN E INNOVACIÓN CON TIC. C.2. PRACTICAS DOCENTES	Frecuencias		
	Inf	Apl	Inn
C25. Desarrollo de programas y propuestas educativas con TIC para realizar en clase	3	29	13
C26. Diversificación de la enseñanza y los recursos con el uso de las TIC en el aula	4	29	9
C27. Utilización de las TIC para la creación de materiales curriculares	5	27	8
C28. Utilización de nuevas formas de evaluación	10	15	5
C29. Fomento del trabajo cooperativo entre los alumnos	3	30	9
C30. Fomento del trabajo colaborativo entre los profesores	6	32	3
C31. Utilización de equipamiento específico para atender a la diversidad	3	36	4

Tabla 8.2. Frecuencias en los niveles de información, aplicación e innovación de la escala sobre la proyección de las TIC en las prácticas docentes.

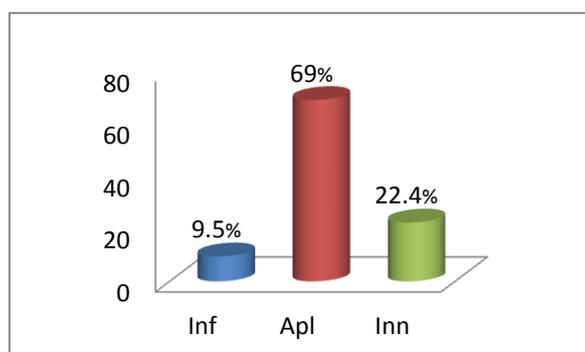
A continuación se explican los gráficos de barras de cada una de las variables en porcentajes válidos con el fin de ver qué ítems tienen mayor impacto en la escala estudiada.

En la primera gráfica se observa que en un 64.5% del profesorado desarrolla *propuestas educativas con TIC en sus clases* a nivel de aplicación, y un 28.9% del profesorado apuesta por la innovación. Por tanto, es muy significativo el nivel de innovación para este ítem.



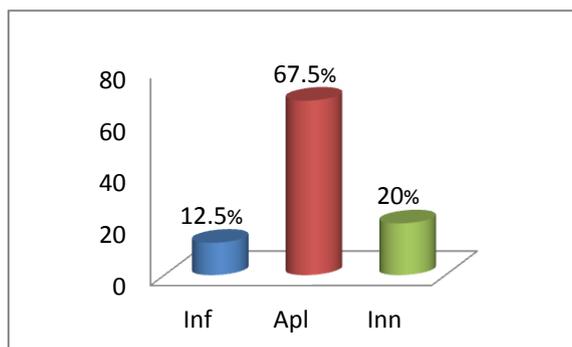
Gráfica 8.7. Porcentajes de frecuencias en cuanto al desarrollo de programas y propuestas educativas con TIC para realizar en clase.

A continuación los porcentajes presentados en la gráfica sobre la *diversificación de la enseñanza y los recursos* son de un 69% en el nivel de aplicación. Le sigue un 22.4% del profesorado que considera que innova, y un 9.5% que solamente está informado sobre esta cuestión.



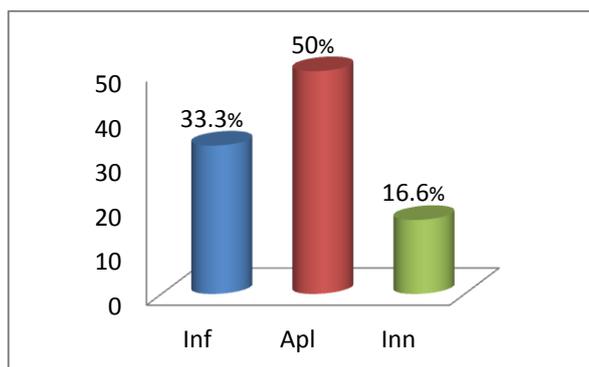
Gráfica 8.8. Porcentajes de frecuencias en cuanto a la diversificación de la enseñanza y los recursos con el uso de las TIC en el aula.

Respecto al ítem que hace referencia a la *utilización de las TIC para la creación de materiales curriculares* un 67.5% del profesorado considera que usa las TIC para la creación de materiales curriculares, un 20% dice hacer algo innovador, y un 12.5% ha sido informado sobre la creación de materiales curriculares.



Gráfica 8.9. Porcentajes de frecuencias en cuanto a la utilización de las TIC para la creación de materiales curriculares.

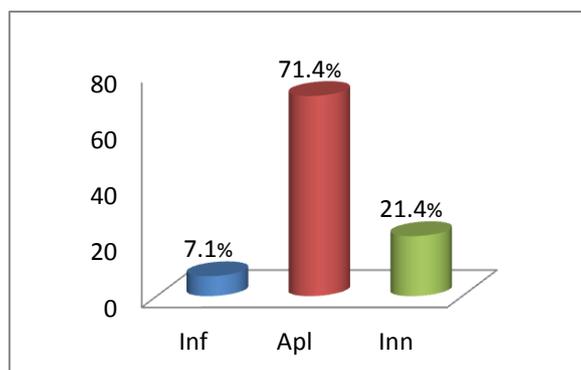
En el ítem sobre la *utilización de nuevas formas de evaluación* se percibe como los niveles de información y aplicación son los más constatados cubriendo el 83.3% de las respuestas en cuanto a la utilización de nuevas formas de evaluación. Sin embargo, un 16.6% del profesorado encuestado considera que innova en nuevas formas de evaluación en su práctica docente.



Gráfica 8.10. Porcentajes de frecuencias en cuanto a la utilización de nuevas formas de evaluación.

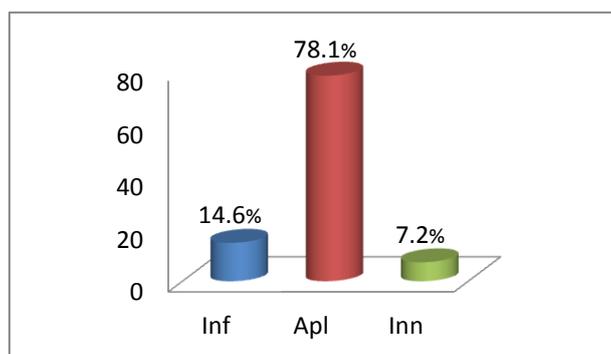
En la siguiente gráfica hay que destacar un dato significativo importante, ya que, casi las tres cuartas partes del profesorado, un 71.4%, considera que aplica *el trabajo*

cooperativo en su práctica docente. Pero también hay indicios claros de innovación en un 21.4%, y en menor importancia un 7.1% del profesorado dice estar solo informado sobre esta cuestión.



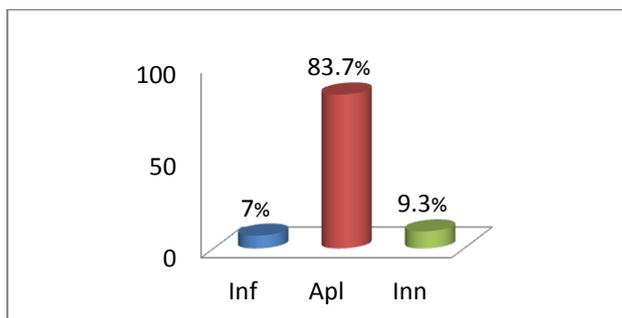
Gráfica 8.11. Porcentajes de frecuencias en cuanto al fomento del trabajo cooperativo entre alumnos.

En cuanto al *fomento del trabajo colaborativo entre el profesorado*, un 78.1% considera que se aplica el trabajo colaborativo en sus prácticas docentes. Sin embargo, un 21% del porcentaje es repartido para los niveles de información e innovación. Se puede observar como el nivel de información está ligeramente por encima del de innovación.



Gráfica 8.12. Porcentajes de frecuencias en cuanto al fomento del trabajo colaborativo entre los profesores.

El profesorado considera en un 83.7%, que *utiliza equipamiento específico para atender a la diversidad en sus prácticas docentes.* El resto del profesorado encuestado considera que solo un 9.3% innova en el uso de equipamiento específico para atender la diversidad y tan solo un 7% dice estar informado.



Gráfica 8.13. Porcentajes de frecuencias en cuanto a la utilización de equipamiento específico para atender a la diversidad.

Tras observar empíricamente los porcentajes de frecuencias de todos los ítems de la escala sobre la *proyección de las TIC en la prácticas docentes* se observa que los ítems con mayor impacto en el nivel de aplicación son los ítems que hacen referencia a la *utilización del equipamiento específico para atender a la diversidad*, el *fomento del trabajo colaborativo entre los profesores* y el *fomento del trabajo cooperativo entre los alumnos*. Sin embargo, el ítem menos contestado a nivel de aplicación es el *uso de nuevas formas de evaluación*. En cuanto al nivel de innovación el profesorado hace explícito la importancia del *desarrollo de programas y propuestas educativas con TIC para realizar en clase*, la *diversificación de la enseñanza y los recursos con el uso de las TIC en el aula* y el *fomento del trabajo cooperativo entre los alumnos*.

8.3. Resultados sobre la proyección socioeducativa de las TIC en el centro.

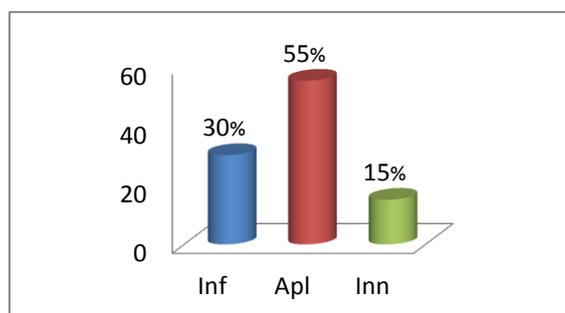
En esta escala nominal sobre los niveles de conocimiento, aplicación e innovación con TIC en la *proyección socioeducativa del centro*, nos centramos en destacar las frecuencias para conocer más sobre la escala. A continuación se presentan y explican los resultados obtenidos.

C. NIVELES DE CONOCIMIENTO, APLICACIÓN E INNOVACIÓN CON TIC. C.3. PROYECCIÓN SOCIOEDUCATIVA DEL CENTRO	Frecuencia		
	Inf	Apl	Inn
C33. Utilización de las TIC para la creación de redes de colaboración	6	11	3
C34. Utilización de las TIC para la creación de redes de investigación educativa.	9	4	3
C35. Utilización de las TIC para la ampliación de la oferta formativa y/o creación de nuevos entornos de enseñanza aprendizaje dirigidas a comunidades externas al centro	12	4	3
C36. Utilización de las TIC para la comunicación con las familias	8	23	3

Tabla 8.3. Frecuencias en los niveles de información, aplicación e innovación de la escala sobre el uso de las TIC en la proyección socioeducativa del centro.

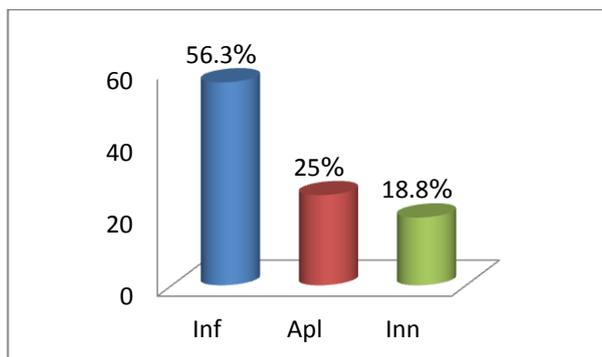
A continuación se explican los gráficos de barras de cada una de las variables en porcentajes válidos con el fin de ver qué ítems tienen mayor impacto en la escala estudiada.

En esta gráfica se observa que en la práctica, un 55% del profesorado encuestado *utiliza las TIC para la creación de redes de colaboración externas a nivel de aplicación*. Sin embargo, se destaca también que un 30% del profesorado está solo informado y un 15% considera que innova en el uso de las TIC para crear redes de colaboración externa.



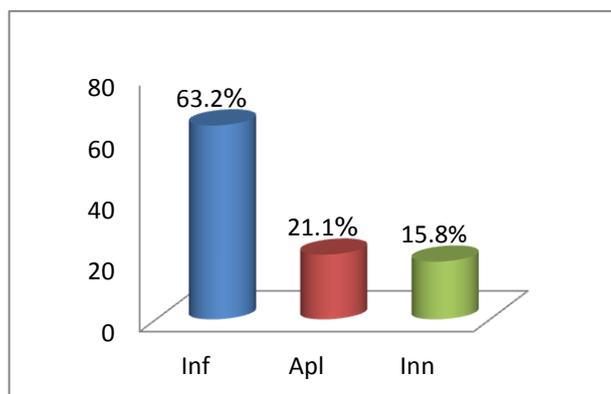
Gráfica 8.14. Porcentajes de frecuencias en cuanto a la utilización de las TIC para la creación de redes de colaboración externas.

Es interesante la información recogida en el ítem siguiente porque un 56.3% del profesorado considera que está solo informado acerca de *la utilización de las TIC para la creación de redes de investigación educativa*. Sin embargo, un 25% consideran que lo aplican, y un 18,8% tratan de innovar en la creación de redes de investigación educativa.



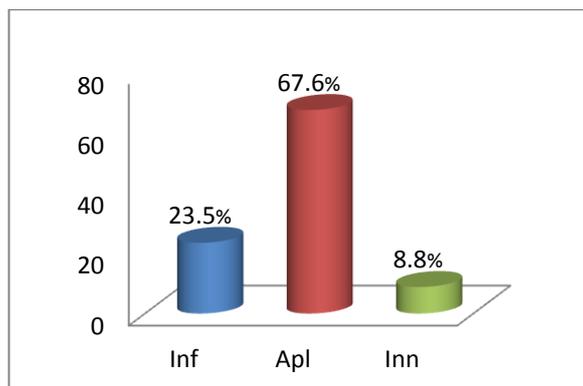
Gráfica 8.15. Porcentajes de frecuencias en cuanto a la utilización de las TIC para la creación de redes de investigación educativa.

En la gráfica que viene a continuación se observa que en la práctica, un 63.2% del profesorado encuestado está informado en el *uso de las TIC para la ampliación de la oferta formativa y la creación de nuevos entornos de E/A*, mientras que tan solo un 21.1% lo utiliza y un 15.8% dice hacer algo innovador.



Gráfica 8.16. Porcentajes de frecuencias en cuanto a la utilización de las TIC para la ampliación de la oferta formativa y/o creación de nuevos entornos de E/A dirigidas a comunidades externas al centro.

En la última gráfica el valor más contestado por el profesorado encuestado en cuanto a la *utilización de las TIC para la comunicación con las familias* es el nivel de aplicación con un 67.6%. Un 23.5% contestan que están informados y tan solo un 8.8% consideran que hacen algo innovador con las TIC para comunicarse con las familias.



Gráfica 8.17. Porcentajes de frecuencias de la utilización de las TIC para la comunicación con las familias.

Tras observar empíricamente los porcentajes de frecuencias de todos los ítems de la escala sobre la *proyección socioeducativa del centro* se observa que los ítems con mayor impacto en el nivel de información son los referidos a la utilización de las TIC para la *creación de redes de colaboración externa* y para la *creación de redes de investigación educativa*. Sin embargo, en lo que respecta al nivel de aplicación el profesorado hace explícita la importancia de la *utilización de las TIC para la ampliación de la oferta formativa y la creación de nuevos entornos de E/A* y la *utilización de las TIC para la comunicación con las familias*.

8.4. Resultados sobre el apoyo que los equipos directivos dan a las políticas TIC que se implantan en el centro.

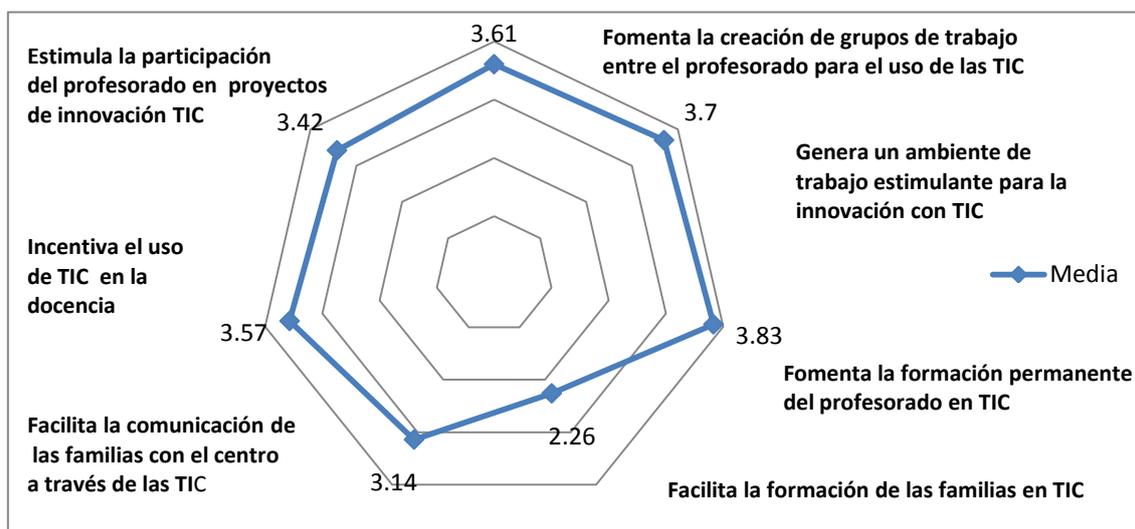
En este apartado nos centramos en analizar el *apoyo que los equipos directivos dan a las políticas educativas TIC*. Para ello, el profesorado podrá valorar cada uno de los ítems en una escala de 1 a 5, donde 1 es la menor puntuación y 5 la máxima.

A continuación se ofrecen los resultados de los análisis descriptivos de todas las variables de la escala de estudio con el fin de ver los factores relevantes para el éxito de las innovaciones con TIC.

APOYO DE LOS EQUIPOS DIRECTIVOS DE LAS POLÍTICAS TIC EN EL CENTRO.	N	Media	Desv. típ
D38. Fomenta la creación de grupos de trabajo entre el profesorado para el uso de las TIC	46	3.61	1.064
D39. Genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC	46	3.70	.866
D40. Fomenta la formación permanente del profesorado en TIC	46	3.83	.973
D41. Facilita la formación de las familias en TIC	39	2.26	1.352
D42. Facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC	42	3.14	1.475
D43. Incentiva el uso de TIC en la docencia	47	3.57	1.078
D44. Estimula la participación del profesorado en proyectos de innovación TIC	43	3.42	1.118

Tabla 8.4. Medidas obtenidas del apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC en el centro.

Seguidamente se presentan los valores obtenidos en la tabla precedente con el objetivo de posicionar gráficamente la media obtenida de cada uno de los ítems.



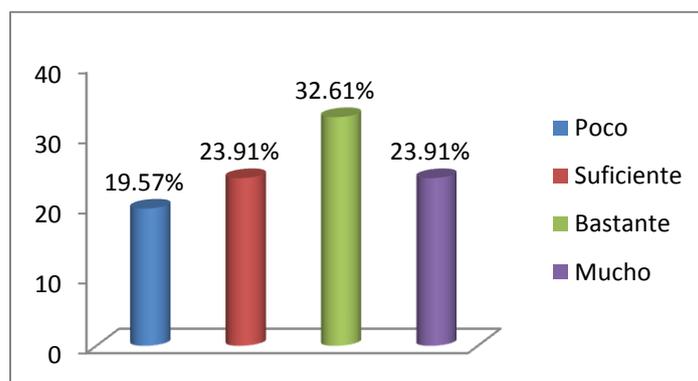
Gráfica 8.18. Apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC en el centro.

En base a este diagrama se extraen las conclusiones siguientes. Todas las variables se seleccionan como factores relevantes para el éxito de las políticas educativas TIC, excepto la que hace referencia a *facilita la formación de las familias en TIC*. Esta conclusión la observamos empíricamente al comprobar que se obtienen valores medios superiores a la media (2.5) en todos los ítems excepto en el que tiene que ver con *la formación de las familias en TIC*. Los factores que en términos generales tienen un mayor impacto son: *fomenta la formación permanente del profesorado en TIC* (media=3.83) y *genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC* (media=3.70). Por el contrario, los factores que se indican como de un menor peso son:

facilita la formación de las familias en TIC (media=2.26), seguido de *facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC* (media=3.14).

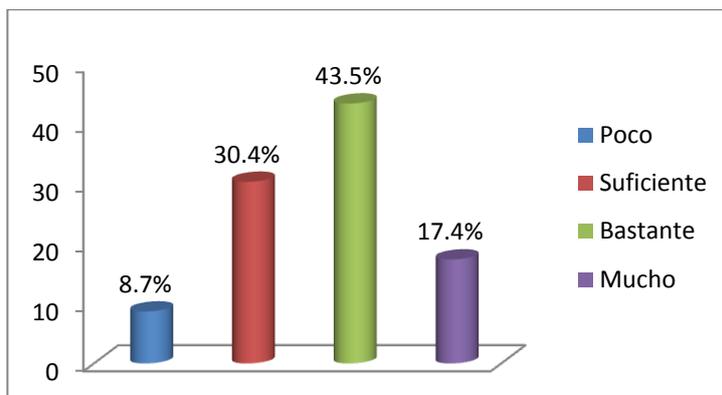
A continuación se presentan los resultados ítem a ítem de los porcentajes de la escala valorativa a través de gráficos de barras que demuestran empíricamente el impacto de cada uno de los ítems en la escala: *nada*, *poco*, *suficiente*, *bastante* y *mucho*.

Lo más destacable del ítem que hace referencia al fomento de la creación de grupos de trabajo es que, en términos generales, el profesorado considera que los equipos directivos tratan de *fomentar bastante la creación de grupos de trabajo entre el profesorado a través de las TIC* en un porcentaje del 32.61%. Por tanto, también el valor de la media (3.61) se acerca a la consideración de *bastante*. Además destacar que ningún profesor ha contestado el valor de *nada* y si han sido en un porcentaje de 23.9% los que han contestado *suficiente* y *mucho*. Con lo cual un 80.43% de los encuestados valoran positivamente la creación de grupos de trabajo.



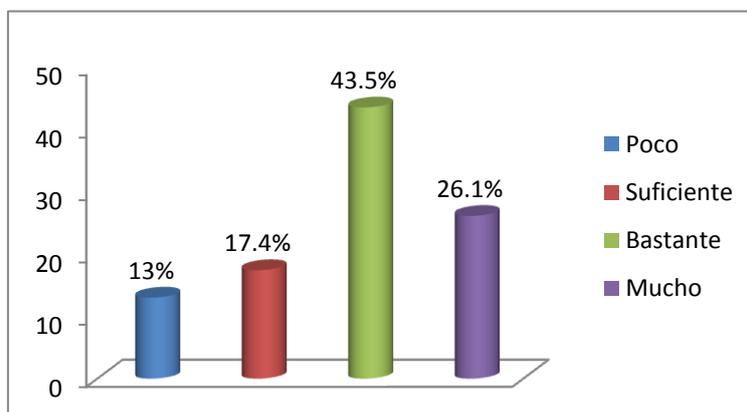
Gráfica 8.19. Porcentajes de frecuencias en cuanto al fomento de la creación de grupos de trabajo entre el profesorado para el uso de las TIC.

En el siguiente ítem sobre la *generación de un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC* se observa que el valor más repetido es el de *bastante* con un 43.5% de las respuestas, lo cual, indica porqué la media de éste ítem es superior. La dispersión es muy baja e indica que los valores no están muy dispersos con respecto a la generación de ambientes estimulantes para la innovación con TIC.



Gráfica 8.20. Porcentajes de frecuencias en cuanto a que se genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC.

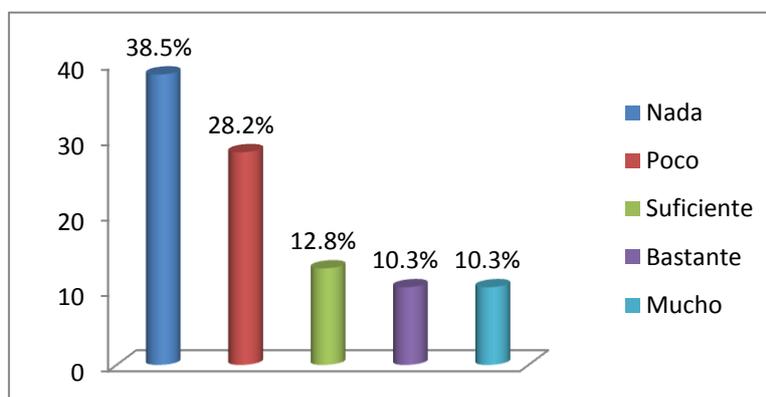
En el ítem siguiente, se valora con *bastante*, un 43.5%, que el equipo directivo *fomenta la formación permanente del profesorado en TIC*. La media obtiene un valor de 3.83 lo cual indica que está más cerca de las valoraciones más altas de la escala. Además no existe mucha dispersión entre las puntuaciones obtenidas. Decir que, en este ítem no hay ningún profesor que considere que el equipo directivo no hace nada para apoyar las políticas educativas con TIC en el centro.



Gráfica 8.21. Porcentajes de frecuencias en cuanto al fomento de la formación permanente del profesorado en TIC.

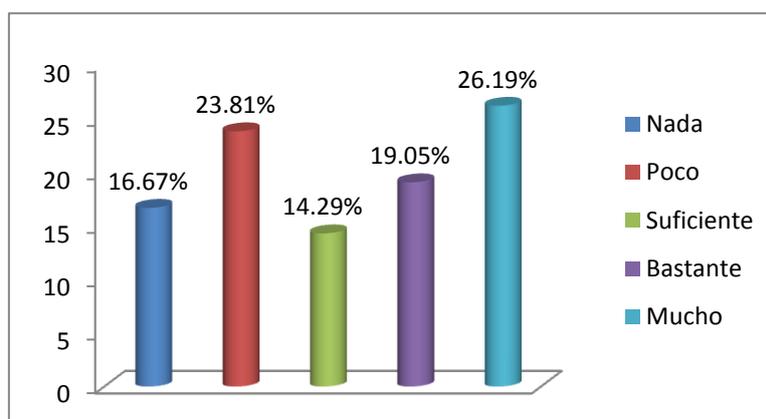
Como se observa en la siguiente gráfica el profesorado piensa que el equipo directivo no hace *nada*, con un 38,5% de las valoraciones, o que hace *poco* con un 28.2% de las valoraciones, para *facilitar la formación de las familias en TIC*. El valor más contestado

es el 1 y la media es de 2.26, por lo que se observa como la dispersión de los datos es un poco mayor que en otros ítems estudiados.



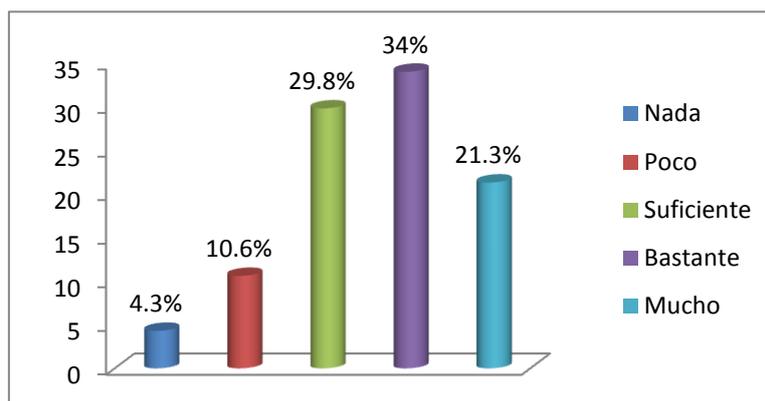
Gráfica 8.22. Porcentajes de frecuencias en cuanto a se facilita la formación de las familias en TIC.

En la gráfica siguiente las opiniones del profesorado están muy dispersas, obteniéndose una desviación típica de 1.475 lo que representa la dispersión de las valoraciones con respecto a si el equipo directivo *facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC*. El valor más repetido es *mucho* con un 26.19%, le sigue *poco* con un 23.81%, *bastante* con 19.05% y *nada* con un 16.67%. La media está ligeramente por encima del valor central (3.14), y en este caso la media se ve afectada por los valores extremos, ya que, valores muy altos tienden a aumentarla mientras que valores muy bajos tienden a reducirla.



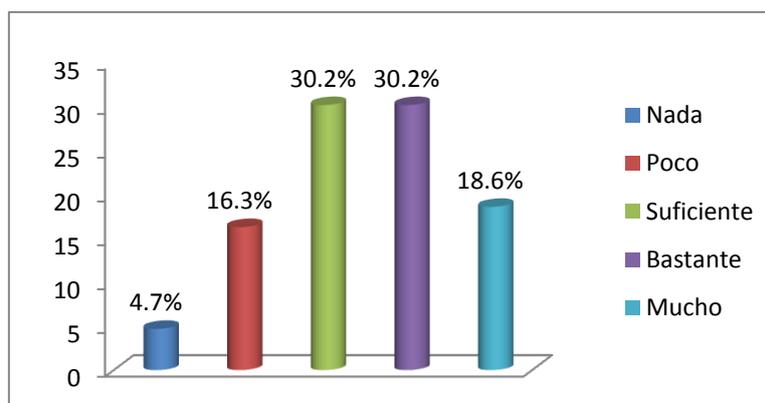
Gráfica 8.23. Porcentajes de frecuencias en cuanto a se facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC.

En cuanto a la percepción que el profesorado tiene sobre si el equipo directivo *incentiva el uso de las TIC en la docencia* tenemos que resaltar que se obtiene una media (3.57) muy cercana al valor de la moda y la mediana. La dispersión de los datos no es muy alta (desviación típica 1.078), ya que, la mayoría de las respuestas se aglutinan en *bastante* (34%), *suficiente* (29.8%) y *mucho* (21.3%).



Gráfica 8.24. Porcentajes de frecuencias en cuanto a se incentiva el uso de TIC en la docencia.

Respecto a si el equipo directivo *estimula la participación del profesorado en proyectos de innovación TIC* se observa que hay una distribución bimodal de los datos en el valor de *suficiente* (3) y *bastante* (4). La mediana es 3 y la media es ligeramente superior a la mediana. La desviación típica por su parte representa la poca dispersión que ofrece la consideración de este ítem por parte del profesorado.



Gráfica 8.25. Porcentajes de frecuencias en cuanto a se estimula la participación del profesorado en proyectos de innovación TIC.

Estas respuestas ofrecen una imagen clara y real sobre las dimensiones en las que descansan las políticas educativas TIC. La dimensión formación del profesorado, la creación de espacios estimulantes para el trabajo en grupo, así como, el fomento de las TIC en la docencia, constituyen los pilares fundamentales en los que se apoyan los directivos para incentivar las políticas educativas TIC en los centros docentes. De ello, se deduce que el apoyo que el equipo directivo da a las políticas educativas TIC se ve reflejado en acciones como: la formación permanente del profesorado y la creación de espacios que estimulen la creación de grupos de trabajo TIC.

8.5. Resultados sobre las transformaciones de los centros debido a la incorporación de las TIC.

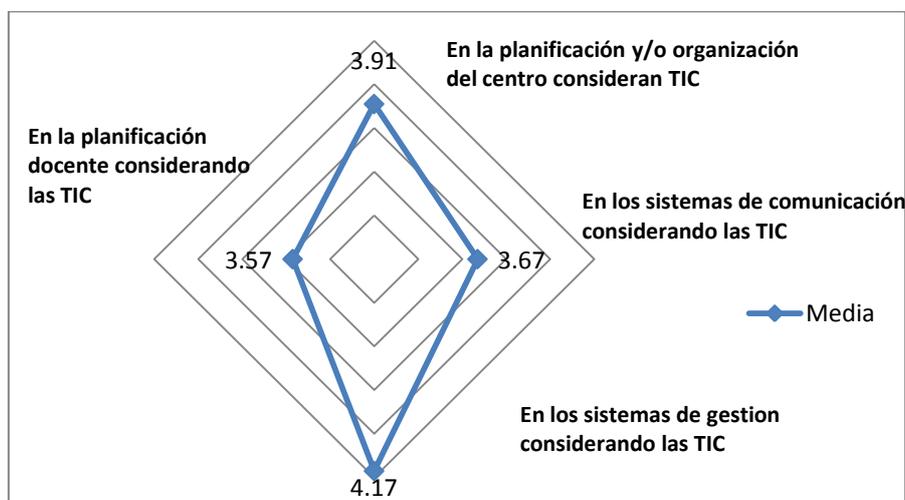
En este apartado nos centramos en analizar las *transformaciones que se dan en los centros a consecuencia de la incorporación de las TIC*. Para ello, el profesorado podrá valorar cada uno de los ítems en una escala de 1 a 5, donde 1 es la menor puntuación y 5 la máxima.

A continuación se ofrecen los resultados de los análisis descriptivos de todas las variables de la escala de estudio con el fin de ver los factores relevantes para el éxito de las innovaciones con TIC.

TRANSFORMACIONES EN LOS CENTROS DEBIDAS A LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC	N	Media	Desv. típ
E46. En la planificación y/o organización del centro consideran TIC	46	3.91	.939
E47. En los sistemas de comunicación considerando las TIC	46	3.67	1.076
E48. En los sistemas de gestión considerando las TIC	48	4.17	.808
E49. En la planificación docente considerando las TIC	47	3.57	.927

Tabla 8.5. Medidas obtenidas sobre las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

Seguidamente se presentan los valores obtenidos en la tabla precedente con el objetivo de posicionar gráficamente la media obtenida en cada uno de los ítems.



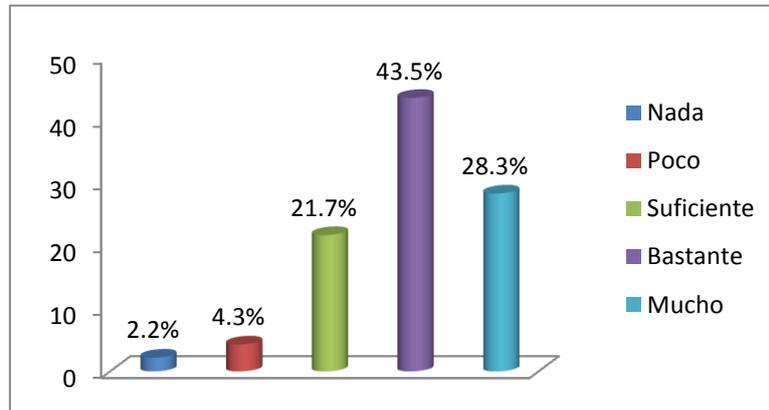
Gráfica 8.26. Transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

En base a este diagrama podemos extraer algunas conclusiones: Todas las variables se seleccionan como importantes para transformar la dinámica de los centros al introducirse las TIC. Esta conclusión la observamos empíricamente al comprobar que se obtienen valores medios superiores a la media (2.5). Los factores que en términos generales tienen un mayor impacto son: *las transformaciones en los sistemas de gestión considerando las TIC* (media=4.17) y *las transformaciones en la planificación y/o organización del centro considerando las TIC* (media=3.91). Por el contrario, los factores que se indican como de un menor impacto son: *las transformaciones en la planificación docente* (media=3.57) y *en los sistemas de comunicación al considerarse las TIC* (3.67).

A continuación se presentan los resultados ítem a ítem de los porcentajes de la escala valorativa a través de gráficos de barras que demuestran empíricamente el impacto de cada uno de los ítems en la escala: *nada*, *poco*, *suficiente*, *bastante* y *mucho*.

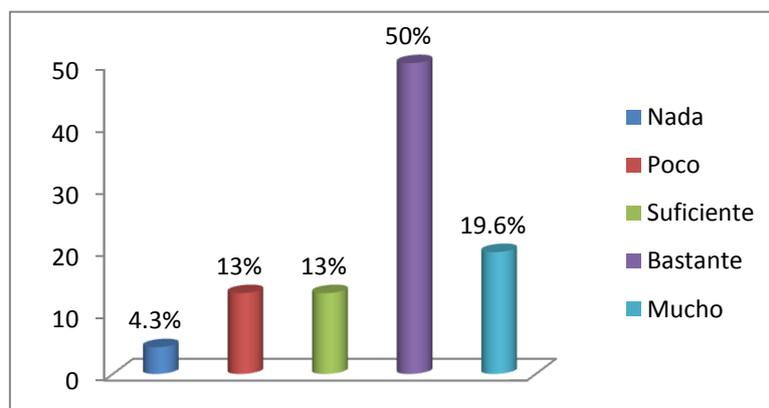
En el primer ítem de la escala sobre la *transformación de los centros debido a la incorporación de las TIC en la planificación y/o organización del centro*, el profesorado entrevistado valora con *bastante* (43.5%) la transformación de la planificación y organización del centro gracias a las TIC. Le siguen las valoraciones de *mucho* (28.3%) y *suficiente* (21.7%), respectivamente. La moda y la mediana es 4, y la media se

encuentra muy próxima a estos valores, con un 3.91%. La desviación típica es mínima y viene a confirmar la homogeneidad de las puntuaciones.



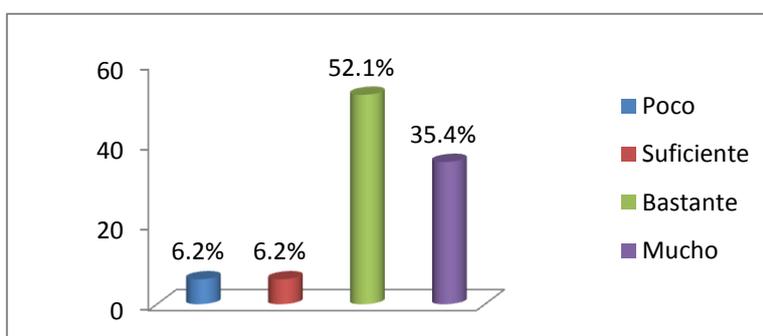
Gráfica 8.27. Porcentajes de frecuencia sobre la transformación de los centros debido a la incorporación de las TIC en la planificación y/o organización del centro.

Según los datos recogidos en el ítem que hace referencia a la *transformación de los centros debido a la incorporación de las TIC en los sistemas de comunicación*, se puede afirmar que un 50% de los profesores encuestados considera que los sistemas de comunicación han cambiado. El valor más repetido es *bastante* seguido de *mucho* con un 19.6% de las respuestas. La media de 3.67 se encuentra muy próxima a la mediana y la moda. La dispersión de las puntuaciones no es muy grande debido a que la desviación típica se encuentra muy próxima a 1.



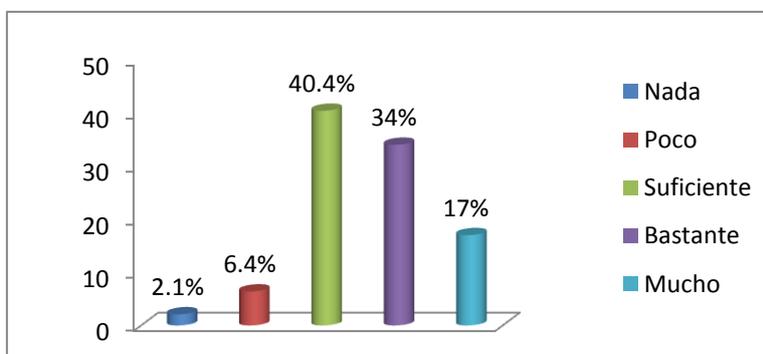
Gráfica 8.28. Porcentajes de frecuencias sobre la transformación de los centros debido a la incorporación de las TIC en los sistemas de comunicación.

En el siguiente ítem que hace referencia a la *transformación de los centros debido a la incorporación de las TIC en los sistemas de gestión*, el valor más repetido es *bastante* con un 52.1% de las respuestas seguido de *mucho* con un 35.4%. Todas las medidas de tendencia central coinciden con 4 y la media se encuentra ligeramente por encima de esta puntuación. La desviación típica es 0.808 lo cual indica que la dispersión de las valoraciones es muy baja. Además en este ítem ningún profesor contesta la opción *nada*, con lo que el valor mínimo está en *poco* y el máximo en *mucho*.



Gráfica 8.29. Porcentajes de frecuencias sobre la transformación de los centros debido a la incorporación de las TIC en los sistemas de gestión.

Y finalmente, lo más destacable con respecto a la *transformación de los centros debido a la incorporación de las TIC en la planificación docente* es que el 40.4% cree que es *suficiente*, seguido de *bastante* con un 34% y de *mucho* con un 17%. Se acusa una baja dispersión (desviación típica 0.927), donde el valor de la media (3.57) está próximo a la consideración de *bastante*, la segunda opción más contestada.



Gráfica 8.30. Porcentajes de frecuencias sobre la transformación de los centros debido a la incorporación de las TIC en la planificación docente.

Sobre estas respuestas descansa una imagen clara y real sobre cuáles son las dimensiones sobre las que descansan las transformaciones de los centros debido a la incorporación de las TIC. En primer lugar, decir que las transformaciones de los centros tienen más incidencia en los factores organizativos y de gestión del centro, que en los sistemas de comunicación con la comunidad educativa y en la planificación docente. De ello se deduce que el papel que juegan las TIC en la configuración organizativa de los centros es muy importante.

8.6. Resultados en cuanto a las dificultades e impedimentos para desarrollar buenas prácticas con TIC.

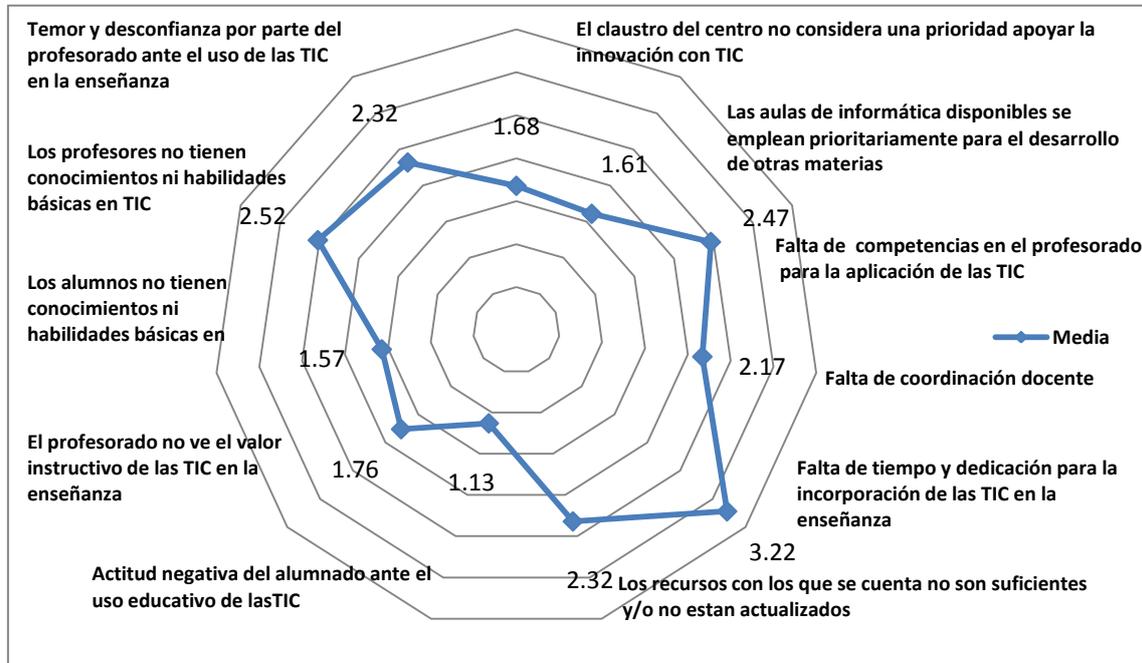
En este apartado nos centramos en analizar las *dificultades e impedimentos para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC*. Para ello, el profesorado podrá valorar cada uno de los ítems en una escala de 1 a 5, donde 1 es la menor puntuación y 5 la máxima.

A continuación se ofrecen los resultados de los análisis descriptivos de todas las variables de la escala de estudio con el fin de ver los factores relevantes para el éxito de las innovaciones con TIC.

DIFICULTADES E IMPEDIMENTOS EN TU CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Y/O BUENAS PRÁCTICAS CON TIC	N	Media	Desv. típ
F51. El claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC	47	1.68	.726
F52. Las aulas de informática disponibles se emplean prioritariamente para el desarrollo de otras materias	41	1.61	1.137
F53. Falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC	47	2.47	.856
F54. Falta de coordinación docente	47	2.17	.963
F55. Falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza	46	3.22	1.172
F56. Los recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados	44	2.32	1.459
F57. Actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC	47	1.13	.397
F58. El profesorado no ve el valor instructivo de las TIC en la enseñanza	45	1.76	.712
F59. Los alumnos no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC	47	1.57	.683
F60. Los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC	46	2.52	1.049
F61. Temor y desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza	47	2.32	.935

Tabla 8.6. Medidas obtenidas sobre las dificultades en tu centro para el desarrollo de la innovación con TIC.

Seguidamente se presentan los valores obtenidos en la tabla precedente con el objetivo de posicionar gráficamente la media obtenida de cada uno de los ítems.



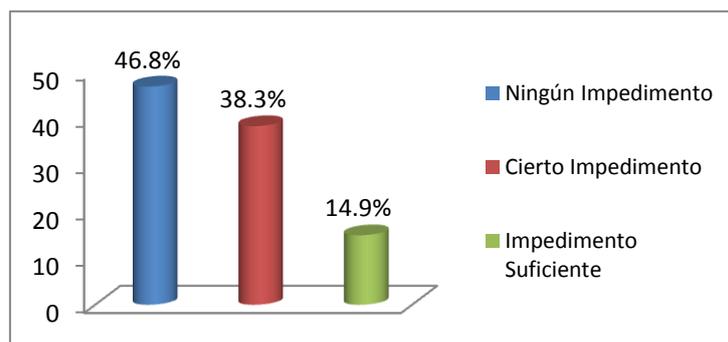
Gráfica 8.31. Dificultades en tu centro para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

En base a este diagrama podemos extraer algunas conclusiones que comentamos a continuación. Primero decir que las variables que se refieren a la *falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza*, a que *los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC* y a la *falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC* se seleccionan como factores que dificultan el éxito de las políticas educativas TIC. Esta conclusión la observamos empíricamente al comprobar que se obtienen valores medios superiores o cercanos a la media (2.5). Sin embargo, el resto de las variables dificultarían en menor medida el éxito de las políticas educativas TIC. Por ejemplo, las variables que se refieren a los *recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados* (media=2.32), el *temor y desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza* (media=2.32), y la *falta de coordinación docente* (media=2.17).

Sin embargo, si es importante resaltar como las variables que van referidas a la *actitud y al desarrollo de habilidades TIC en el alumnado* crean menos dificultades a la hora de desarrollar buenas prácticas TIC.

A continuación se presentan los resultados ítem a ítem de los porcentajes de la escala valorativa a través de gráficos de barras que demuestran empíricamente el impacto de cada uno de los ítems en la escala: *ningún impedimento, cierto impedimento, impedimento suficiente, impedimento importante e impedimento muy importante*.

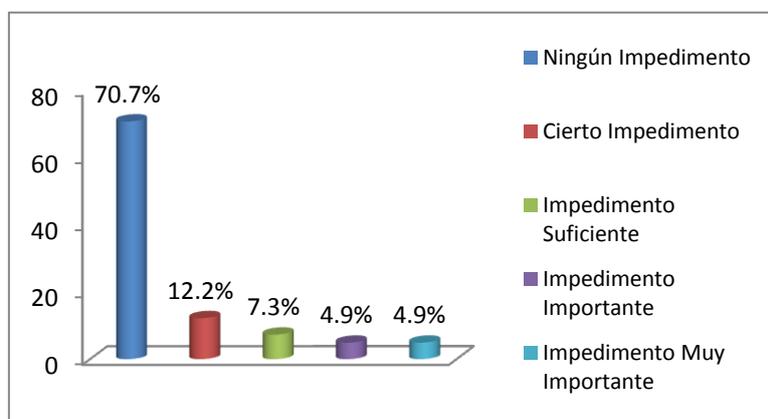
Como se puede observar en el primer ítem, *el claustro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC*, ya que, un 46.8% de los participantes han contestado *ningún impedimento*, un 38.3% *cierto impedimento* y un 14.9% *impedimento suficiente*. Sin embargo, han quedado desiertas las valoraciones *impedimento importante e impedimento muy importante*. Por tanto, se puede decir que el claustro considera una prioridad apoyar la innovación con TIC. En este caso la media es 1.68, próxima a la mediana, y el valor más repetido es el 1. Según la desviación típica (0.726) no hay mucha dispersión de las valoraciones que han sido realizadas por el profesorado participante.



Gráfica 8.32. Porcentajes de frecuencias sobre el claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC.

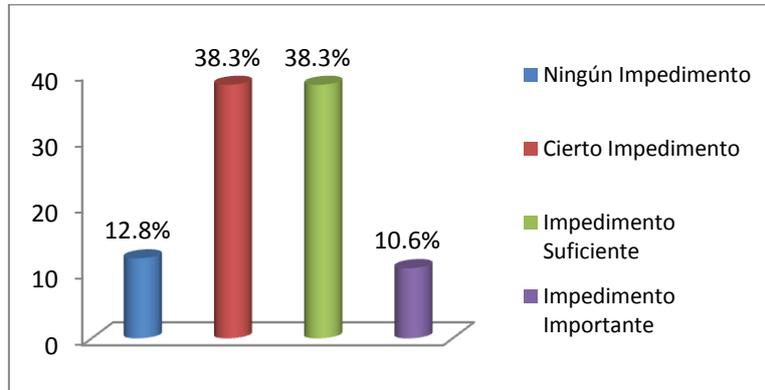
En cuanto a si las *aulas de informática se emplean prioritariamente para el desarrollo de otras materias* hay que decir que no hay ningún tipo de impedimento para el 70.7% de la muestra. La media es prácticamente el valor central de la escala (1.61), y está muy

próxima a la moda y mediana. La desviación típica se aproxima bastante a 1 con lo que se puede decir que las respuestas dadas no están muy dispersas.



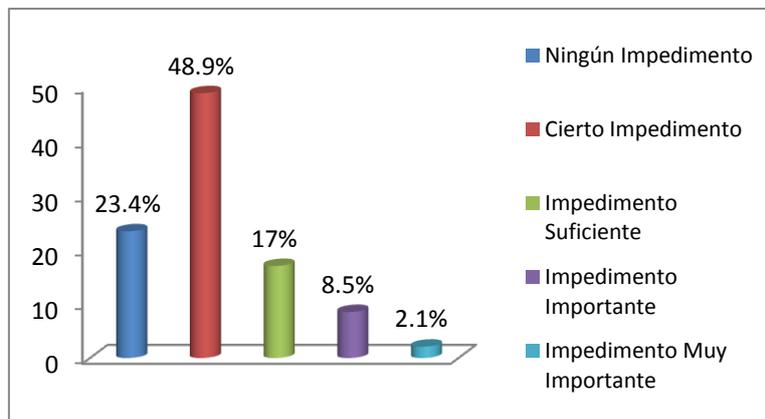
Gráfica 8.33. Porcentajes de frecuencias sobre las aulas de informática disponibles se emplean prioritariamente para el desarrollo de otras materias.

En el tercer ítem de la escala que se centra sobre *la falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC*, se observa como hay una distribución bimodal de los datos en el valor *cierto impedimento* (2) e *impedimento suficiente* (3) con un valor de 38.3% de las respuestas. Por tanto, las valoraciones se agrupan entre esas dos puntuaciones, mayormente, y no se considera como una dificultad importante la falta de competencias en el profesorado para aplicar las TIC. La media es prácticamente el valor central de la escala (2.47), está en medio de las dos modas y coincide con la mediana. La desviación típica nos representa la poca dispersión que ofrece la consideración de este ítem por parte del profesorado dado que no supera la unidad (0.856).



Gráfica 8.34. Porcentajes de frecuencias sobre la falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC.

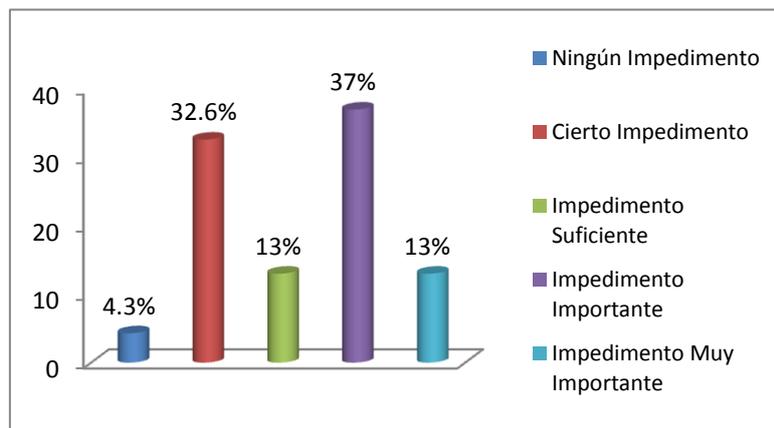
El ítem sobre *la falta de coordinación docente* acumula las puntuaciones en *cierto impedimento* con un porcentaje del 48.9%, seguido de *ningún impedimento* con un porcentaje de 23.4% de la muestra y un *impedimento suficiente* (17%), respectivamente. La media es prácticamente el valor central de la escala (2.17), y está muy próxima a la moda y mediana. La desviación típica se aproxima bastante a 1 con lo que se puede decir que las respuestas dadas no están muy dispersas.



Gráfica 8.35. Porcentajes de frecuencias sobre la falta de coordinación docente.

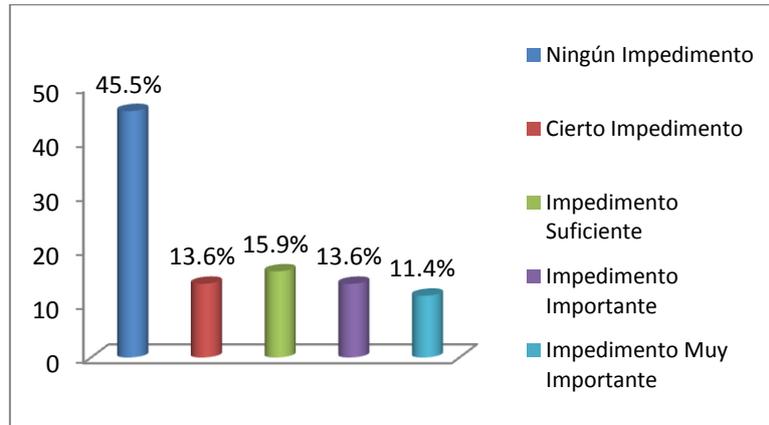
En el ítem que hace referencia a *la falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza* se valora con un *impedimento importante* la falta de tiempo y dedicación para incorporar las TIC en la enseñanza con un 37% de la muestra. Le sigue *cierto impedimento* con un 32.6% e *impedimento suficiente* e *impedimento muy*

importante con un 13% cada una. La media está ligeramente por debajo del valor central (3.22). En este caso la media se ve afectada por los valores extremos, ya que, los valores muy altos tienden a aumentarla mientras que los valores muy bajos tienden a reducirla. El valor que más se repite es el 4, y a pesar de todo la dispersión de las puntuaciones no es muy alta (1.171).



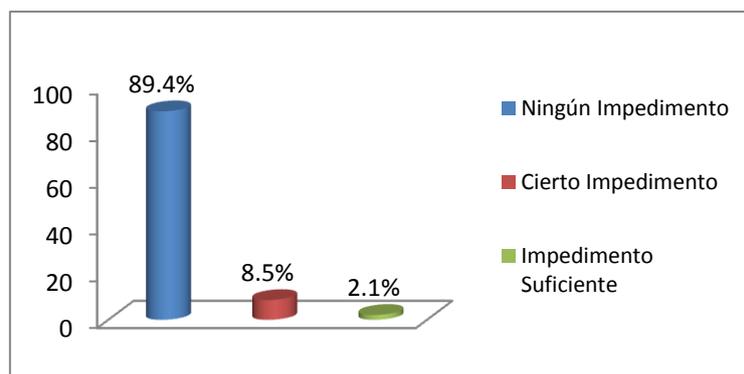
Gráfica 8.36. Porcentajes de frecuencias sobre la falta de tiempo y dedicación para incorporar las TIC.

Según el ítem sobre *los recursos con los que se cuenta no son suficientes*, un 45.5% del profesorado piensa que esto no es ningún impedimento para el desarrollo de la innovación y la buena práctica con TIC. Se observa que hay una dispersión de los datos al obtener una desviación típica de 1.459, y se destaca que el valor de la media sobrepasa cierto impedimento.



Gráfica 8.37. Porcentajes de frecuencias sobre los recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados.

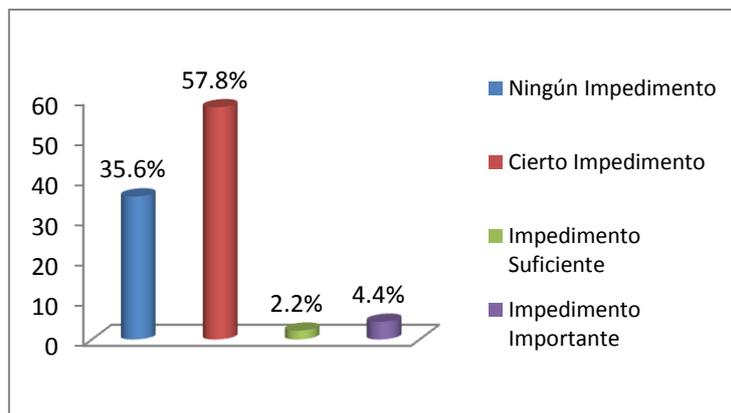
El ítem que hace referencia a la *actitud negativa del alumno ante el uso educativo de las TIC*, se observa como la dispersión de las puntuaciones es muy baja, por tener una desviación típica de 0.397. Además la media (1.13) está muy próxima a la moda y mediana. Para concluir decir que según los porcentajes de respuestas se deduce que el profesorado piensa que el alumnado no tienen una actitud negativa ante el uso de las TIC en el aula.



Gráfica 8.38. Porcentajes de frecuencias sobre la actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC.

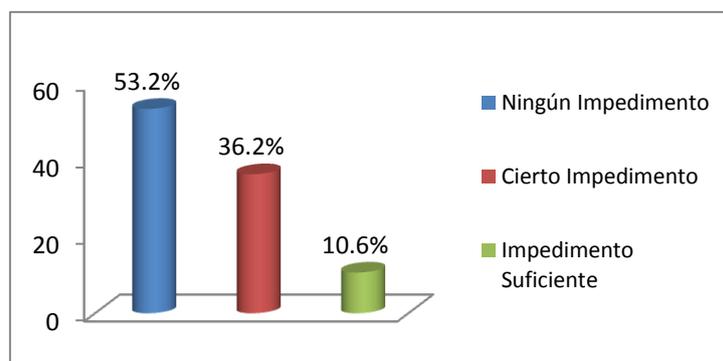
Con respecto a las dificultades o impedimentos sobre el ítem *el profesorado no ve el valor instructivo de las TIC en la enseñanza*, un 57.8% de la muestra contesta que ve *cierto impedimento* y le sigue un 35.6% de la muestra que no ve *ningún impedimento*.

Por tanto se observa como las puntuaciones no están muy dispersas (Desv. Típ.=0.712). La mediana y la moda coinciden (2), y la media se encuentra más cercana al valor 2 (1.76) que se categoriza como *cierto impedimento*.



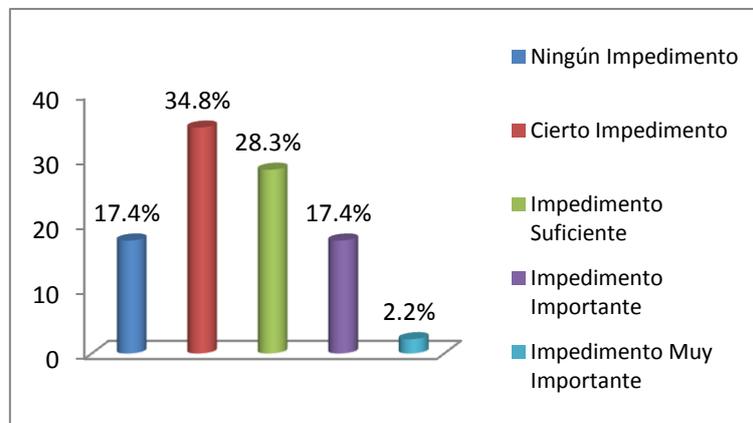
Gráfica 8.39. Porcentajes de frecuencias sobre el profesorado no ve el valor instructivo de las TIC en la enseñanza.

Según el ítem siguiente que se centra en que *los alumnos no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC*, se observa que el profesorado piensa que no hay *ningún impedimento* acerca de que *los alumnos no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC* en un 53.2%, le sigue *cierto impedimento* en un 36.2% e *impedimento suficiente* con un 10.6%. Con una baja dispersión (Desv. Típ.=0.683), tenemos que el valor de la media se acerca a la consideración de *cierto impedimento*, aunque el valor más repetido es *ningún impedimento*.



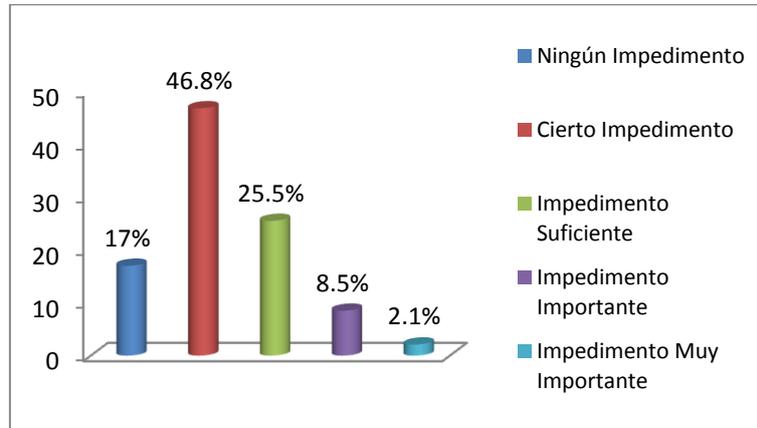
Gráfica 8.40. Porcentajes de frecuencias sobre los alumnos no tienen habilidades básicas en TIC.

Lo más destacable del ítem siguiente es que hay un cierto impedimento (34.8%) por parte del profesorado en cuanto a que ellos consideran que *no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC*. Sin embargo, se observa que hay una dispersión alta en las demás puntuaciones debido a que éstas se reparten entre otras valoraciones como, impedimento suficiente (28.3%) y ningún impedimento e impedimento importante en un 17.4%, respectivamente. Por tanto, la dispersión es alta (1.049) siendo el valor más repetido el 2. La media (2.52) se sitúa entre las valoraciones de *cierto impedimento* e *impedimento suficiente*.



Gráfica 8.41. Porcentajes de frecuencias sobre los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC.

Finalmente, en el último ítem sobre *el temor y la desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza*, la respuesta más generalizada ha sido la de cierto impedimento (46.8%), seguida de impedimento suficiente (25.5%) y de ningún impedimento (17%), respectivamente. Con una baja dispersión tenemos que el valor de la media se encuentra ligeramente por encima de la moda, con un 2.32. Por ello, el profesorado participante considera que hay un cierto impedimento al *temor y la desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza*.



Gráfica 8.42. Porcentajes de frecuencias sobre el temor y desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza.

A modo de conclusión decir que con estos análisis se pretende ofrecer una imagen clara y real sobre lo que dificulta el desarrollo de la innovación y las buenas prácticas con TIC en los centros.

Se observa empíricamente como las dimensiones con mayores dificultades son las que tienen que ver con el profesorado en dos sentidos por un lado la falta de tiempo y dedicación para aplicar las TIC y el no sentirse capacitados a proyectar las TIC en la formación que imparte.

Sin embargo, las variables que impiden en menor medida el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC son *la actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC*, seguido de *los alumnos no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC*, *las aulas de informática disponibles se emplean prioritariamente para el desarrollo de otras materias*, *el claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC* y *el temor y desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza*, respectivamente.

8.7. Resultados acerca de los factores que facilitan la innovación con TIC en los centros escolares.

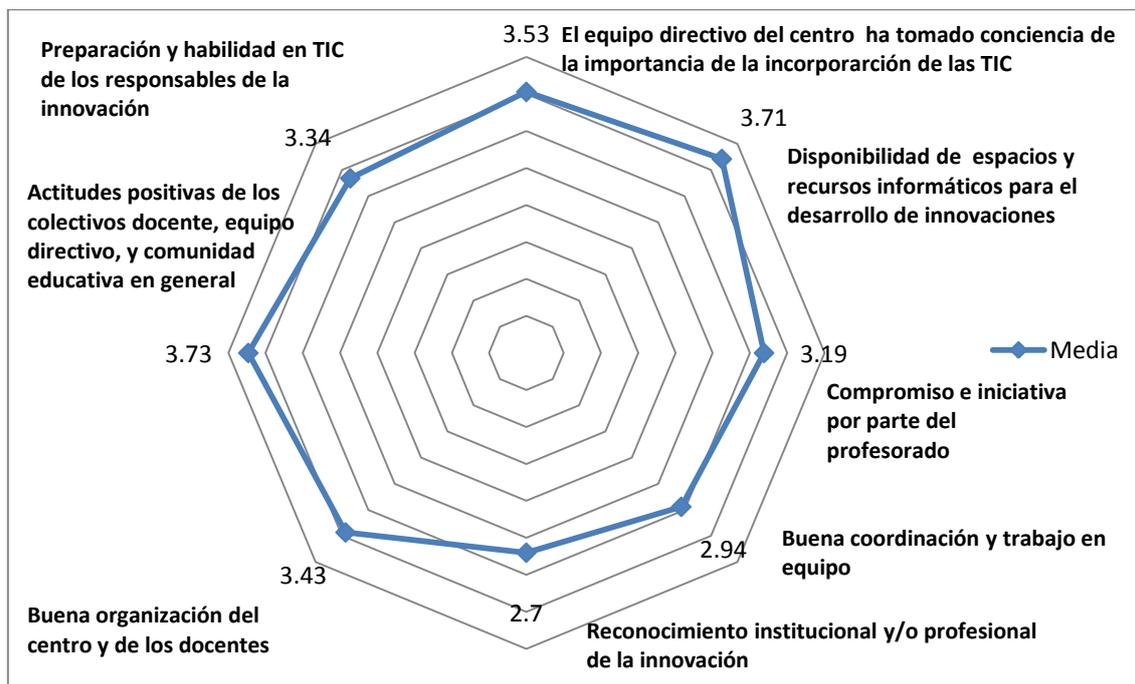
En este apartado nos centramos en analizar los *factores que facilitan la innovación y/o buenas prácticas con TIC*. Para ello, el profesorado podrá valorar cada uno de los ítems en una escala de 1 a 5, donde 1 es la menor puntuación y 5 la máxima.

A continuación se ofrecen los resultados de los análisis descriptivos de todas las variables de la escala de estudio con el fin de conocer los factores que facilitan la innovación educativa con TIC en los centros.

FACTORES FACILITADORES DE LA INNOVACIÓN Y/O BUENAS PRÁCTICAS CON TIC	N	Media	Desv. típ
G63. El equipo directivo del centro ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo	47	3.53	.975
G64. Disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones	48	3.71	1.110
G65. Compromiso e iniciativa por parte del profesorado	48	3.19	.816
G66. Buena coordinación y trabajo en equipo	47	2.94	.763
G67. Reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación	46	2.70	1.171
G68. Buena organización del centro y de los docentes	47	3.43	.715
G69. Actitudes positivas de los colectivos docente, equipo directivo, y comunidad educativa en general	48	3.73	.765
G70. Preparación y habilidad en TIC de los responsables de la innovación	47	3.34	.915

Tabla 8.7. Medidas obtenidas sobre los factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

Seguidamente, se presentan los valores obtenidos en la tabla precedente con el objetivo de posicionar gráficamente la media obtenida en cada uno de los ítems.

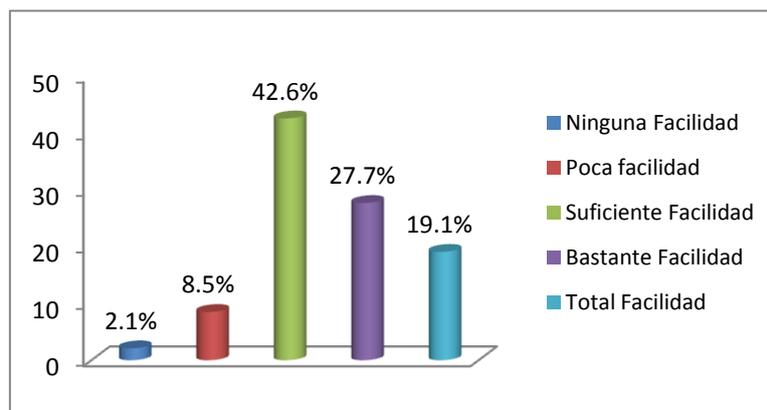


Gráfica 8.43. Facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

En base a este diagrama podemos extraer algunas conclusiones generales: Todas las variables se seleccionan como factores relevantes para el éxito de las políticas educativas TIC. Esta conclusión la observamos empíricamente al comprobar que se obtienen valores medios superiores a la media (2.5). Los factores que en términos generales tienen un mayor valor son: *actitudes positivas de los colectivos docente, del equipo directivo, y la comunidad educativa en general* (media=3.73), *disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones* (media=3.71), *el equipo directivo del centro ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo* (media=3.53) y *la buena organización del centro y de los docentes* (media=3.43).

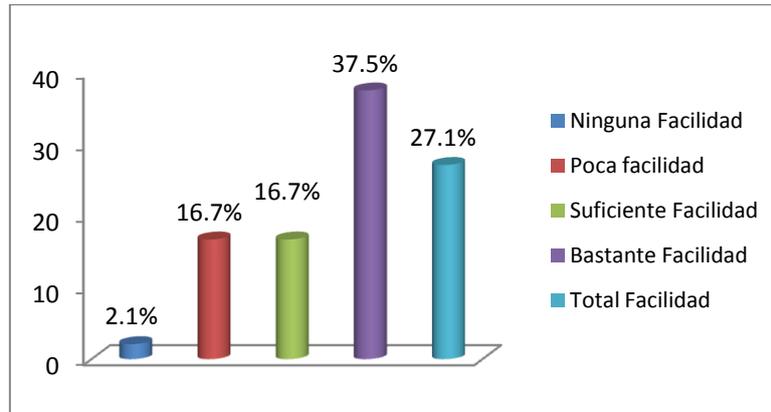
A continuación se presentan los resultados ítem a ítem de los porcentajes de la escala valorativa a través de gráficos de barras que demuestran empíricamente el impacto de cada uno de los ítems en la escala: *ninguna facilidad, poca facilidad, suficiente facilidad, bastante facilidad y total facilidad*.

En el primer ítem sobre *el equipo directivo ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo*, se observa cómo un 42.6% del profesorado valora con *suficiente facilidad* y un 27.7% valora con *bastante facilidad*. El valor de la desviación típica viene a confirmar el aumento de la homogeneidad de la puntuación, ya que, tiene un valor de 0.975. La media supera el valor de suficiente facilidad (42.6%), siendo el valor de la mediana y la moda, de tres.



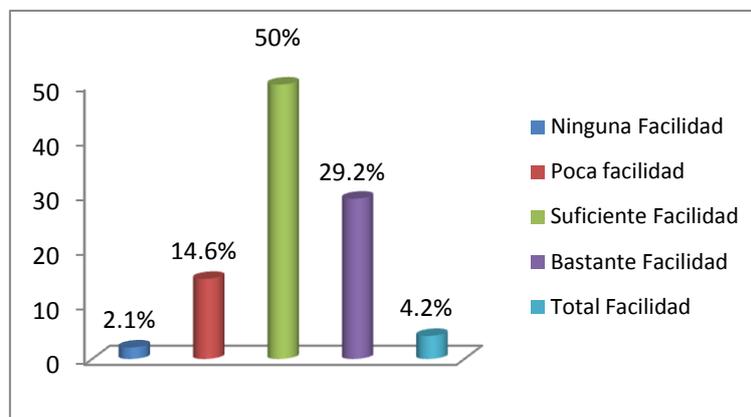
Gráfica 8.44. Porcentajes de frecuencias sobre el equipo directivo del centro ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo.

En cuanto al siguiente ítem se observa que un 37.5% del profesorado valora con *bastante facilidad* y un 27.1% con *total facilidad*, la *disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de iniciativas*. Se observa cómo a pesar que la mediana y la moda toman la valoración de *bastante facilidad*, la media se coloca por debajo de esta valoración, con *suficiente facilidad*. Respecto a la dispersión de las puntuaciones decir que existen valoraciones como, *poca facilidad* y *ninguna facilidad* que hacen que la dispersión de la muestra aumente ligeramente.



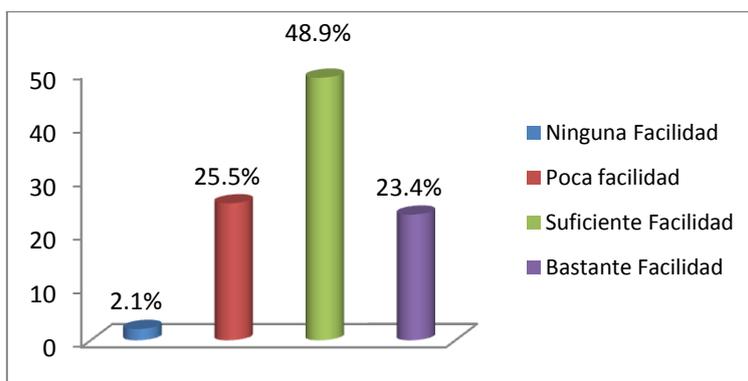
Gráfica 8.45. Porcentajes de frecuencias sobre la disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones.

En el siguiente ítem sobre el *compromiso e iniciativa por parte del profesorado*, un 50% de la muestra contesta que se ofrece *suficiente facilidad*. Le sigue un 29.2% con bastante facilidad y un 14.6% con *poca facilidad*. De ahí que, el valor más repetido sea el de *suficiente facilidad*. La media es superior a tres (3.19) y la dispersión de las puntuaciones no es muy elevada debido a que la desviación típica es de .816.



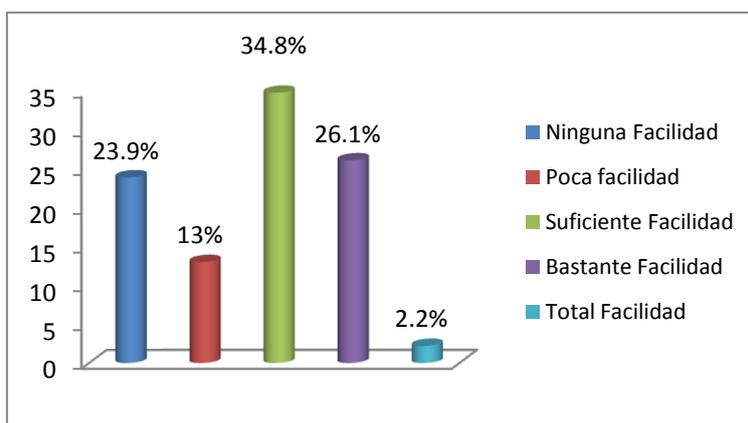
Gráfica 8.46. Porcentajes de frecuencias sobre el compromiso e iniciativa por parte del profesorado.

En el ítem sobre *buena coordinación y trabajo en equipo*, se observa como el valor más repetido es *suficiente facilidad* con una aglutinación del 48.9% de las puntuaciones, seguido de *poca facilidad* con un 25.5% y *bastante facilidad* con un 23.4% de las puntuaciones. La dispersión de las puntuaciones es muy pequeña (Desviación típica=0.763) y la media es casi tres (2.94).



Gráfica 8.47. Porcentajes de frecuencias sobre la buena coordinación y trabajo en equipo.

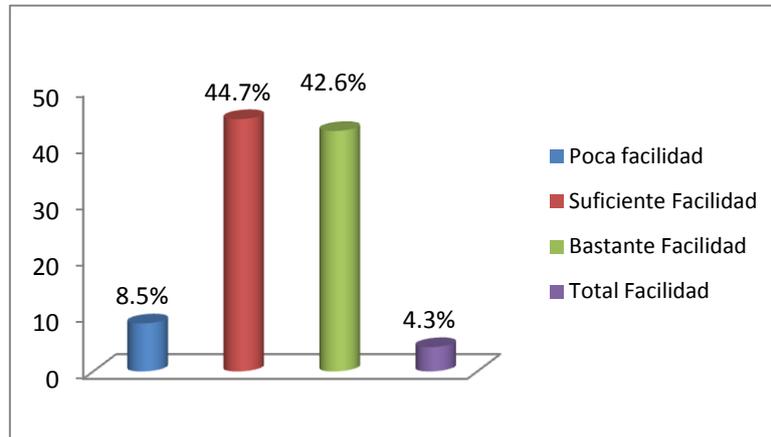
En el siguiente ítem, un 34.8% del profesorado valora con *suficiente facilidad* y un 26.1% valora con *bastante facilidad el reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación*. Sin embargo, hay un porcentaje importante del profesorado que reconoce en un 23.9% que no hay *ninguna facilidad* y en un 13% con *poca facilidad*. Por tanto, se observa que la dispersión de las puntuaciones es importante alcanzando una desviación típica de 1.171. Mientras que la mediana y la moda tienen un valor de 3, la media se queda un poco por debajo de esta puntuación con un 2.70.



Gráfica 8.48. Porcentajes de frecuencias sobre el reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación.

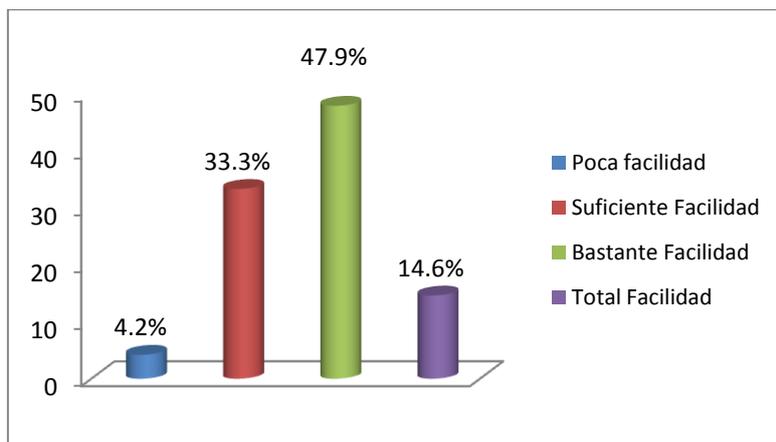
En cuanto a la facilidad para favorecer la *buena organización del centro y de los docentes* se afirma que la mayor parte de las puntuaciones se aglutinan en *suficiente facilidad* con un 44.7% y *bastante facilidad* con un 42.6%. De ahí que, la mediana y la moda tengan el valor de *suficiente facilidad*. Sin embargo, la media (3.43) quedaría casi

en la mitad entre *suficiente facilidad* y *bastante facilidad*. La desviación típica con un 0.715 indica que existe poca dispersión de las respuestas recogidas sobre el ítem.



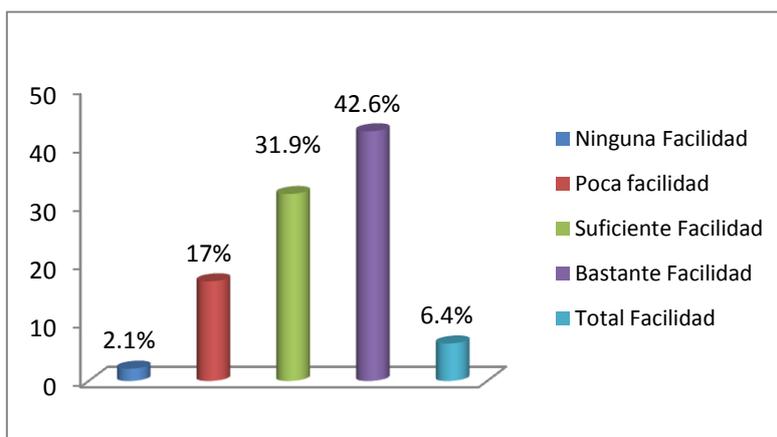
Gráfica 8.49. Porcentajes de frecuencias sobre la buena organización del centro y de los docentes.

Con respecto al siguiente ítem se afirma que empíricamente el 47.9% del profesorado valora con *bastante facilidad*, el ítem sobre *actitudes positivas del colectivo docente, equipo directivo y comunidad educativa en general*. Le siguen *suficiente facilidad* con un 33.3%, *total facilidad* con un 14.6%, y *poca facilidad* con un 4.2%. Ningún profesor contesta el valor de *ninguna facilidad*. De este modo, tenemos que la respuesta más repetida es *bastante facilidad*, y que la media está muy próxima a esta valoración con un 3.73. La desviación típica (0.765) también nos indica que no existe mucha dispersión entre las valoraciones conseguidas.



Gráfica 8.50. Porcentajes de frecuencias sobre las actitudes positivas del colectivos docente, equipo directivo, y comunidad educativa en general.

Y finalmente, en el último ítem de la escala que se centra en la *preparación y habilidades en TIC de los responsables de la innovación*, se puede interpretar como el valor más repetido es *bastante facilidad* con un 42.6%, seguido de *suficiente facilidad* con un 31.9%, y *poca facilidad* con un 17% de las valoraciones. La mayoría de la muestra valora positivamente la preparación y las habilidades en TIC de los responsables de la innovación. Con una dispersión no muy alta (Desviación típica=0.915), tenemos que el valor de la media se acerca a la consideración de *suficiente facilidad*.



Gráfica 8.51. Porcentajes de frecuencias sobre la preparación y habilidades en TIC de los responsables de la innovación.

Se observa como las dimensiones que tienen mayor impacto en facilitar la innovación o las buenas prácticas son las que tienen que ver con la actitud positiva hacia las TIC y capacitación del profesorado, así como, otros elementos que intervienen en la organización de los centros como son la gestión de los espacios y recursos informáticos.

También es importante destacar otras variables que facilitan en menor medida el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC. Estos son: *el reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación* (media=2.70), *seguido de buena coordinación y trabajo en equipo* (media=2.94), *compromiso e iniciativa por parte del profesorado* (media=3.19) y *preparación y habilidades en TIC de los responsables de la innovación* (media=3.34).

Estas respuestas ofrecen una imagen clara y real sobre los factores facilitadores a fomentar para enfrentar con éxito las acciones de las políticas educativas TIC.

CAPÍTULO 9: ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE COMUNIDADES AUTÓNOMAS SOBRE LA INTEGRACIÓN Y USO DE LAS POLÍTICAS EDUCATIVAS TIC.

En este capítulo el reto principal va a ser comparar el impacto que las políticas educativas TIC han tenido tanto en Andalucía, Extremadura, Canarias como en el País Vasco, en cuestiones como: el apoyo de los equipos directivos a las políticas TIC en el centro, las transformaciones en los centros debido a la incorporación de las TIC, las dificultades e impedimentos que tienen los centros en el desarrollo de la innovación y buenas prácticas con TIC, y los factores facilitadores de la innovación y las buenas prácticas con TIC en los centros estudiados.

9.1. Análisis comparativo entre comunidades autónomas sobre el apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC.

En este apartado se va a realizar un análisis comparativo entre Andalucía, Extremadura, Canarias y el País Vasco con respecto al apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC que se implantan en sus centros.

Primeramente, se va a realizar un análisis de los descriptivos por comunidad, para luego comprobar si existen diferencias significativas entre ellas, mediante la aplicación de la ANOVA.

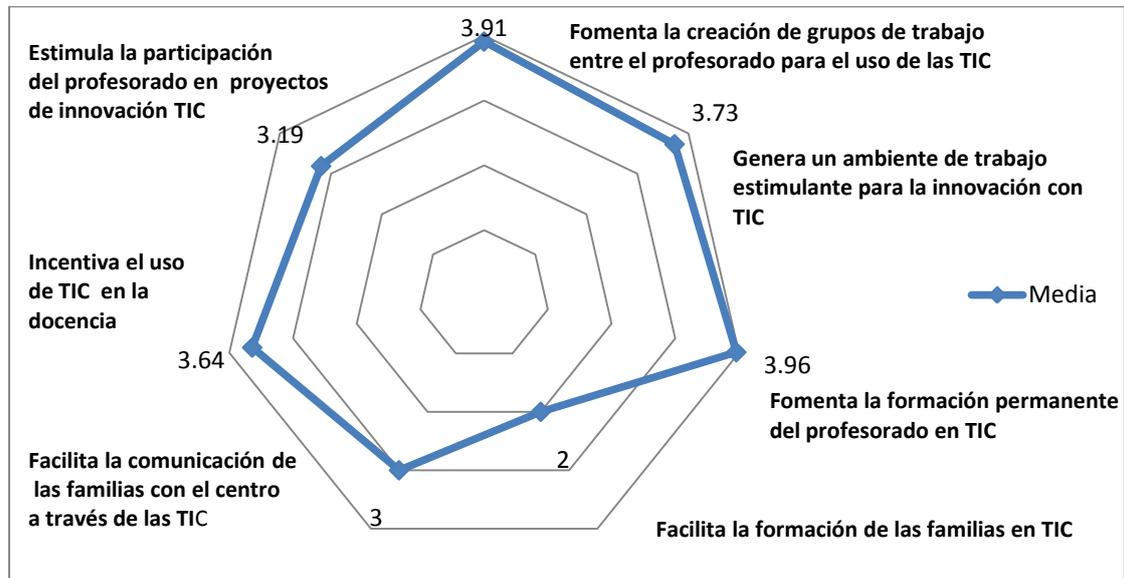
A continuación se muestran los resultados obtenidos, que van acompañados de gráficas explicativas sobre qué factores de la escala tienen mayor impacto en cada una de las comunidades.

APOYO DE LOS EQUIPOS DIRECTIVOS DE LAS POLÍTICAS TIC EN EL CENTRO.	ANDALUCIA		EXTREMADURA		CANARIAS		PAÍS VASCO	
	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ
D38. Fomenta la creación de grupos de trabajo entre el profesorado para el uso de las TIC	3.91	.996	4.00	1.095	3.00	.707	3.08	1.084
D39. Genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC	3.73	.985	3.86	.900	3.80	.447	3.50	.798
D40. Fomenta la formación permanente del profesorado en TIC	3.96	.976	4.00	1.155	3.80	.447	3.45	1.036
D41. Facilita la formación de las familias en TIC	2.00	1.155	3.20	1.789	2.40	1.140	2.20	1.549
D42. Facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC	3.00	1.487	3.57	1.134	3.40	1.817	3.00	1.633
D43. Incentiva el uso de TIC en la docencia	3.64	1.093	3.43	1.134	3.40	.894	3.62	1.193
D44. Estimula la participación del profesorado en proyectos de innovación TIC	3.19	1.209	4.00	.894	3.80	.837	3.36	1.120

Tabla 9.1. Valores medios del apoyo de los equipos directivos de las políticas educativas TIC en el centro en cada una de las comunidades autónomas estudiadas.

En la siguiente gráfica aparecen representados los datos obtenidos en la Comunidad andaluza. Se observa que existen dos factores clave para determinar el papel que juegan los directivos en el apoyo de las políticas educativas TIC en sus centros docentes. Éstos son *el fomento de la formación permanente del profesorado en TIC* (media=3.96) y *la creación de grupos de trabajo entre el profesorado para el uso de las TIC* (media=3.91), variables que destacan y que coinciden con la media global de todas las Comunidades Autónomas.

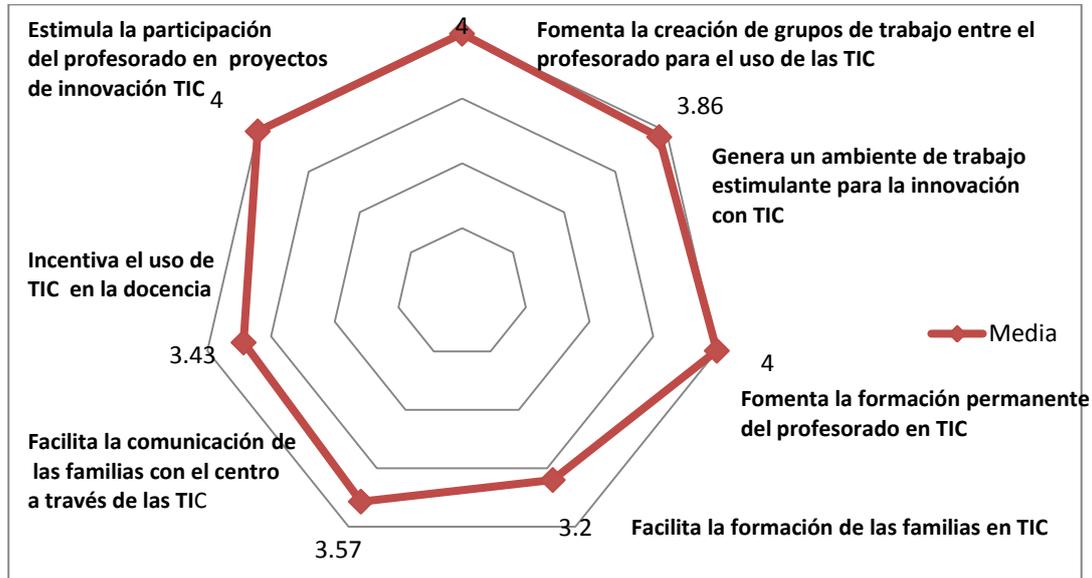
Cabe señalar que menor relevancia tienen las dimensiones *facilita la formación de las familias en TIC* (media=2) y *facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC* (media=3). A su vez estos resultados son coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas. En Andalucía también cobra fuerza la variable que hace referencia a *genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC* (media=3.73) y el *incentivo del uso de las TIC en la docencia* (media=3.64).



Gráfica 9.1. Apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC en Andalucía.

Según, los datos obtenidos en la Comunidad extremeña, representados en la siguiente gráfica, se indica que existen tres factores clave para conocer el papel que juegan los directivos para apoyar las políticas educativas TIC en sus centros docentes. Éstos son *el fomento de la formación permanente del profesorado en TIC* (media=4), *la creación de grupos para trabajar con las TIC* (media=4), y *la estimulación de la participación del profesorado en proyectos de innovación TIC* (media=4). De las tres, las dos primeras coinciden con la media global obtenida en todas las Comunidades Autónomas.

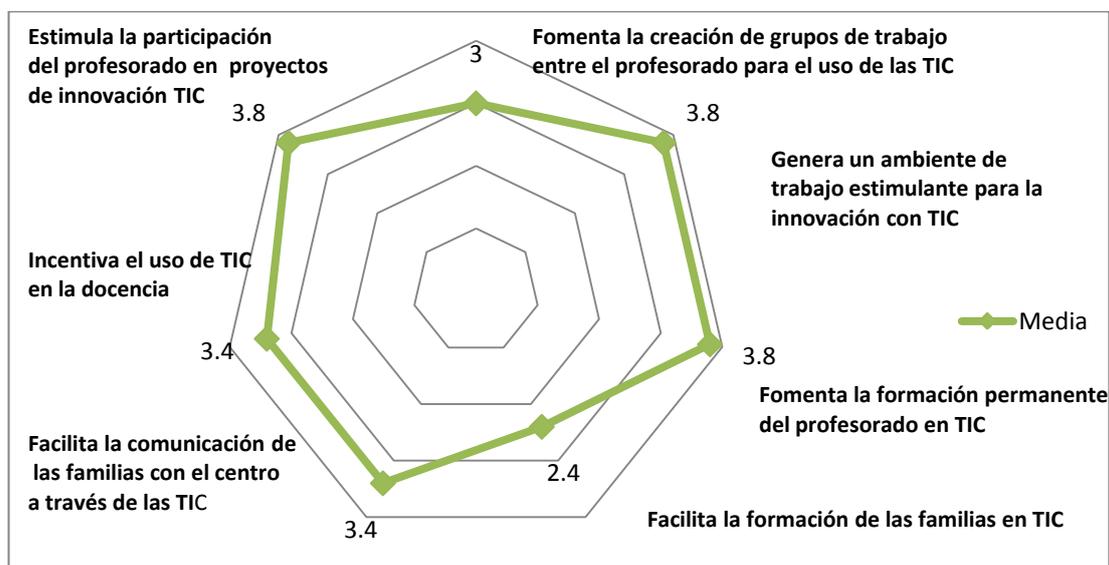
Cabe señalar que menor relevancia, aunque todas ellas superen la media, tienen las dimensiones *facilita la formación de las familias en TIC* (media=3.2), *incentiva el uso de TIC en la docencia* (media=3.43), y *facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC* (media=3.57). A su vez estos resultados son coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas. En Extremadura también cobra fuerza la variable que hace referencia *genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC* (media=3.86).



Gráfica 9.2. Apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC en Extremadura.

Los datos obtenidos en Canarias, representados en el siguiente diagrama, nos indica que existen tres factores clave para conocer el papel que juegan los directivos para apoyar las políticas educativas TIC en sus centros docentes: *el fomento de la formación permanente del profesorado en TIC* (media=3.8), *genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC* (media=3.8), y *estimula la participación del profesorado en proyectos de innovación TIC* (media=3.8). De las tres, las dos primeras coinciden con la media de todas las Comunidades Autónomas.

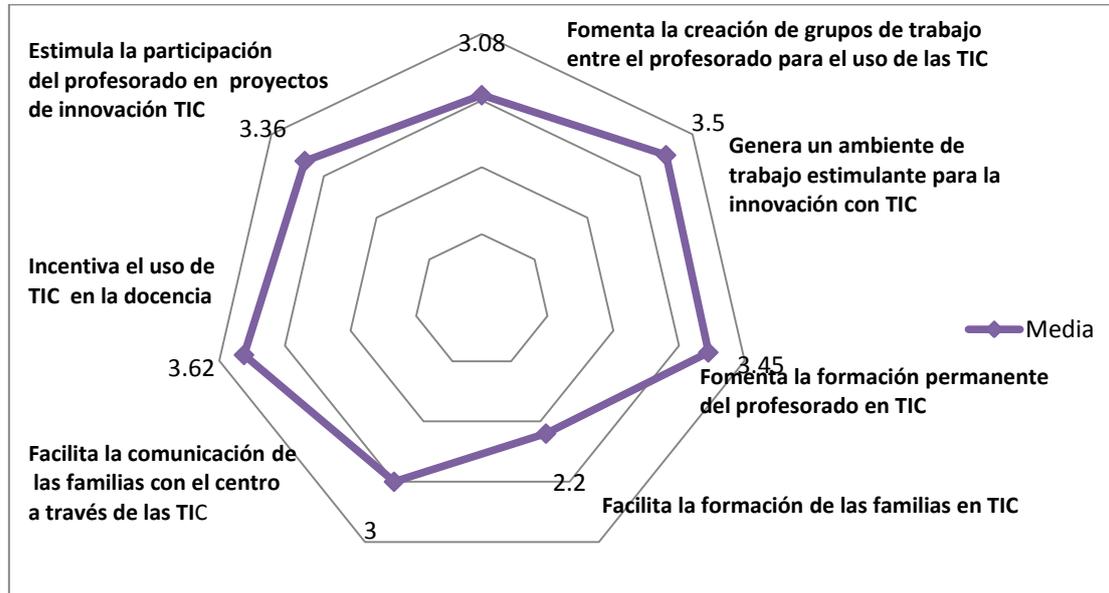
Cabe señalar que menor relevancia tienen las dimensiones *facilita la formación de las familias en TIC* (media=2.4) y *fomenta la creación de grupos de trabajo entre el profesorado para el uso de las TIC* (media=3). El primero de los datos es coincidente con la media global de todas las Comunidades Autónomas. Sin embargo, el segundo no.



Gráfica 9.3. Apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC en Canarias.

Finalmente, en el País Vasco los resultados obtenidos nos muestran un panorama algo distinto al resto de las comunidades estudiadas hasta el momento. Los datos obtenidos en el País Vasco, representados en el siguiente diagrama, nos indica que existen tres factores clave para conocer el papel que juegan los directivos para apoyar las políticas educativas TIC en sus centros docentes: *Incentiva el uso de las TIC en la docencia* (media=3.62), seguido de *genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC* (media=3.5), y *el fomento de la formación permanente del profesorado en TIC* (media=3.45). En este caso en concreto las medias no coinciden con la obtenida en las otras comunidades autónomas. Por ello, en este caso particular se da más importancia a las dimensiones que tienen que ver con incentivar la innovación con TIC en las metodologías del profesorado y su formación.

Cabe señalar que menor relevancia tienen las dimensiones *facilita la formación de las familias en TIC* (media=2.20) y *facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC* (media=3). A su vez estos resultados son coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas. Sin embargo, se presta especial cuidado al factor humano como elemento en el cual se apoya el equipo directivo para llevar a la práctica las políticas educativas TIC en sus centros.



Gráfica 9.4. Apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC en el País Vasco.

La exposición de los resultados por Comunidades Autónomas nos revela un comportamiento diferenciado. De ahí que se proceda, en una segunda fase, a contrastar si estas diferencias son significativas a nivel estadístico. Para ello, se aplica la ANOVA.

Así pues, se procedió a contrastar más específicamente estas diferencias en cada uno de los ítems que componen la escala. Por ello, se realizó un análisis de varianza que llevamos a cabo tomando como variables dependientes cada uno de los ítems de la escala y como factor generador de los grupos la variable *Comunidad Autónoma*. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos, así como las variables que han presentado diferencias significativas con niveles inferiores a $\alpha=0.05$. (Marcados con un asterisco).

ANOVA						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
D38. Fomenta la creación de grupos de trabajo entre el profesorado para el uso de las TIC	Inter-grupos	8.214	3	2.738	2.690	.058
	Intra-grupos	42.743	42	1.018		
	T o t a l	50.957	45			
D39. Genera un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC	Inter-grupos	.718	3	.239	.305	.822
	Intra-grupos	33.021	42	.786		
	T o t a l	33.739	45			
D40. Fomenta la formación permanente del profesorado en TIC	Inter-grupos	2.125	3	.708	.735	.537
	Intra-grupos	40.484	42	.964		
	T o t a l	42.609	45			
D41. Facilita la formación de las familias en TIC	Inter-grupos	5.836	3	1.945	1.071	.374
	Intra-grupos	63.600	35	1.817		
	T o t a l	69.436	38			
D42. Facilita la comunicación de las familias con el centro a través de las TIC	Inter-grupos	2.229	3	.743	.325	.807
	Intra-grupos	86.914	38	2.287		
	T o t a l	89.143	41			
D43. Incentiva el uso de TIC en la docencia	Inter-grupos	.407	3	.136	.110	.954
	Intra-grupos	53.082	43	1.234		
	T o t a l	53.489	46			
D44. Estimula la participación del profesorado en proyectos de innovación TIC	Inter-grupos	3.882	3	1.294	1.039	.386
	Intra-grupos	48.584	39	1.246		
	T o t a l	52.465	42			

Tabla 9.2. Análisis de varianza de la escala apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC, tomando como factor la variable Comunidad Autónoma.

Como se puede observar ninguna de las variables obtienen diferencias significativas. La variable que obtiene una significatividad más próxima al 0.05 es la variable que *fomenta la creación de grupos de trabajo entre el profesorado para el uso de las TIC* con una significatividad del .058. Por ello, no rechazamos la hipótesis nula de que en todos los grupos las medias son iguales.

9.2. Análisis comparativo entre comunidades autónomas sobre las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

En este apartado el objetivo es realizar un análisis comparativo entre Andalucía, Extremadura, Canarias y el País Vasco, de las transformaciones que se están dando en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

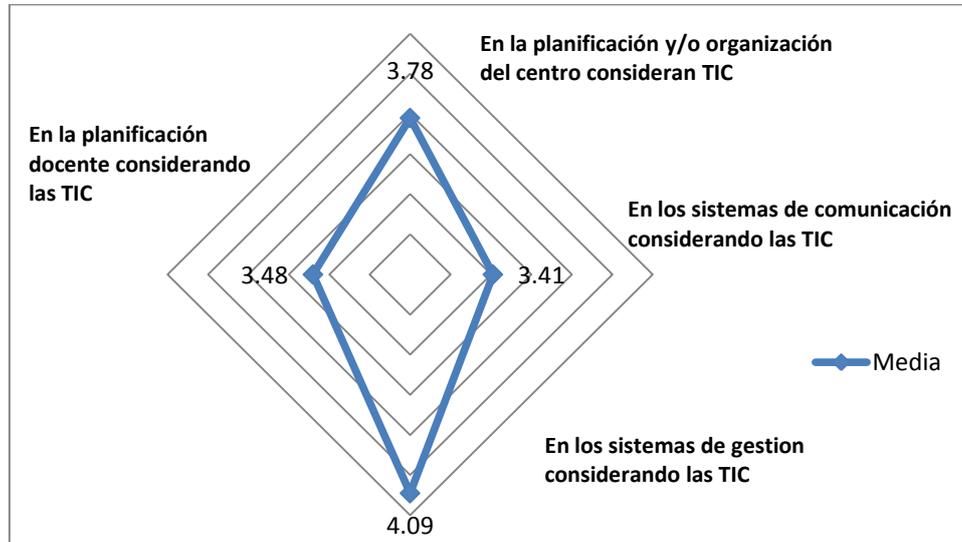
Por tanto, se va a realizar un análisis de los descriptivos por comunidad. Para contrastar si existen diferencias significativas se va a aplicar la ANOVA. Así pues, a continuación se muestran los resultados obtenidos, que van acompañados de gráficas explicativas de qué factores de la escala tienen mayor impacto en cada una de las comunidades.

TRANSFORMACIONES EN LOS CENTROS DEBIDAS A LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC	ANDALUCIA		EXTREMADURA		CANARIAS		PAÍS VASCO	
	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ
E46. En la planificación y/o organización del centro consideran las TIC	3.78	.951	3.57	.787	4.80	.447	4.00	1.000
E47. En los sistemas de comunicación considerando las TIC	3.41	1.182	3.71	.951	4.60	.548	3.75	.965
E48. En los sistemas de gestión considerando las TIC	4.09	.793	4.29	.488	4.80	.447	4.00	1.000
E49. En la planificación docente considerando las TIC	3.48	.947	3.43	.787	4.60	.548	3.42	.900

Tabla 9.3. Valores medios de las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC en los centros de cada una de las comunidades autónomas estudiadas.

En la siguiente gráfica aparecen representados los datos obtenidos en la Comunidad andaluza. Se observa que existen dos factores que han transformado la vida de los centros, debido a la incorporación de las TIC. Por un lado se han visto transformados *los sistemas de gestión* (media=4.09) y *la planificación y la organización del centro* (media=3.78), variables que destacan y que se posicionan en el mismo lugar que las medias de todas las Comunidades Autónomas.

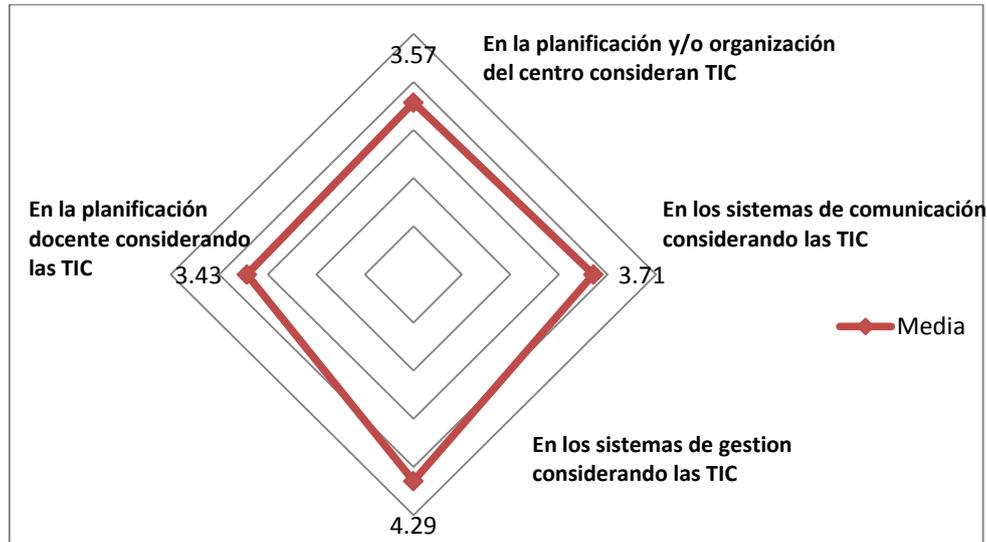
Cabe señalar que menor impacto tienen las variables que hacen referencia a *los sistemas de comunicación* (media=3.41) y *la planificación docente considerando las TIC* (media=3.48). A su vez estos resultados son coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas.



Gráfica 9.5. Transformaciones debidas a la incorporación de las TIC en los centros de Andalucía.

Sin embargo, los datos obtenidos en la Comunidad extremeña, representados en la siguiente gráfica, nos indica que existen dos factores que han transformado la vida de los centros debido a la incorporación de las TIC: *los sistemas de gestión* (media=4.29) y *los sistemas de comunicación considerando las TIC* (media=3.71). De las variables que se destacan, la segunda no ocupa el mismo lugar que la media alcanzada para todas las Comunidades Autónomas. Por ello, decir que en Extremadura se observan indicios de posibles diferencias significativas en cuanto al resto de Comunidades estudiadas.

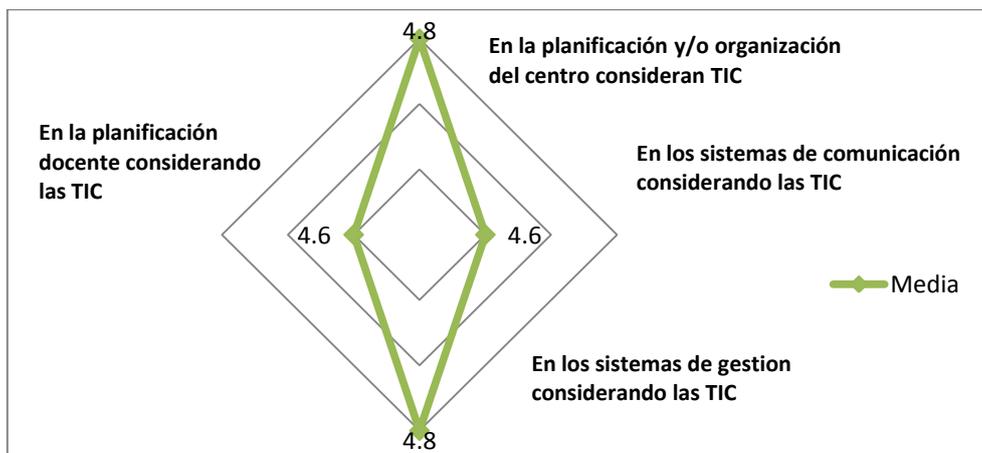
También cabe señalar que menor relevancia tienen las dimensiones *planificación docente* (media=3.43), y *la organización del centro considerando las TIC* (media=3.57). A su vez estos resultados no son coincidentes con la media global de las demás Comunidades Autónomas.



Gráfica 9.6. Transformaciones debidas a la incorporación de las TIC en los centros de Extremadura.

Los datos obtenidos en Canarias, representados en la siguiente gráfica, nos indican que existen dos factores que han transformado los centros, debido a la incorporación de las TIC: por un lado se han visto transformados *los sistemas de gestión* (media= 4.8) y *la planificación y organización del centro* (media=4.8), variables que destacan y que se posicionan en el mismo lugar que las medias de todas las Comunidades Autónomas.

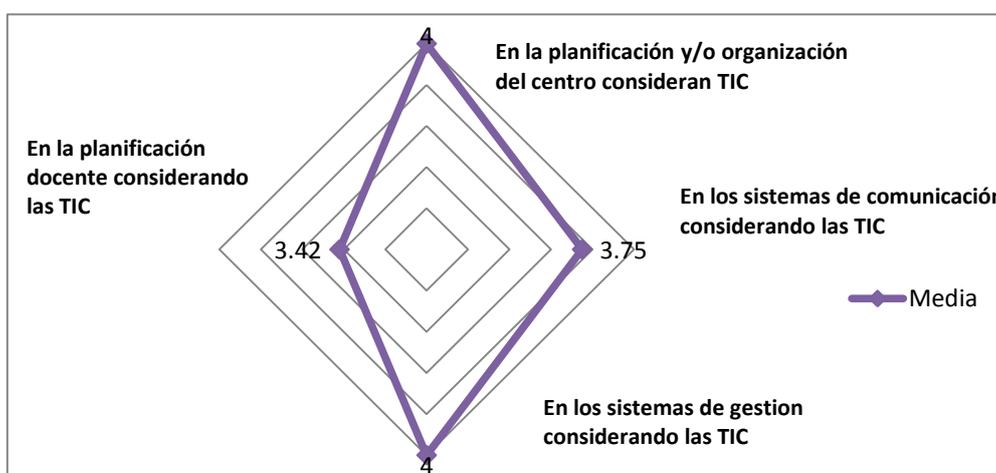
Cabe señalar que menor relevancia tienen las dimensiones que hacen referencia a *los sistemas de comunicación* y *la planificación docente considerando las TIC* (media=4.6). A su vez estos resultados son coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas.



Gráfica 9.7. Transformaciones debidas a la incorporación de las TIC en los centros de Canarias.

Los datos obtenidos en el País Vasco, representados en la siguiente gráfica, nos indica que existen dos factores que han transformado los centros, debido a la incorporación de las TIC: por un lado, se han visto transformados *los sistemas de gestión y la planificación y la organización del centro* (media=4.0), variables que destacan y que se posicionan en el mismo lugar que las medias de todas las Comunidades Autónomas.

Cabe señalar que menor relevancia tienen las dimensiones acerca de *la planificación docente* (media=3.42) y *los sistemas de comunicación considerando las TIC* (media=3.75). A su vez estos resultados son coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas.



Gráfica 9.8. Transformaciones debidas a la incorporación de las TIC en los centros de País Vasco.

La exposición de los resultados por Comunidades Autónomas nos revela un comportamiento diferenciado. De ahí que se proceda, en una segunda fase, a contrastar si estas diferencias son significativas a nivel estadístico. Para ello, se aplica la ANOVA.

Posteriormente, se procedió a contrastar más específicamente estas diferencias en cada uno de los ítems que componen la escala. Con este fin se realiza un análisis de varianza tomando como variables dependientes cada uno de los ítems de la escala y como factor generador de los grupos la variable *Comunidad Autónoma*. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos, así como, las variables que han presentado diferencias significativas con niveles inferiores a $\alpha=0.05$. (Marcados con un asterisco).

ANOVA						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
E46. En la planificación y/o organización del centro consideran TIC	Inter-grupos	5.225	3	1.742	2.125	.111
	Intra-grupos	34.427	42	.820	-	-
	T o t a l	39.652	45	-	-	-
E47. En los sistemas de comunicación considerando las TIC	Inter-grupos	5.912	3	1.971	1.792	.163
	Intra-grupos	46.197	42	1.100	-	-
	T o t a l	52.109	45	-	-	-
E48. En los sistemas de gestión considerando las TIC	Inter-grupos	2.612	3	.871	1.366	.266
	Intra-grupos	28.055	44	.638	-	-
	T o t a l	30.667	47	-	-	-
E49. En la planificación docente considerando las TIC	Inter-grupos	5.919	3	1.973	2.527	.070
	Intra-grupos	33.570	43	.781	-	-
	T o t a l	39.489	46	-	-	-

Tabla 9.4. Análisis de varianza de la escala transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC en los centros educativos, tomando como factor la variable Comunidad Autónoma.

Como se puede observar ninguna de las variables obtienen diferencias significativas. Por ello, no rechazamos la hipótesis de que en todos los grupos las medias son iguales.

9.3. Análisis comparativo entre comunidades autónomas sobre las dificultades para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

En este apartado el objetivo es realizar un análisis comparativo entre Andalucía, Extremadura, Canarias y el País Vasco con el fin de comparar las dificultades para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

Por tanto, se va a realizar un análisis de los descriptivos por comunidad y luego para contrastar si existen diferencias significativas se va a aplicar la ANOVA. A continuación, se muestran los resultados obtenidos, que van acompañados de gráficas explicativas que representan gráficamente qué factores de la escala tienen mayor impacto en cada una de las comunidades.

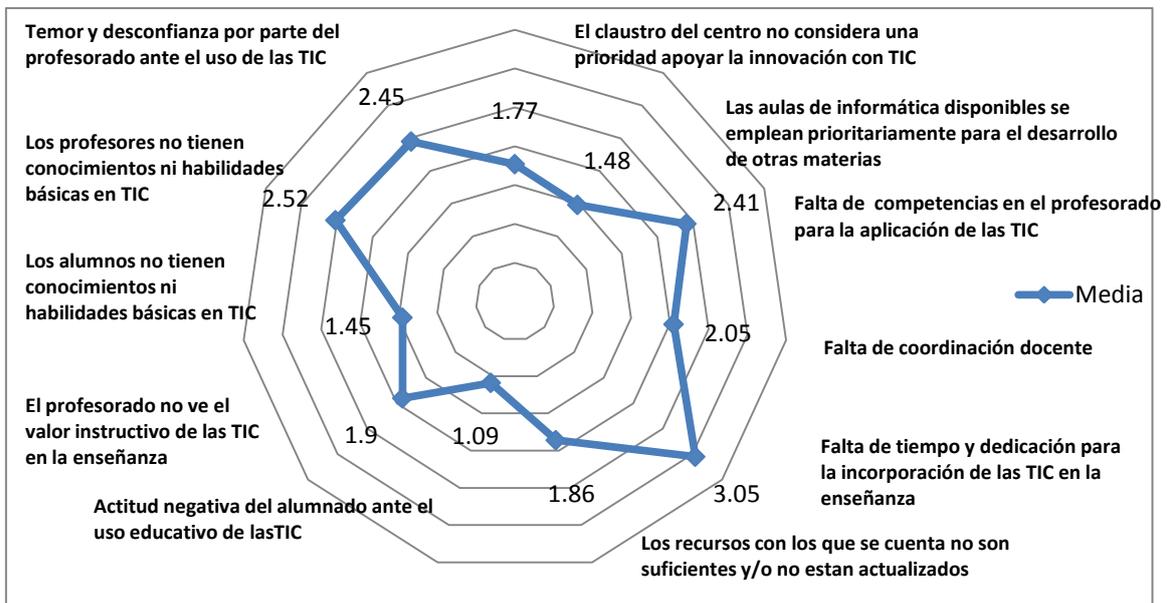
DIFICULTADES E IMPEDIMENTOS EN TU CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN Y/O BUENAS PRÁCTICAS CON TIC	ANDALUCIA		EXTREMADUR A		CANARIAS		PAÍS VASCO	
	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ
F51. El claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC	1.77	.813	1.71	.756	1.40	.894	1.62	.506
F52. Las aulas de informática disponibles se emplean prioritariamente para el desarrollo de otras materias	1.48	1.123	2.20	1.643	2.00	1.414	1.40	.699
F53. Falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC	2.41	.854	3.14	.690	2.60	1.140	2.15	.689
F54. Falta de coordinación docente	2.05	.950	2.57	.787	2.40	.548	2.08	1.188
F55. Falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza	3.05	1.203	3.14	1.215	3.40	1.342	3.46	1.127
F56. Los recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados	1.86	1.389	3.43	1.813	2.40	1.342	2.45	1.128
F57. Actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC	1.09	.294	1.14	.378	1.00	.000	1.23	.599
F58. El profesorado no ve el valor instructivo de las TIC en la enseñanza	1.90	.700	1.83	.408	1.60	1.342	1.54	.519
F59. Los alumnos no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC	1.45	.596	1.43	.535	2.00	1.000	1.69	.751
F60. Los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC	2.52	.981	3.29	1.254	2.80	.837	2.00	.913
F61. Temor y desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza	2.45	1.011	2.71	1.113	2.20	.837	1.92	.641

Tabla 9.5. Valores medios sobre las dificultades e impedimentos en tu centro para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en cada una de las comunidades autónomas estudiadas.

En la siguiente gráfica aparecen representados los datos obtenidos en la Comunidad andaluza. Se observa que existen cuatro factores claves que dificultan o impiden a los centros andaluces el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC. Estos son: *la falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza* (media=3.05), seguido de *los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas*

en TIC (media=2.52), *temor o desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza* (media=2.45), y *falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC* (media=2.41).

Sin embargo, otras variables que dificultan e impiden en menor grado el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en los centros TIC de Andalucía son: *la actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC* (media=1.09), *los alumnos no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC* (media=1.45), *las aulas de informática disponibles se emplean prioritariamente para el desarrollo de otras materias* (media=1.48) y *el claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC* (media=1.77). A su vez estos resultados son coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas, a excepción de la variable que se refiere al *temor o desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC*.

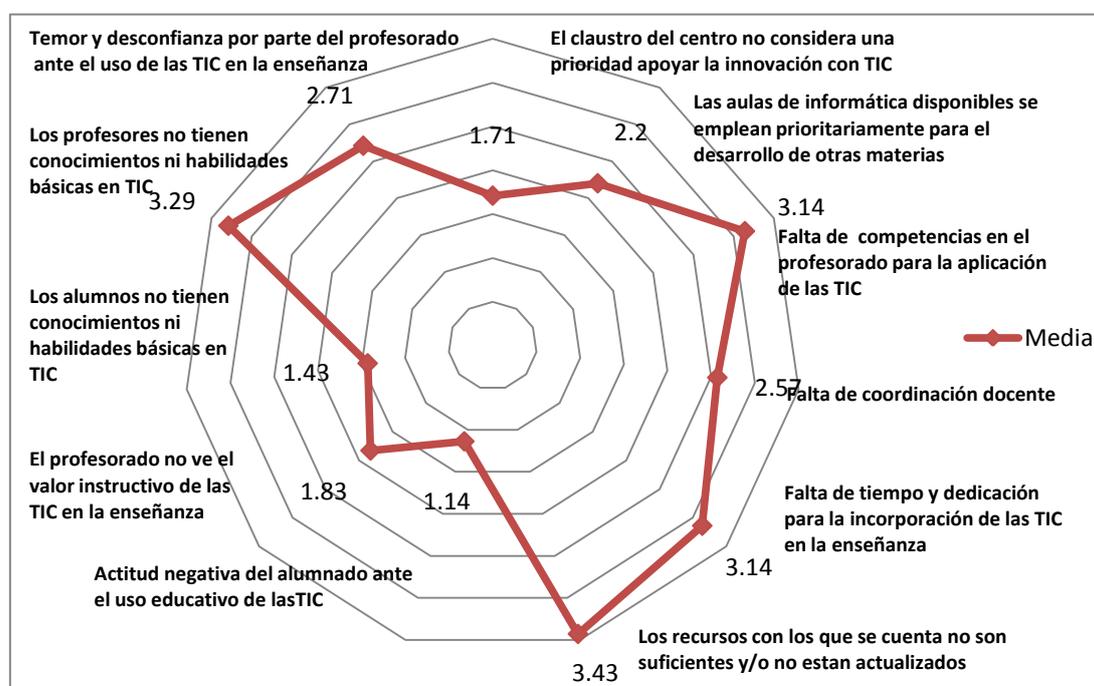


Gráfica 9.9. Dificultades para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Andalucía.

Según los datos obtenidos en la Comunidad extremeña, representados en la siguiente gráfica, nos indican que existen cuatro factores clave que dificultan e impiden desarrollar la innovación y/o buenas prácticas con TIC en los centros. Estos son: *los recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados*

(media=3.43), los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC (media=3.29) y, la falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC y la falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza (media=3.14).

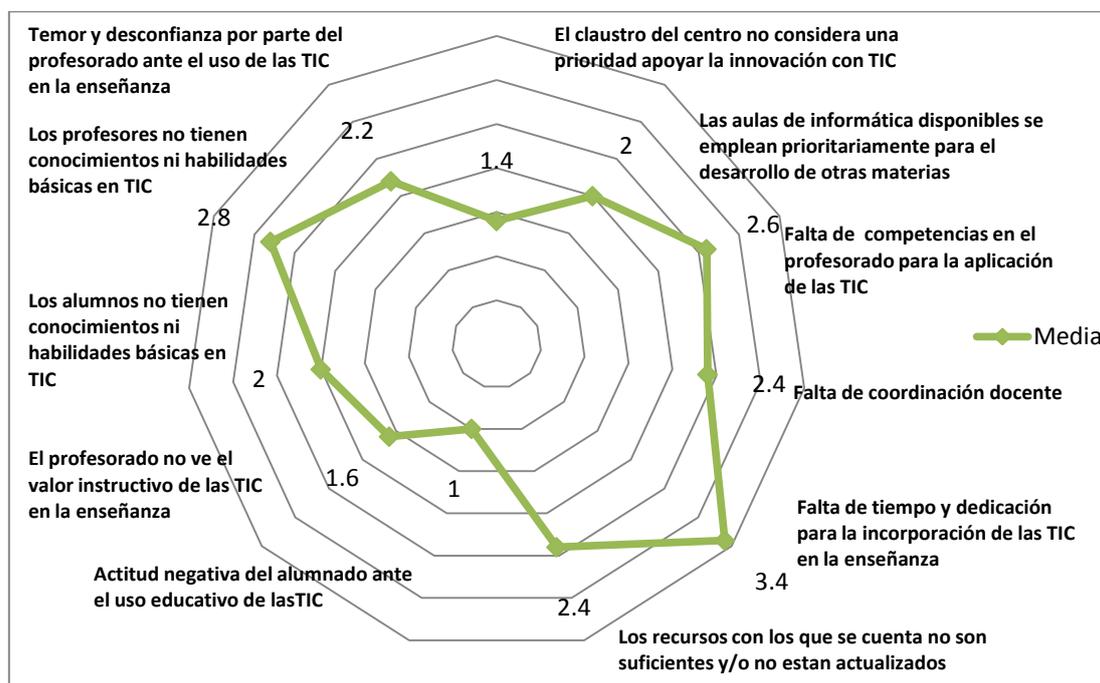
Otras variables que tienen menos dificultades e impedimentos en los centros TIC para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Extremadura son: *la actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC* (media=1.14), *los alumnos no tienen conocimiento ni habilidades básicas en TIC* (media=1.43), *el claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC* (media=1.71) y *el profesorado no ve el valor instructivo de las TIC en la enseñanza* (media=1.83). En Extremadura se denotan diferencias significativas con respecto a la media global de todas las Comunidades Autónomas en variables como: *los recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados* o *la falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza*. Es decir que la media global alcanza unos valores diferentes a la media específica de Extremadura.



Gráfica 9.10. Dificultades para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Extremadura.

Los datos obtenidos en Canarias, representados en la siguiente gráfica, nos indican que existen cuatro factores clave que dificultan e impiden desarrollar la innovación y/o buenas prácticas con TIC en los centros. Estos son: *la falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza* (media=3.40), *los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC* (media=2.80), *falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC* (media=2.60) y *la falta de coordinación docente y los recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados* (media=2.40). En Canarias se introduce una nueva variable en este grupo que ocupa un lugar importante, nos referimos a *la falta de coordinación docente*.

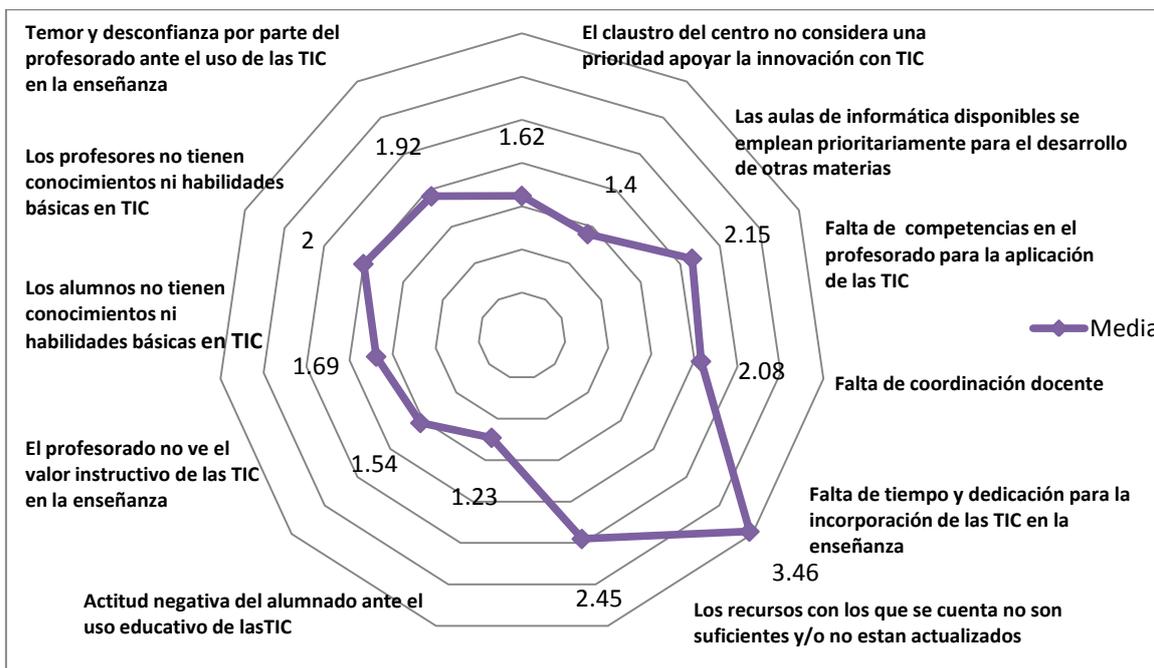
Otras variables que tienen menos dificultades e impedimentos en los centros TIC para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Canarias son: *la actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC* (media=1.00), *el claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC* (media=1.40), *el profesorado no ve el valor instructivo de las TIC en la enseñanza* (media=1.60) y *los alumnos no tienen conocimiento ni habilidades básicas en TIC* (media=2.00). En Canarias se denotan algunas diferencias significativas con respecto a la media global de todas las Comunidades Autónomas, ya que, algunas variables estudiadas ocupan otra posición con respecto a las medias globales.



Gráfica 9.11. Dificultades para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Canarias.

Finalmente, los datos obtenidos en el País Vasco, representados en la siguiente gráfica, nos indican que existen cuatro factores clave que dificultan e impiden desarrollar la innovación y/o buenas prácticas con TIC en los centros. Estos son: *la falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza* (media=3.46), *los recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados* (media=2.45), *falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC* (media=2.15) y *la falta de coordinación docente* (media=2.08).

Otras variables que reflejan menor dificultad e impedimento en los centros TIC para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en el País Vasco son: *la actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC* (media=1.23), *las aulas de informática disponibles se emplean prioritariamente para el desarrollo de otras materias* (media=1.40), *el profesorado no ve el valor instructivo de las TIC en la enseñanza* (media=1.54) y *el claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC* (media=1.62).



Gráfica 9.12. Dificultades para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en el País Vasco.

La exposición de los resultados por Comunidades Autónomas nos revela un comportamiento diferenciado. De ahí que se proceda, en una segunda fase, a contrastar si estas diferencias son significativas a nivel estadístico en cada uno de los ítems que componen la escala.

Para ello, se aplica la ANOVA, un análisis de varianza que se llevó a cabo tomando como variables dependientes cada uno de los ítems de la escala y como factor generador de los grupos la variable *Comunidad Autónoma*. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos, así como, las variables que han presentado diferencias significativas con niveles inferiores a $\alpha=0.05$. (Marcados con un asterisco)

ANOVA						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
F51. El claustro del centro no considera una prioridad apoyar la innovación con TIC	Inter-grupos	.644	3	.215	.391	.760
	Intra-grupos	23.569	43	.548	-	-
	T o t a l	24.213	46	-	-	-
F52. Las aulas de informática disponibles se emplean prioritariamente para el desarrollo de otras materias	Inter-grupos	3.318	3	1.106	.845	.478
	Intra-grupos	48.438	37	1.309	-	-
	T o t a l	51.756	40	-	-	-
F53. Falta de competencias en el profesorado para la aplicación de las TIC	Inter-grupos	4.634	3	1.545	2.285	.092
	Intra-grupos	29.068	43	.676	-	-
	T o t a l	33.702	46	-	-	-
F54. Falta de coordinación docente	Inter-grupos	1.846	3	.615	.649	.588
	Intra-grupos	40.792	43	.949	-	-
	T o t a l	42.638	46	-	-	-
F55. Falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza	Inter-grupos	1.586	3	.529	.369	.776
	Intra-grupos	60.240	42	1.434	-	-
	T o t a l	61.826	45	-	-	-
F56. Los recursos con los que se cuenta no son suficientes y/o no están actualizados	Inter-grupos	13.332	3	4.444	2.273	.095
	Intra-grupos	78.213	40	1.955	-	-
	T o t a l	91.545	43	-	-	-
F57. Actitud negativa del alumnado ante el uso educativo de las TIC	Inter-grupos	.251	3	.084	.515	.674
	Intra-grupos	6.983	43	.162	-	-
	T o t a l	7.234	46	-	-	-
F58. El profesorado no ve el valor instructivo de las TIC en la enseñanza	Inter-grupos	1.237	3	.412	.803	.500
	Intra-grupos	21.074	41	.514	-	-
	T o t a l	22.311	44	-	-	-
F59. Los alumnos no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC	Inter-grupos	1.551	3	.517	1.115	.353
	Intra-grupos	19.938	43	.464	-	-
	T o t a l	21.489	46	-	-	-
F60. Los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC	Inter-grupos	8.012	3	2.671	2.705	.057*
	Intra-grupos	41.467	42	.987	-	-
	T o t a l	49.478	45	-	-	-
F61. Temor y desconfianza por parte del profesorado ante el uso de las TIC en la enseñanza	Inter-grupos	3.607	3	1.202	1.412	.252
	Intra-grupos	36.606	43	.851	-	-
	T o t a l	40.213	46	-	-	-

Tabla 9.6. Análisis de varianza de la escala dificultades e impedimentos del centro para el desarrollo de la innovación y/o buena práctica con TIC, tomando como factor la variable Comunidad Autónoma.

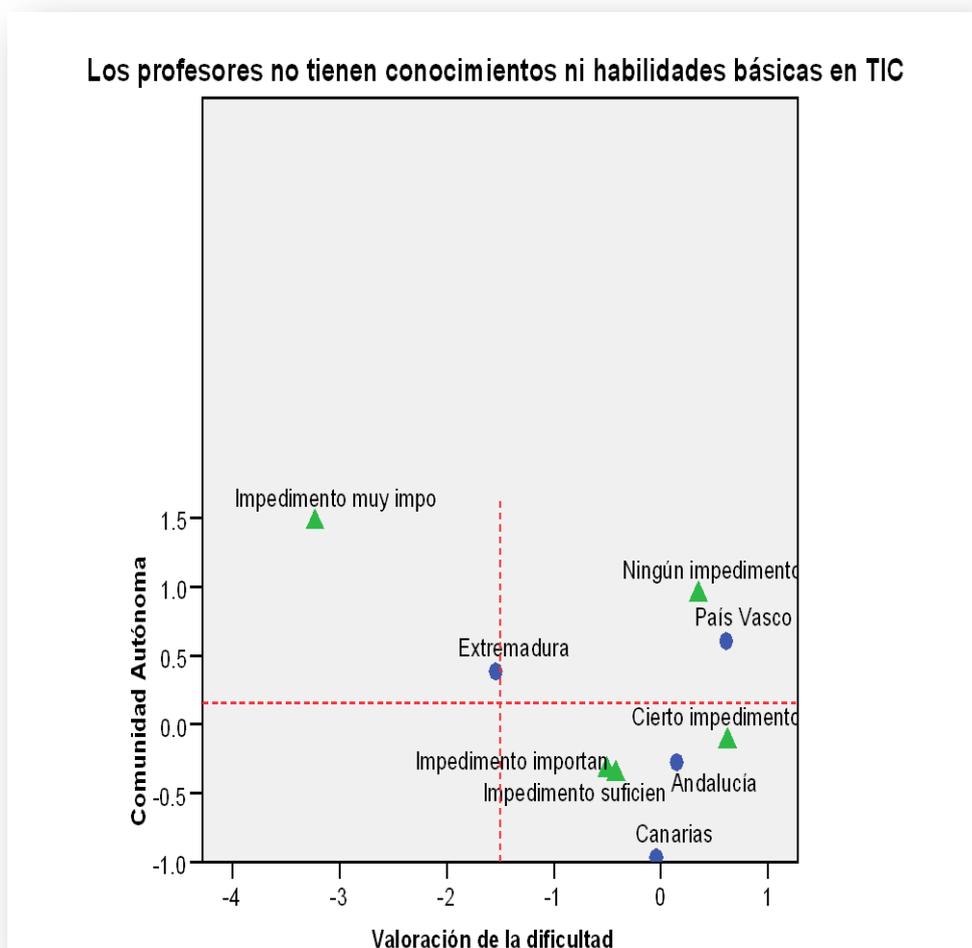
Como se puede observar, hay una variable que obtiene diferencias significativas. Es la que hace referencia a que *los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC* ($p=0.057$). Para explorar el sentido de las diferencias se aplicó la prueba HSD de Tukey. Esta prueba nos va a permitir establecer posibles diferencias entre comunidades autónomas a través de las comparaciones entre ellas. Se aplica únicamente a la variable que es significativa a nivel estadístico con el objeto de identificar las comunidades autónomas que tienen comportamientos diferentes entre ellas.

Variable dependiente	(I) Comunidad Autónoma	(J) Comunidad Autónoma	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
F60. Los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC	Andalucía	Extremadura	-.762	.434	.308	-1.92	.40
		Canarias	-.276	.494	.944	-1.60	1.05
		País Vasco	.524	.351	.450	-.41	1.46
	Extremadura	Andalucía	.762	.434	.308	-.40	1.92
		Canarias	.486	.582	.838	-1.07	2.04
		País Vasco	1.286	.466	.041*	.04	2.53
	Canarias	Andalucía	.276	.494	.944	-1.05	1.60
		Extremadura	-.486	.582	.838	-2.04	1.07
		País Vasco	.800	.523	.429	-.60	2.20
	País Vasco	Andalucía	-.524	.351	.450	-1.46	.41
		Extremadura	-1.286	.466	.041*	-2.53	-.04
		Canarias	-.800	.523	.429	-2.20	.60

Tabla 9.7. Diferencias entre comunidades autónomas en el factor que dificulta e impide el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

A través de esta tabla de resultados se observa que existen diferencias significativas entre Extremadura y País Vasco, con respecto a la variable *los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC*.

Por ello, a continuación se presentan los resultados de aplicar el análisis de correspondencias tomando como factor la Comunidad Autónoma. Esta representación nos permite obtener una visión espacial de la ubicación de las comunidades en relación a esta variable, tal como se recoge en el gráfico siguiente:



Gráfica 9.13 Diferencias autonómicas sobre la valoración de la variable: Los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC.

Como puede observarse, en cuanto a la variable *los profesores no tienen conocimientos ni habilidades básicas en TIC*, hay diferencias entre Extremadura y País Vasco, ya que, sitúan las valoraciones en planteamientos muy distintos. Así pues, mientras que el País Vasco no considera que esto sea ningún impedimento, Extremadura se sitúa en el espacio definido por un impedimento muy importante.

9.4. Análisis comparativo entre comunidades autónomas sobre los factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

En este apartado el objetivo es realizar un análisis comparativo entre Andalucía, Extremadura, Canarias y el País Vasco con el fin de comparar los factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

Por tanto, se va a realizar un análisis de los descriptivos por comunidad. Para contrastar si existen diferencias significativas se va a aplicar la ANOVA. Así pues, a continuación se muestran los resultados obtenidos, que van acompañados de gráficas explicativas sobre qué factores de la escala tienen mayor impacto en cada una de las comunidades.

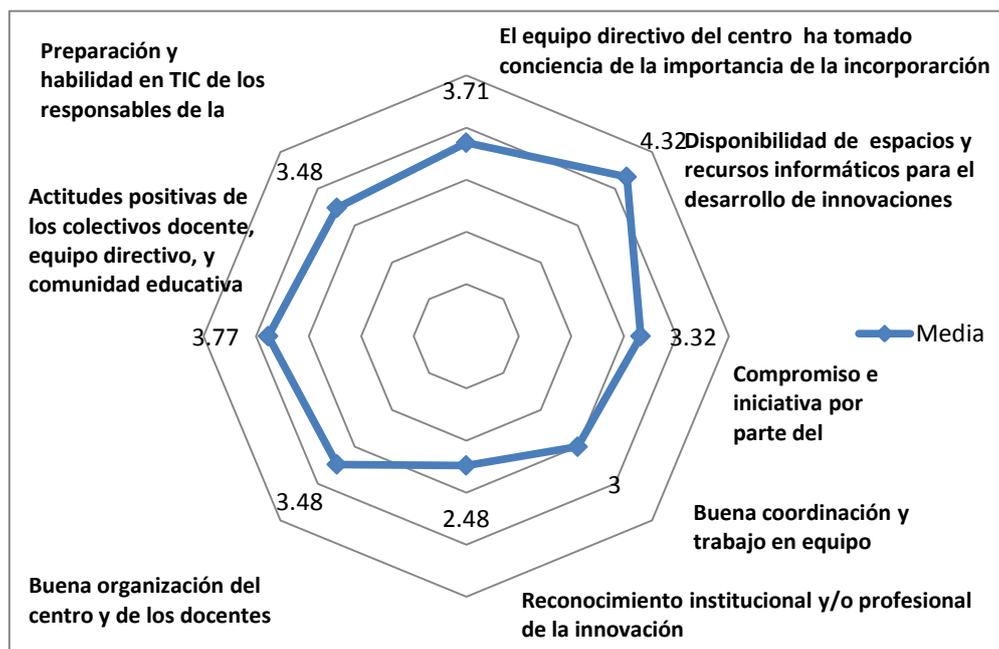
FACTORES FACILITADORES DE LA INNOVACIÓN Y/O BUENAS PRÁCTICAS CON TIC	ANDALUCIA		EXTREMADURA		CANARIAS		PAÍS VASCO	
	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ	Media	Desv. típ
G63. El equipo directivo del centro ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo	3.71	.902	3.14	.690	4.20	.837	3.21	1.122
G64. Disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones	4.32	.646	3.14	1.215	4.40	.894	2.79	.975
G65. Compromiso e iniciativa por parte del profesorado	3.32	.839	3.14	.690	3.60	.548	2.86	.864
G66. Buena coordinación y trabajo en equipo	3.00	.690	3.00	.816	3.20	.447	2.69	.947
G67. Reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación	2.48	1.289	3.43	.787	3.00	1.225	2.54	1.050
G68. Buena organización del centro y de los docentes	3.48	.750	3.71	.756	4.00	.000	3.00	.555
G69. Actitudes positivas de los colectivos docente, equipo directivo, y comunidad educativa en general	3.77	.528	3.86	.900	4.40	.894	3.36	.842
G70. Preparación y habilidad en TIC de los responsables de la innovación	3.48	.928	3.29	.756	3.40	.548	3.14	1.099

Tabla 9.8. Valores medios sobre los factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en cada una de las comunidades autónomas estudiadas.

En la siguiente gráfica aparecen representados los datos obtenidos en la Comunidad Autónoma andaluza. Se observa que existen cuatro factores claves que facilitan la innovación y/o buenas prácticas con TIC. Estos son: *la disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones* (media=4.32), *las actitudes*

positivas de los colectivos docente, equipo directivo, y comunidad educativa en general (media=3.77), el equipo directivo ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo (media=3.71) y con la misma media, buena organización del centro y de los docentes, y preparación y habilidad en TIC de los responsables de la innovación (media=3.48).

Sin embargo, otras variables que facilitan en menor medida la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Andalucía son: *el reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación* (media=2.48), *la buena coordinación y trabajo en equipo* (media=3.00) y seguido el *compromiso e iniciativa por parte del profesorado* (media=3.32). A su vez estos resultados son coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas.

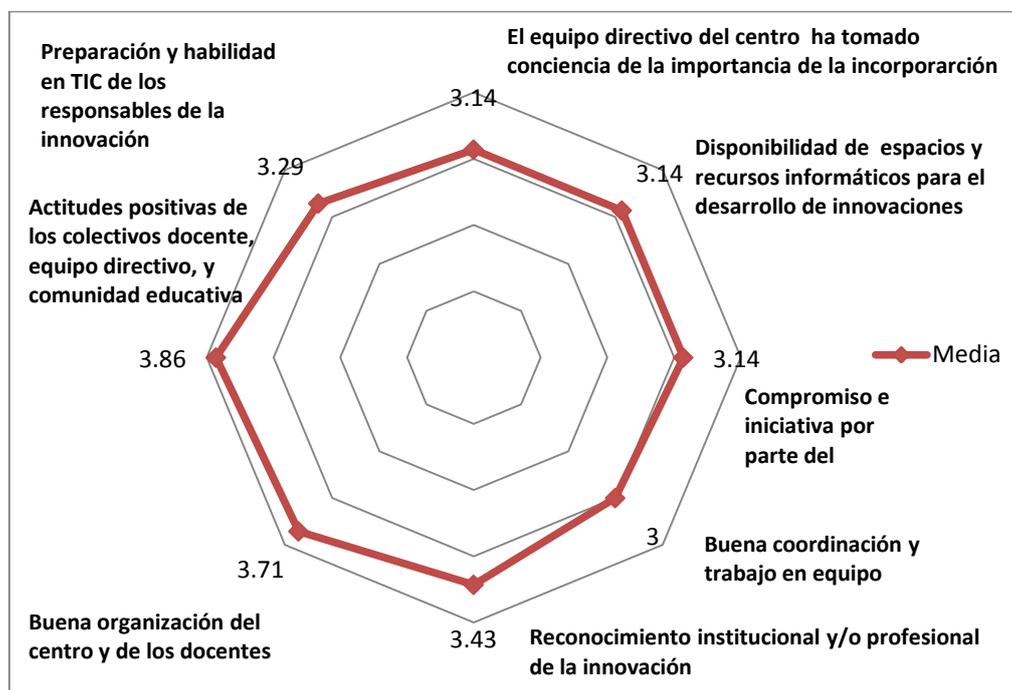


Gráfica 9.14. Factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Andalucía.

Según, los datos obtenidos en la Comunidad extremeña, representados en la siguiente gráfica, nos indican que existen cuatro factores claves que facilitan la innovación y/o buenas prácticas con TIC. Estos son: *actitudes positivas del colectivo docente, equipo directivo, y comunidad educativa en general* (media=3.86), *buena organización del*

centro y de los docentes (media=3.71), *reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación* (media=3.43) y, *preparación y habilidad en TIC de los responsables de la innovación* (media=3.29). En esta comunidad se observan diferencias con respecto a la media global de las Comunidades, ya que, no solo se da importancia a las actitud positiva hacia las TIC y a la organización del centro y los docentes, sino que también se resalta la importancia del reconocimiento institucional y la formación en habilidades TIC de los responsables de la innovación.

Sin embargo, otras variables que facilitan en menor medida la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Extremadura son: la *buena coordinación y trabajo en equipo* (media=3.00) y, seguidamente, con la misma media (media=3.14) las variables *compromiso e iniciativa por parte del profesorado*, *la disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones*, y *el equipo directivo ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo*. A su vez estos resultados no son coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas. Se consideran variables que facilitan en menor medida la innovación educativa con TIC aquellas que tienen que ver con la *buena coordinación de los recursos humanos* y la *disponibilidad de espacios y recursos TIC para el desarrollo de innovaciones*.

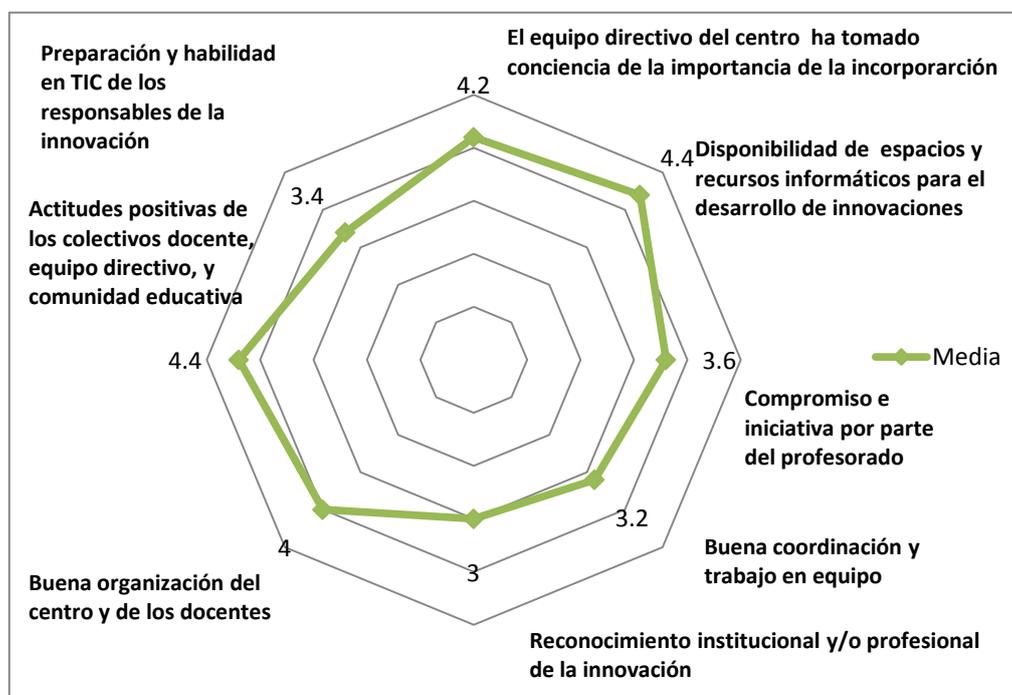


Gráfica 9.15. Factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Extremadura.

Los datos obtenidos en la Comunidad canaria, representados en la siguiente gráfica, nos indican que existen cuatro factores claves que facilitan la innovación y/o buenas prácticas con TIC. Estos son: *actitudes positivas del colectivo docente, equipo directivo, y comunidad educativa en general y disponibilidad de espacios*, ambos con la misma media (media=4.40), *recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones*, seguido de *el equipo directivo del centro ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo*, también con la misma media (media=4.20), y finalmente *buena organización del centro y de los docentes* (media=4.00).

Sin embargo, otras variables que facilitan en menor medida la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Canarias son: *el reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación* (media=3.00), *buena coordinación y trabajo en equipo* (media=3.20), *preparación y habilidad en TIC de los responsables de la innovación* (media=3.40) y *compromiso e iniciativa por parte del profesorado* (media=3.60). A su vez estos

resultados son coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas, aunque con pequeñas variaciones.

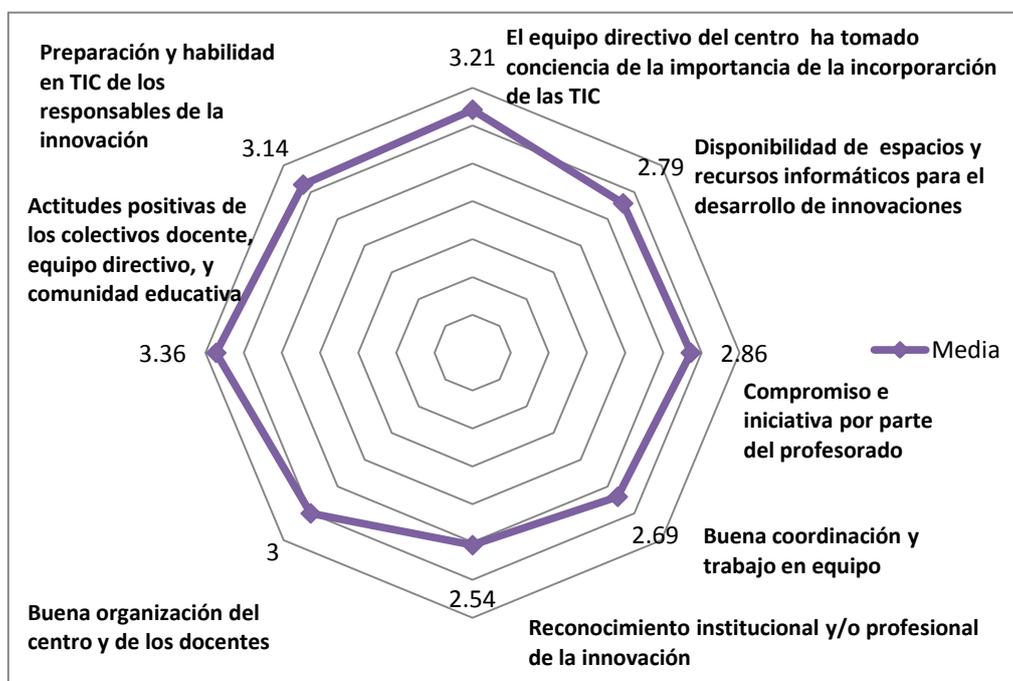


Gráfica 9.16. Factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en Canarias.

Y finalmente, los datos obtenidos en el País Vasco, representados en la siguiente gráfica, nos indican que existen cuatro factores claves que facilitan la innovación y/o buenas prácticas con TIC. Estos son: *actitudes positivas del colectivo docente, equipo directivo, y comunidad educativa en general* (media=3.36), *el equipo directivo del centro ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo* (media=3.21), *preparación y habilidad en TIC de los responsables de la innovación* (media=3.14) y en cuarto lugar *buena organización del centro y de los docentes* (media=3.00).

Sin embargo, otras variables que facilitan en menor medida la innovación y/o buenas prácticas con TIC el País Vasco son: *el reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación* (media=2.54), *buena coordinación y trabajo en equipo* (media=2.69), *disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones* (media=2.79) y *el compromiso e iniciativa por parte del profesorado* (media=2.86). A

su vez, estos resultados son en su mayor parte coincidentes con la media global de todas las Comunidades Autónomas.



Gráfica 9.17. Factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC en País Vasco.

La exposición de los resultados por Comunidades Autónomas nos revela un comportamiento diferenciado. De ahí que se proceda, en una segunda fase, a contrastar si estas diferencias son significativas a nivel estadístico. Para ello, se aplica la ANOVA.

Así pues, se procedió a contrastar más específicamente estas diferencias en cada uno de los ítems que componen la escala. Por ello, se realizó un análisis de varianza donde las variables dependientes eran cada uno de los ítems de la escala y el factor generador de los grupos era la variable *Comunidad Autónoma*. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos, así como, las variables que han presentado diferencias significativas con niveles inferiores a $\alpha=0.05$. (Marcados con un asterisco).

ANOVA						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
G63. El claustro del centro ha tomado conciencia de la importancia de la incorporación de las TIC en el centro educativo	Inter-grupos	5.402	3	1.801	2.022	.125
	Intra-grupos	38.300	43	.891	-	-
	T o t a l	43.702	46	-	-	-
G64. Disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones	Inter-grupos	24.730	3	8.243	10.929	.000*
	Intra-grupos	33.187	44	.754	-	-
	T o t a l	57.917	47	-	-	-
G65. Compromiso e iniciativa por parte del profesorado	Inter-grupos	2.768	3	.923	1.422	.249
	Intra-grupos	28.544	44	.649	-	-
	T o t a l	31.313	47	-	-	-
G66. Buena coordinación y trabajo en equipo	Inter-grupos	1.239	3	.413	.695	.560
	Intra-grupos	25.569	43	.595	-	-
	T o t a l	26.809	46	-	-	-
G67. Reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación	Inter-grupos	5.556	3	1.852	1.384	.261
	Intra-grupos	56.183	42	1.338	-	-
	T o t a l	61.739	45	-	-	-
G68. Buena organización del centro y de los docentes	Inter-grupos	4.823	3	1.608	3.703	.019*
	Intra-grupos	18.667	43	.434	-	-
	T o t a l	23.489	46	-	-	-
G69. Actitudes positivas de los colectivos docente, equipo directivo, y comunidad educativa en general	Inter-grupos	4.344	3	1.448	2.754	.054
	Intra-grupos	23.135	44	.526	-	-
	T o t a l	27.479	47	-	-	-
G70. Gran preparación y habilidades en TIC de los responsables de la innovación	Inter-grupos	.972	3	.324	.371	.774
	Intra-grupos	37.581	43	.874	-	-
	T o t a l	38.553	46	-	-	-

Tabla 9.9. Análisis de varianza de la escala factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC, tomando como factor la variable Comunidad Autónoma.

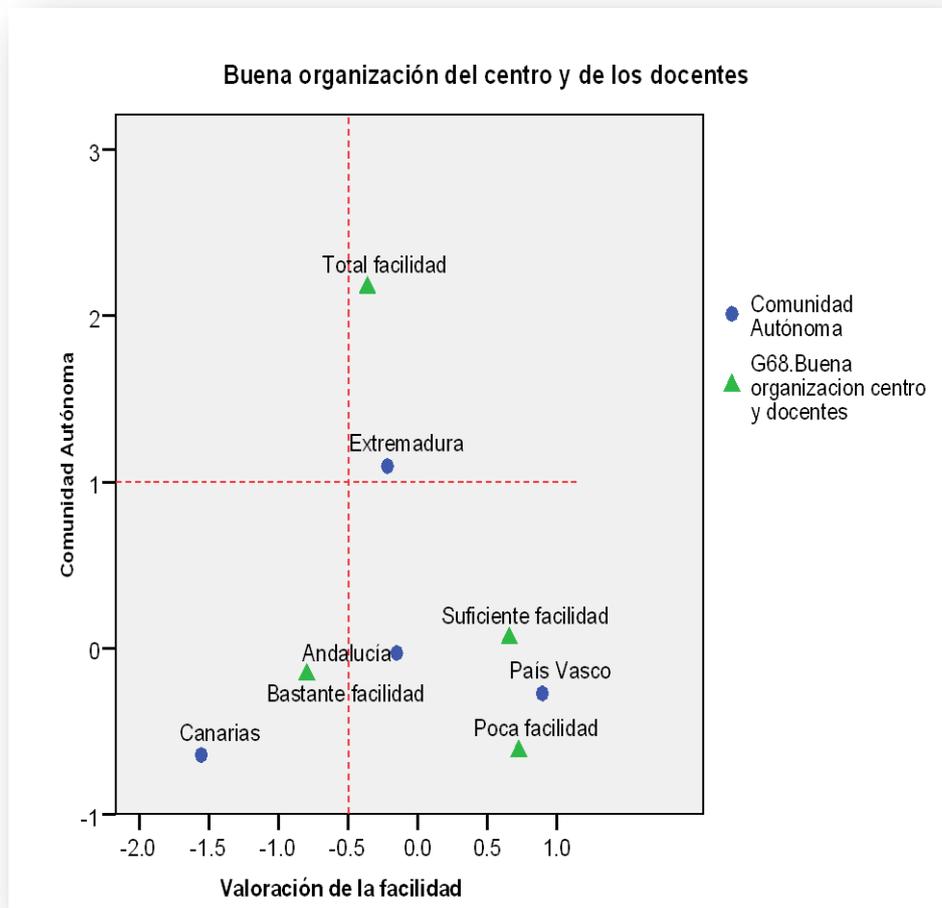
Como se puede observar, son dos las variables que obtienen diferencias significativas: *disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones* ($p=.000$) y *buena coordinación y trabajo en equipo* ($p=.019$). Para explorar el sentido de las diferencias se aplicó la prueba HSD de Tukey. Esta prueba nos permite establecer posibles diferencias entre comunidades autónomas a través de las comparaciones entre ellas. Se aplica únicamente a las dos variables que son significativas a nivel estadístico con objeto de identificar las comunidades autónomas que tienen comportamientos diferentes entre ellas.

Variable dependiente	(I) Comunidad Autónoma	(J) Comunidad Autónoma	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
G64. Disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones	Andalucía	Extremadura	1.175	.377	.016*	.17	2.18
		Canarias	-.082	.430	.998	-1.23	1.07
		País Vasco	1.532	.297	.000*	.74	2.33
	Extremadura	Andalucía	-1.175	.377	.016*	-2.18	-.17
		Canarias	-1.257	.509	.079	-2.61	.10
		País Vasco	.357	.402	.811	-.72	1.43
	Canarias	Andalucía	.082	.430	.998	-1.07	1.23
		Extremadura	1.257	.509	.079	-.10	2.61
		País Vasco	1.614	.452	.005*	.41	2.82
	País Vasco	Andalucía	-1.532	.297	.000*	-2.33	-.74
		Extremadura	-.357	.402	.811	-1.43	.72
		Canarias	-1.614	.452	.005*	-2.82	-.41
G68. Buena organización del centro y de los docentes .	Andalucía	Extremadura	-.238	.288	.841	-1.01	.53
		Canarias	-.524	.328	.391	-1.40	.35
		País Vasco	.476	.227	.171	-.13	1.08
	Extremadura	Andalucía	.238	.288	.841	-.53	1.01
		Canarias	-.286	.386	.880	-1.32	.75
		País Vasco	.714	.305	.104	-.10	1.53
	Canarias	Andalucía	.524	.328	.391	-.35	1.40
		Extremadura	.286	.386	.880	-.75	1.32
		País Vasco	1.000	.343	.028*	.08	1.92
	País Vasco	Andalucía	-.476	.227	.171	-1.08	.13
		Extremadura	-.714	.305	.104	-1.53	.10
		Canarias	-1.000	.343	.028*	-1.92	-.08

Tabla 9.10. Análisis de varianza de la escala factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC, tomando como factor la variable Comunidad Autónoma.

En esta tabla de resultados se puede leer que en la variable *disponibilidad de espacios y recursos informáticos para el desarrollo de innovaciones* existen diferencias significativas, entre Andalucía y Extremadura, y Andalucía y País Vasco. También se observa empíricamente que existen diferencias significativas entre Canarias y el País Vasco, con respecto a la variable *buena organización del centro y de los docentes* también.

Por ello, a continuación se presentan los resultados de aplicar el análisis de correspondencias tomando como factor la Comunidad Autónoma. Esta representación nos permite obtener una visión espacial de la ubicación de estas comunidades en relación a esta variable, tal como se recoge en el gráfico siguiente:



Gráfica 9.19. Diferencias autonómicas en la valoración de la variable: Buena organización del centro y de los docentes.

Como puede observarse, en cuanto a la variable *buena organización del centro y de los docentes*, existen diferencias significativas entre Canarias y el País Vasco. Así pues, mientras que en Canarias se considera que se facilita la organización del centro y los docentes, en el País Vasco se afirma empíricamente que hay poca facilidad en esta cuestión.

9.5. Comparativa general e implicaciones de los aspectos estudiados entre comunidades.

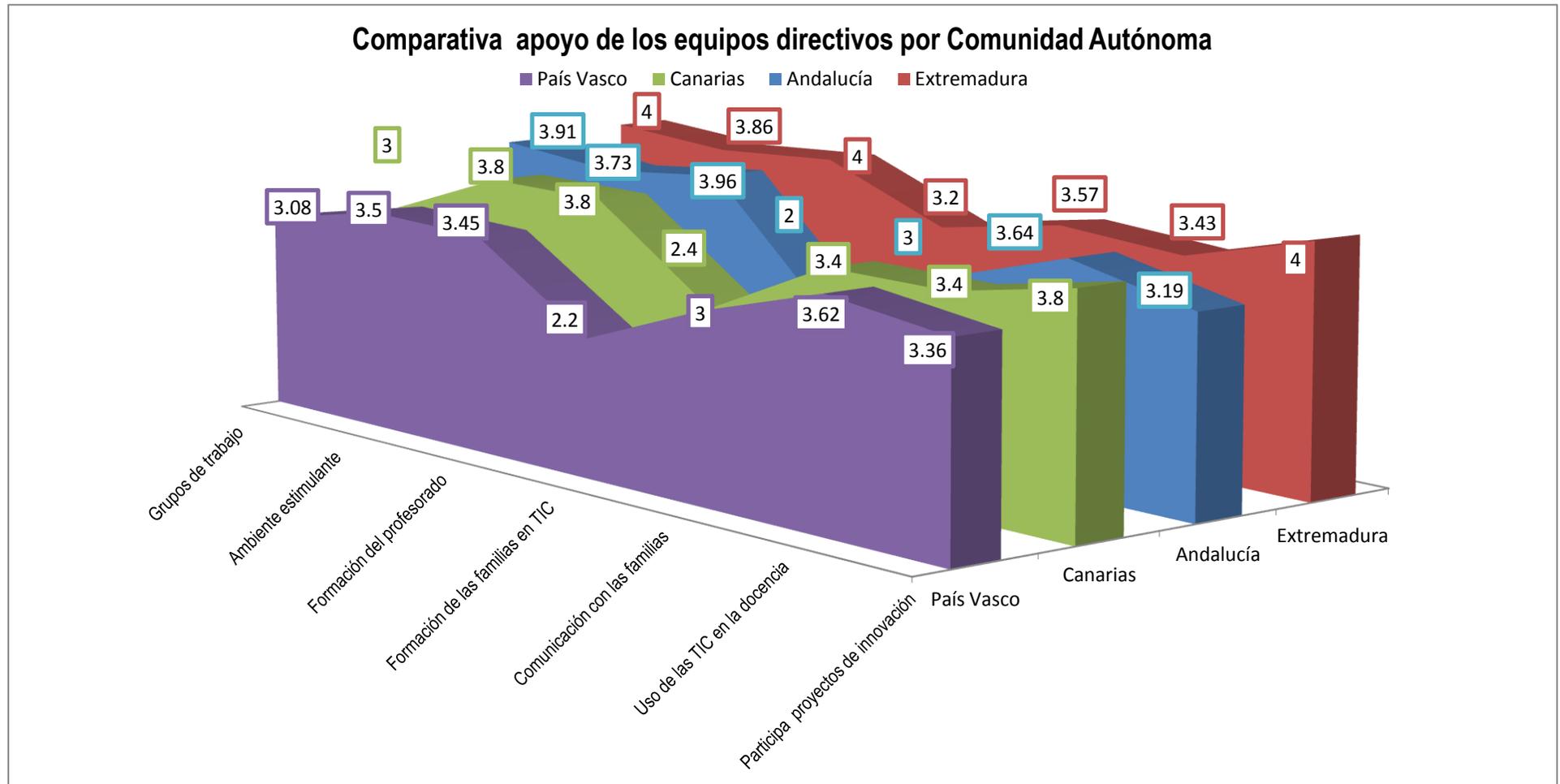
Concluidos los estudios realizados sobre los aspectos más cuantitativos de esta investigación se pasa a exponer algunos de los resultados más significativos entre comunidades sobre el impacto que las políticas educativas TIC han tenido en los centros escolares. De ahí que, los principales hallazgos se van a organizar conforme a los siguientes epígrafes.

9.5.1. Comparaciones generales entre comunidades autónomas sobre el apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC.

En la gráfica comparativa que se muestra a continuación se destacan los impactos de las políticas educativas TIC con respecto a las medias globales obtenidas por las cuatro comunidades estudiadas, en cuanto al apoyo que los gestores de los centros de primaria y secundaria hacen de las políticas educativas TIC. De ahí que, algunas cuestiones a destacar son:

- La formación del profesorado en TIC es una cuestión valorada positivamente por las cuatro comunidades estudiadas y especialmente por las comunidades de Extremadura y Andalucía. Por tanto, en mi opinión se requiere abordar el desafío de la formación inicial y permanente del profesorado para el desarrollo y la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y competencias, así como, favorecer la capacidad para plantear y resolver problemas, y estimular la creatividad.
- Se considera importante para los gestores de los centros la creación de grupos de trabajo entre profesores para estimular el uso de las TIC en los centros. Prueba de ello es que Extremadura y Andalucía valoran muy por encima que el resto de comunidades esta dimensión.

- Todas las comunidades en porcentajes muy próximos consideran que los directores del centro generan un ambiente de trabajo estimulante para la innovación con TIC y que se incentiva el uso de las TIC en la docencia.
- Con respecto a la estimulación de la participación del profesorado en proyectos de innovación TIC, decir que, son las comunidades de Extremadura y Canarias las que más valoran esta tarea en sus directores.
- Es importante que los directivos de los centros trabajen más cerca de las familias en cuestiones sobre la comunicación y la formación. Según esta gráfica se deduce que los directivos no facilitan la formación en TIC a las familias, a excepción del País Vasco donde se ve un incremento importante con respecto del resto. Sin embargo, es evidente que desde los puestos de gestión si se facilita la comunicación con las familias a través de las TIC.



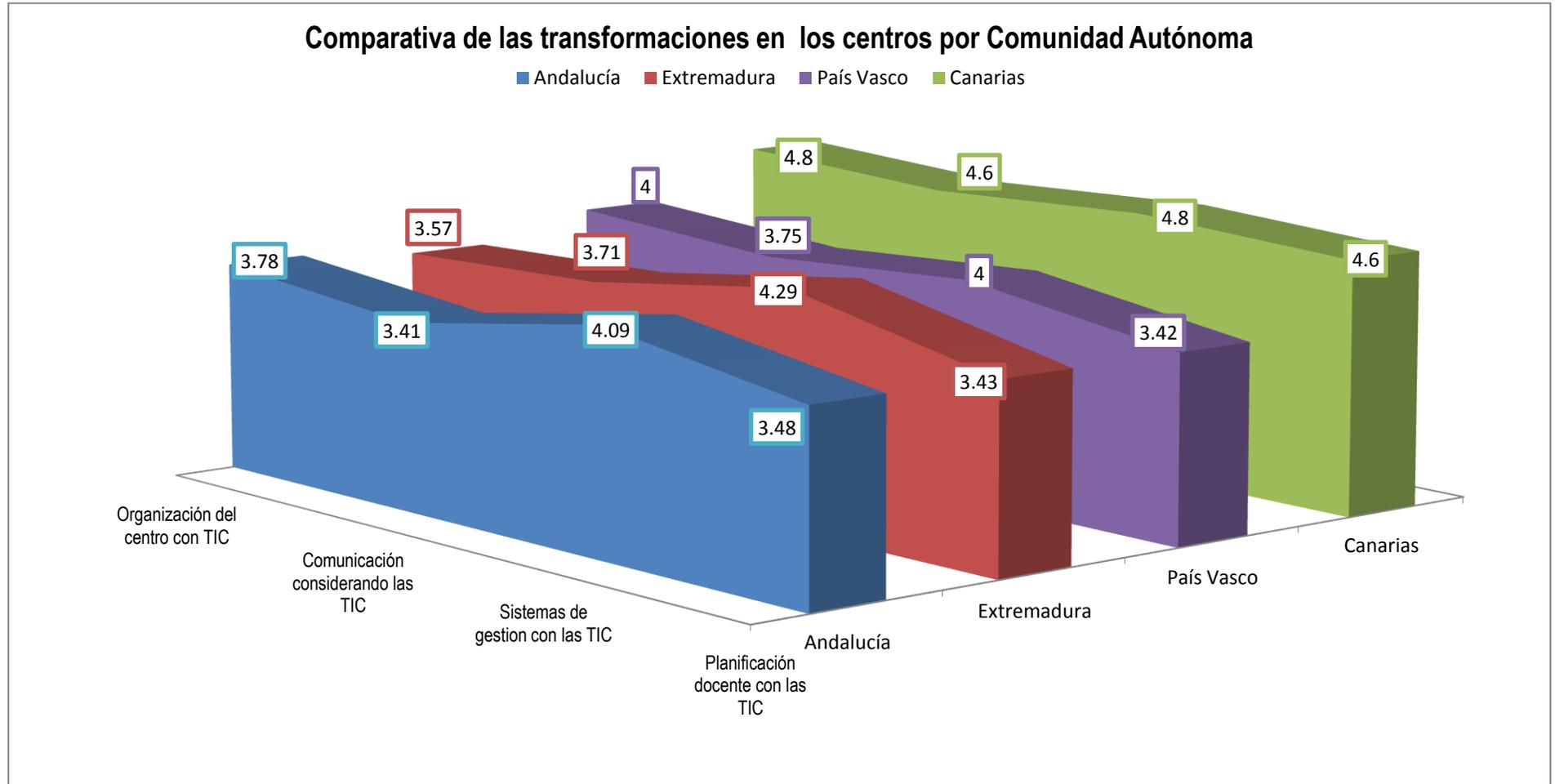
Gráfica 9.20. Comparativa por Comunidad del apoyo de los equipos directivos a las políticas educativas TIC.

9.5.2. Comparaciones generales entre comunidades autónomas sobre las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

En la gráfica comparativa que se muestra a continuación se destaca el impacto de las políticas educativas TIC con respecto a las medias globales obtenidas en las cuatro comunidades estudiadas, en cuanto a las transformaciones de los centros debidas a la incorporación de las TIC. De ahí que, algunas cuestiones a resaltar sean:

- La dimensión más valorada acerca de las transformaciones sufridas en el centro es la que tiene que ver con los cambios acontecidos en los sistemas de gestión. En mi opinión, estas transformaciones se han visto consolidadas en el momento del estudio debido a que la introducción de las TIC en las escuelas en un primer momento tuvo un gran impacto en los ámbitos de la gestión del centro.
- Es importante destacar el impacto de las TIC en la planificación y la organización del centro, ya que, supone una reubicación de éstas herramientas en espacios que hasta el momento estaban siendo utilizados por los alumnos. Además las TIC se consideran, en el proyecto educativo de centro, como herramientas de apoyo a la docencia y para el aprendizaje de los alumnos. El profesorado de Canarias resalta que fueron importantes los cambios acontecidos al introducir las TIC tanto, en la planificación como, en la organización de los centros.

Para concluir decir que todas las comunidades tienen medias globales muy próximas con respecto a las transformaciones sufridas en los sistemas de comunicación a través de las TIC y en la planificación docente con TIC. Sin embargo, es en Canarias donde se observa mayor impacto en la totalidad de las dimensiones estudiadas sobre las transformaciones que se han dado en los centros debido a la incorporación de las TIC.



Gráfica 9.21. Comparativa por Comunidad de las transformaciones en los centros debidas a la incorporación de las TIC.

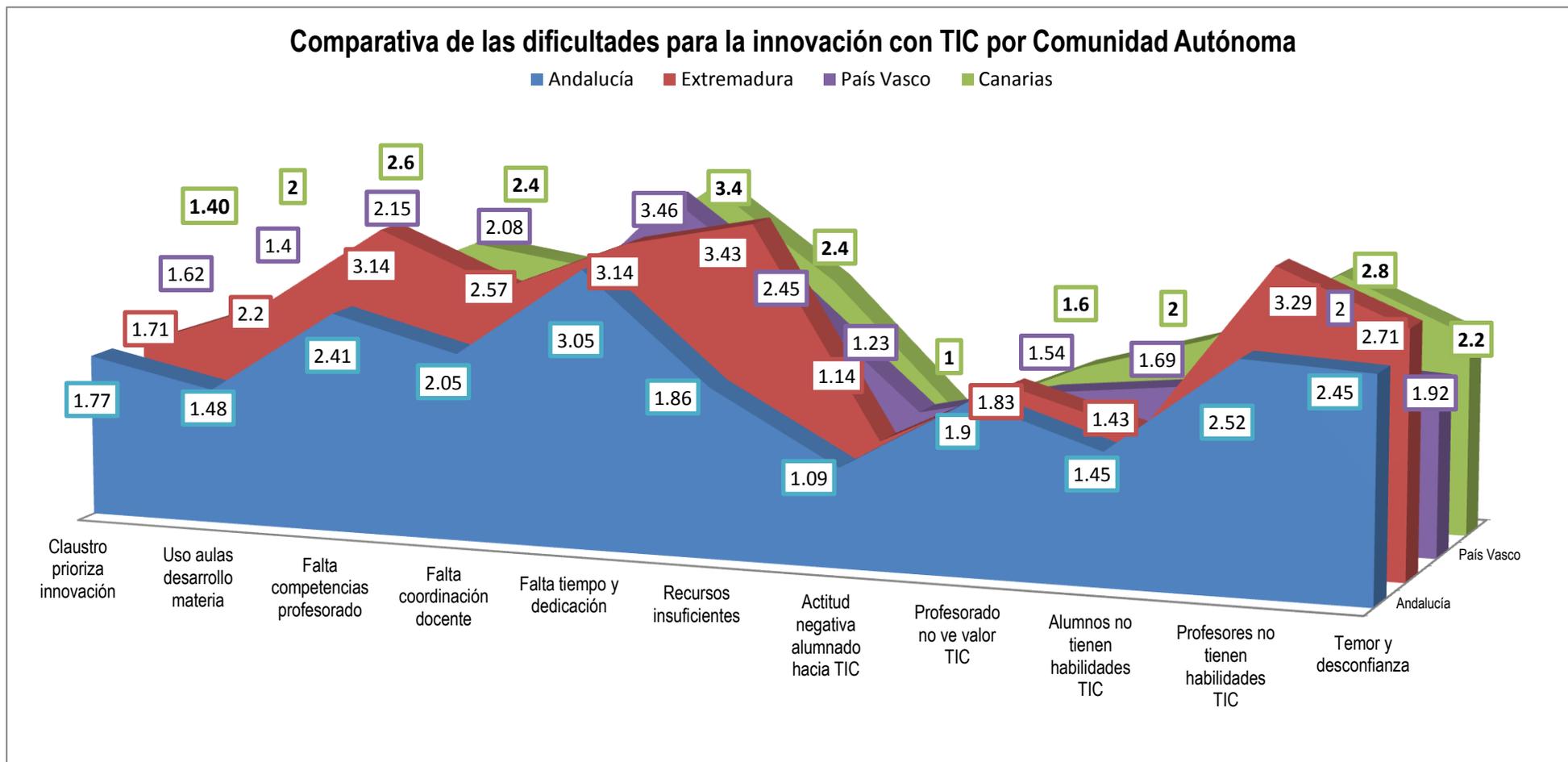
9.5.3. Comparaciones generales entre comunidades autónomas sobre las dificultades para el desarrollo de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

En la gráfica comparativa que se muestra a continuación se destaca de una forma gráfica la evidencia o la carencia del impacto de las políticas educativas TIC con respecto a las medias globales obtenidas de las cuatro comunidades estudiadas, en cuanto a las dificultades del centro para el desarrollo de la innovación con TIC. Algunas cuestiones significativas a destacar que van a permitir clarificar la gráfica son:

- El claustro del centro no considera que exista un impedimento en el apoyo a la innovación con TIC. Así pues, se puede decir que el profesorado en general está a favor del uso de las TIC en el centro.
- Se considera que las aulas de informática están disponibles para el desarrollo de las distintas materias que se trabajan en los centros y que además el alumnado no tiene una actitud negativa ante el uso educativo de las TIC.
- El profesorado entrevistado resalta el valor instructivo de las TIC en la enseñanza de forma unánime.
- Los gestores de los centros piensan que existen dificultades en cuanto a las competencias que el profesorado tiene para aplicar las TIC en la enseñanza. Además el profesorado extremeño cree en mayor medida que el profesorado tiene dificultades para aplicar las TIC en la docencia. Por tanto, los directivos resaltan que el profesorado tiene conocimientos y habilidades básicas en TIC aunque tienen ciertas dificultades para aplicar las TIC en su docencia. Desde mi punto de vista, se ha de hacer más énfasis en que las iniciativas de formación permanente del profesorado se centren más en qué usos pedagógicos se pueden hacer de las TIC y cómo éstas pueden aplicarse a la docencia. De ahí que hay que repensar o dejar a un lado la formación meramente instruccional o pasiva.

- Es perceptible que, en todas las comunidades estudiadas, existe una coordinación docente para el desarrollo de la innovación con TIC en las escuelas.
- Un hándicap importante en todas las autonomías es la falta de tiempo y dedicación para la incorporación de las TIC en la enseñanza. En mi opinión sería importante que se reconociera positivamente la inversión de tiempo que el profesorado realiza para desarrollar experiencias innovadoras en el aula donde las TIC tomen un papel fundamental, y así fomentar estas iniciativas entre el profesorado.
- Finalmente añadir que el profesorado no ve que exista un temor importante ante el uso de las TIC en la enseñanza.

En líneas generales se observa que hay una actitud bastante positiva por parte del profesorado en lo que se refiere al uso y la integración de las TIC en las dinámicas del centro. Sin embargo, es necesario favorecer las iniciativas sobre el uso pedagógico que pueden tener las TIC en la formación. Por tanto, es fundamental un replanteamiento de la formación inicial y permanente del profesorado, ya que, según Sancho (2008:20) la presencia de las TIC en los centros y su poder catalizador en la innovación y mejora sigue siendo irrelevante.



Gráfica 9.22. Comparativa por Comunidad de las dificultades para el desarrollo de la innovación con TIC.

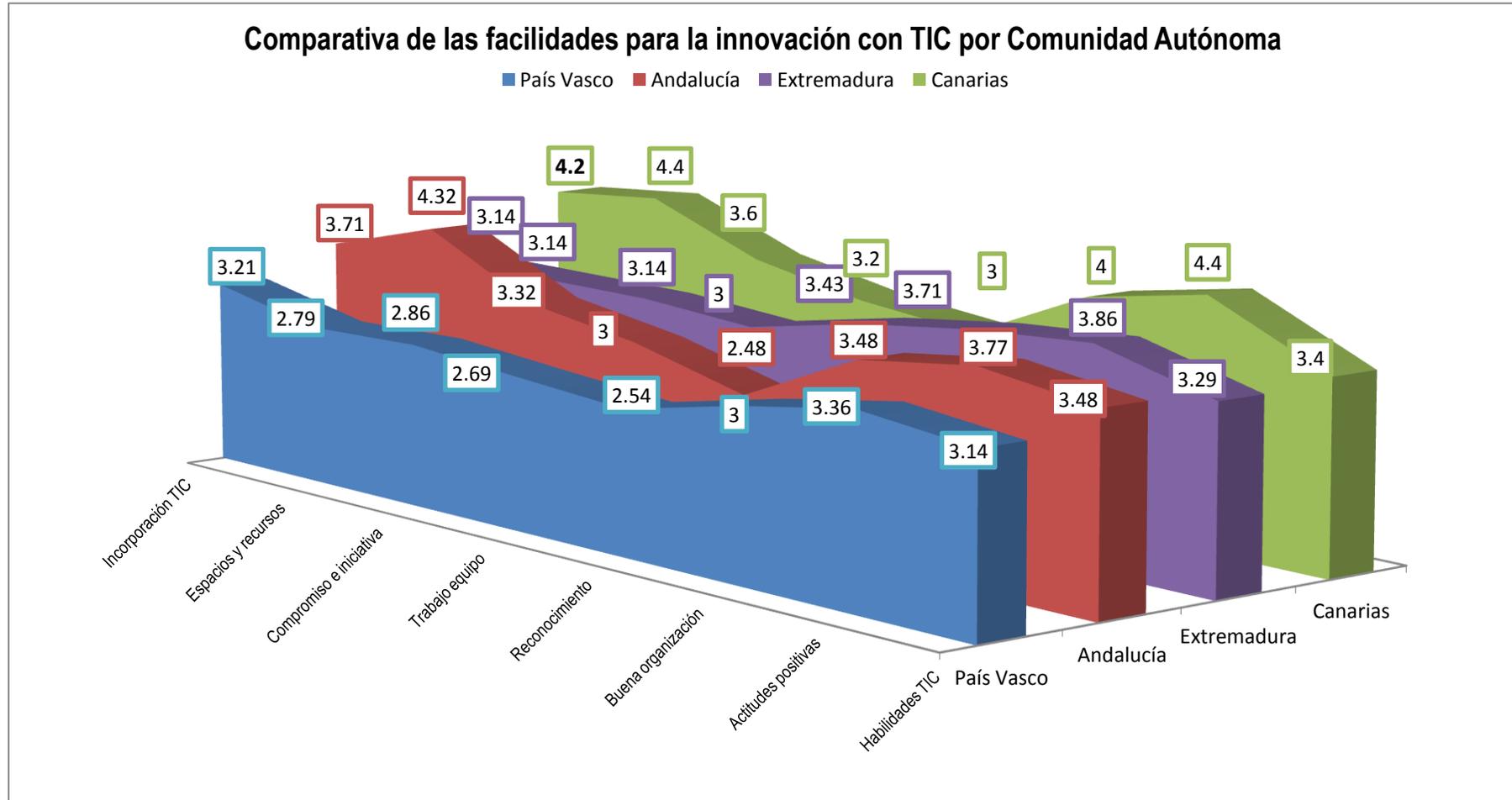
9.5.4. Comparaciones generales entre comunidades autónomas sobre los factores facilitadores de la innovación y/o buenas prácticas con TIC.

En la gráfica comparativa que se muestra a continuación se destaca el impacto de las políticas educativas TIC con respecto a las medias globales obtenidas por comunidades estudiadas, en cuanto a los factores facilitadores de la innovación con TIC. Algunas cuestiones significativas a destacar y que van a permitir clarificar la gráfica siguiente hacen referencia a las cuestiones siguientes.

- Todas las comunidades resaltan que un hecho importante es que el equipo directivo es plenamente consciente de la importancia de incorporar las TIC en las escuelas. Destaca la comunidad extremeña y canaria por tener las medias más elevadas.
- Se considera que en todas las comunidades las aulas de informática se emplean para el desarrollo de las materias, especialmente en Canarias y Andalucía.
- El compromiso y la iniciativa por parte del profesorado para innovar con TIC y la coordinación y trabajo en equipo tiene medias similares aunque se resaltan algunas diferencias a favor de las comunidades de Canarias y Andalucía, respectivamente.
- El reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación es más valorado en la comunidad de Canarias y Extremadura. Andalucía es la comunidad que ve menos facilidades en este sentido.
- Las comunidades de Canarias y Extremadura consideran que la organización del centro y de los docentes es fundamental para que se facilite el desarrollo de la innovación con TIC.
- En todas las comunidades se observa una media global alta con respecto a que, la actitud positiva de los docentes y otros miembros de la comunidad educativa es un factor facilitador para el desarrollo de buenas prácticas con TIC.

- También se considera como un factor fundamental que los responsables de la innovación en los centros tengan una buena preparación y hayan adquirido unas habilidades básicas en el uso pedagógico de las TIC.

Finalmente, destacar que se ha producido un comportamiento generalizado donde los factores valorados más positivamente como facilitadores son los que tienen que ver con la toma de conciencia de la importancia de incorporar las TIC en el centro, la adquisición de habilidades TIC por los responsables de la innovación, la actitud positiva hacia las TIC por parte de la comunidad educativa y la disponibilidad de espacios para que se den las innovaciones. Además, se observa que la comunidad con las medias globales más altas es la comunidad de Canarias y, sin embargo, el País Vasco es la comunidad que acumula las medias globales más bajas.



Gráfica 9.23. Comparativa por Comunidad de los factores facilitadores de la innovación con TIC.

CAPÍTULO 10: RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS CUALITATIVOS SOBRE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA CON TIC.

10.1. Introducción.

En este capítulo, se va a prestar especial atención al análisis del discurso que el profesorado, tanto de centros de primaria como de secundaria, genera con el fin de medir el impacto que las políticas educativas TIC han tenido en las aulas. Para ello, se van a identificar y analizar las narrativas generadas por el profesorado en las cuales se describen los dilemas que afectan directamente, a la acción que este colectivo desarrolla en el aula. De ahí que la apuesta por una metodología cualitativa aplicada a la evaluación de las políticas educativas TIC va a aportar un valor añadido a esta investigación que va a complementarse con los análisis cuantitativos realizados con anterioridad.

Se ha optado por utilizar la entrevista narrativa como instrumento para la recogida de datos al considerar el pensamiento narrativo como el más adecuado para poder describir, comprender e interpretar las buenas prácticas educativas que los docentes desarrollan en sus aulas. Se persigue pues penetrar en el pensamiento del profesorado a través de sus narraciones, sus vivencias, sentimientos y las relaciones experimentadas. De ahí que, este estudio nos permita captar aquello que subyace en los relatos, y nos ayude a descubrir cuáles son los puntos diana sobre los que hablan los entrevistados.

Algunas investigaciones recientes que hacen un tratamiento de las narrativas con el Atlas ti son la de Colás & Casanova (2010) que identifican factores condicionantes de las buenas prácticas con TIC y la de Pérez (2008).

A continuación se van a presentar los resultados de los análisis cualitativos con el fin de describir, analizar, interpretar y valorar la visión tecnológica y educativa de las políticas educativas relacionadas con el uso de las TIC, su grado de integración en el currículo, y su capacidad para impulsar la transformación del sistema educativo, y la mejora de las enseñanzas obligatorias en el contexto andaluz.

10.2. Hipótesis de trabajo del análisis narrativo.

Al comenzar los análisis cualitativos a través de las entrevistas narrativas, viene a mente la siguiente pregunta: ¿Cómo trascender del relato narrado por el entrevistado y el entrevistador a realidades que van más allá del propio conocimiento del sujeto narrador?

Varias son las hipótesis barajadas que guían las reflexiones sobre el objeto de estudio. Estas son:

- Si el profesorado entrevistado ha sido seleccionado porque realiza buenas prácticas educativas TIC en sus aulas, ¿Qué entiende el profesorado de centros de educación obligatoria por buenas prácticas TIC? y ¿Qué modelos de buenas prácticas se pueden extraer de cada una de estas intervenciones?
- Si las políticas educativas TIC han tenido como objetivo introducir las TIC en las aulas y centros educativos ¿Cómo se reflejan en los discursos del profesorado los factores de éxito de las políticas educativas TIC, que mayor impacto han tendido en la implantación de las TIC en las aulas?

Por tanto, en este capítulo la atención se centra en identificar los modelos de buenas prácticas educativas que maneja el profesorado entrevistado. Además en un segundo apartado se extraen fragmentos de las entrevistas donde el profesorado perfila los factores que están asociados al éxito de la implementación de las políticas educativas con TIC.

10.3. Resultados obtenidos sobre la configuración de modelos de buenas prácticas TIC desde la percepción del profesorado innovador.

Es cierto que la interpretación de los datos en los análisis cualitativos representa una de las fases más creativas para el investigador debido a que éste ha de conjugar armónicamente los resultados obtenidos en el estudio con el marco teórico subyacente, así como, aportar elementos nuevos.

Para ello, se va a desarrollar un procedimiento de análisis del concepto de buena práctica donde se destacan los sucesos de la narración que se representan mediante una red de jerarquías conceptuales y la construcción de una red reticular, inseparable del propio proceso de codificación de los enunciados de la entrevista. Es decir, a cada enunciado se le asigna un código y éste a su vez se relaciona con otros códigos que acabarán conformando el concepto global de buena práctica pedagógica.

Mediante todo este proceso de codificación se persigue hacer posible una exhaustiva determinación de las relaciones que median entre los elementos que componen la estructura del contenido textual objeto de estudio. De ahí, la importancia de establecer un dialogo interactivo con el texto que permita relacionar las categorías más abstractas con el dialogo establecido entre el investigador y lo investigado.

Para ello, se han seleccionado cinco entrevistas narrativas que nos van a permitir identificar los modelos de buenas prácticas educativas que los profesores entrevistados manejan. De modo que a continuación se ofrecen las definiciones más significativas, rescatadas de las entrevistas narrativas realizadas, sobre ¿Qué entiende el profesorado por buena práctica educativa con TIC?

Centro 1. Profesor A:

“Yo simplemente lo considero como un continuo reciclaje, como algo que es mi casi deber. Yo lo nombraría así porque si yo no busco las formas de que al mayor número de alumnos posibles les llegue lo que yo quiero transmitirle entonces estaríamos haciendo una educación que no serviría

para nada. Por otra parte, veo que indudablemente hay que vivir en el mundo de hoy, no nos podemos quedar estancados en el mundo de atrás. Yo creo que nuestra profesión es una de las que más hay que actualizarse. Yo no concibo la educación sin ese permanente reciclaje de los medios, de la forma de actuar, de la forma de intentar conectar con el alumno. Es que, yo no veo que esté haciendo nada especial sino simplemente las metas que me marco la llevo a cabo a largo plazo, a medio plazo, a corto plazo, como voy pudiendo. Pero teniendo siempre una expectativa de mejorar, de hacer cosas nuevas porque sino que aburrimiento”.

Centro 2. Profesor B:

“Es utilizar una herramienta adecuada, con un ejercicio adecuado dependiendo también del alumnado y que cuando la presentes, trabajes con ello, tu veas que han aprendido a utilizarla, lo aprenden rapidísimo, y después que aprendan mi idioma, que es el objetivo. Entonces esta mañana por ejemplo estamos trabajando la fábula. Toda esta semana se va a estar trabajando la fábula en 2º de ESO y es una cosa que lo hemos hecho entre cinco departamentos, inglés, francés, lengua, dibujo, música y cultura clásica, seis. Entonces es una experiencia fantástica por que se trabaja inglés, francés, música, cultura clásica...”

Centro 3. Profesor D:

“Yo hago lo que puedo y con todo el entusiasmo que puedo pero para hacer las cosas bien lo que se necesita es tiempo de hacer las cosas y después reflexionar sobre lo que se hace para poder introducir los cambios o lo que se vea que está bien, decir, esto lo podemos seguir haciendo así. Y ahora mismo nos falta tiempo para reflexionar”.

Centro 4. Profesor E:

“Una buena práctica, para mí es poner cosas distintas, probar cosas distintas y que te den un buen resultado. Entonces, yo lo valoro todo por los resultados. Verás somos maestros y estamos acostumbrados, creo que esa es la dinámica que tenemos en mente. Los resultados son buenos, pero quizás podrían ser mejores, siempre es mejorable todo. Entonces, como buena práctica... yo no lo pondría tanto, yo no veo. Si lo veo como algo que se practique, que es necesario hacer, algo que es bueno hacer. Buena práctica es también cuando tú dices “Uf, esto es genial, esto es fantástico”. Esta cuadrado. Es bueno y da buenos resultados. [...] Buena práctica es que yo vea todo y que no tenga problemas ni dificultad, que yo pueda trabajarlo bien, que yo pueda llevarlo a cabo en el momento determinado. En fin, una serie de condiciones que a ti te puedan ayudar. Creo que reúno las condiciones para hacer una buena práctica pero

falta tenerlo todo más perfeccionado. [...] Yo en esto estoy empezando ahora, estoy comenzando a manejar el ordenador en el aula. Entonces, yo sé que no tengo todo dominado y por eso no le saco todo el provecho que quisiera. [...] Ahora mismo, yo me considero que estoy empezando a aprender, a utilizar este medio en el aula, en la enseñanza. Se pueden obtener muchísimos mejores resultados. Si yo sigo con entusiasmo y me implico mucho más, y domino no solo el tema de la informática sino la aplicación en el aula, el uso...luego puedo sacar a esto mucha más utilidad.”

Centro 5. Profesor F:

“Una buena práctica, desde mi enfoque, es cuando, realmente, esa repercute en un conjunto importante de la comunidad educativa, desde el sector de profesores, a los alumnos o a los padres. Efectivamente, no todo el mundo está remando en la misma dirección, hay personas que por su forma de pensar, por su perfil profesional, pues tienen más dificultades de visualizar esto y tiene más reticencias a la hora de cambiar su práctica docente y se sienten más seguros haciendo lo que toda la vida han hecho. Pero yo creo que hay una cosa muy clara en el fuero interno de todo el profesorado de este centro, las nuevas tecnologías pueden ayudar a mejorar la docencia. Yo creo que si se les preguntase al 100% del profesorado diría que bastante o mucho. Otra cosa es que haya mucha gente que diga sí pero...podría ser mejor si se metiesen estos medios, podría ser mejor si hubiese una evaluación.... bien, todos los peros que se quieran poner, pero al menos yo creo que todos coincidirían en ese mensaje”.

Al analizar estas cinco definiciones se observa que cada definición hace referencia a cuestiones diferentes. Por tanto, en cada una de las definiciones de buena práctica educativa se detectan unos condicionantes de referencia que se identifican en la siguiente tabla.

PROFESOR	Condicionantes generales que el profesorado expresa en el concepto de buena práctica
Profesor 1	Es necesaria la formación continua y permanente del profesorado.
Profesor 2	Trabajo interdisciplinar entre departamentos.
Profesor 3	Reflexiona sobre su práctica educativa.
Profesor 4	Búsqueda de la mejora.
Profesor 5	Se valora la expansión de la buena práctica en el centro.

Tabla 10.1. Condicionantes que el profesorado expresa al conceptualizar la buena práctica.

A continuación se profundiza más en el tipo de condicionantes que el profesorado entrevistado expresa y que matizan sobre el concepto de buena práctica TIC que el profesorado maneja. Es decir que cada perfil tiene asociadas unas características que lo identifican. Estas son:

PERFIL DE PROFESOR	HU: Elementos que configuran el concepto de <i>buena práctica</i> según el perfil de profesor entrevistado.
Profesor formado que valora la formación continua y permanente.	Actualización constante del profesorado.
	Aumentan las expectativas de mejora.
	Se establecen metas a corto, medio y largo plazo.
	Es un deber del profesorado desarrollar buenas prácticas.
	Busca nuevas metodologías para llegar al alumno.
Profesor que valora el trabajo interdisciplinar entre departamentos.	El aprendizaje con la herramienta TIC adecuada.
	El uso de la herramienta adecuada.
	Aprendizaje del contenido curricular.
	Interdisciplinariedad en la enseñanza de los contenidos educativos.
Profesor que reflexiona sobre su práctica educativa.	El nivel psicopedagógico del alumno.
	Reflexiona sobre la acción pedagógica.
	Necesita tiempo para repensar sobre su práctica educativa.
	Introduce cambios en la práctica.
	Aumenta las expectativas de mejora.
Profesor que busca la mejora de la práctica educativa.	Humildad del profesorado.
	Entusiasmo por mejorar la práctica educativa.
	Prueba nuevas metodologías.
	Facilita la tarea del profesor.
	Reduce las dificultades en los procesos de E/A.
	Reflexiona sobre la acción pedagógica.
	Sistematización de la práctica educativa.
Se busca conseguir mejores resultados.	
Profesor que valora la expansión de la buena práctica en el centro.	Dominar la aplicación pedagógica de la tecnológica.
	La buena práctica es extensible al conjunto de la comunidad educativa.
	Aumenta las expectativas de mejora.
	Las TIC ayudan a mejorar la docencia

Tabla 10.2. Códigos que configuran el concepto de *buena práctica* según el profesorado entrevistado.

Gracias a los relatos del profesorado, el primer profesor entrevistado hace patente la importancia que para él tiene la formación continua y permanente para actualizarse y estar en permanente reciclaje. Considera que la buena práctica aumenta las expectativas de mejora por medio de metas a corto, medio y largo plazo, y considera un deber el

reciclarse para llegar al mayor número posible de alumnos. En la siguiente network se puede ver representado el concepto de buena práctica que baraja dicho profesor:

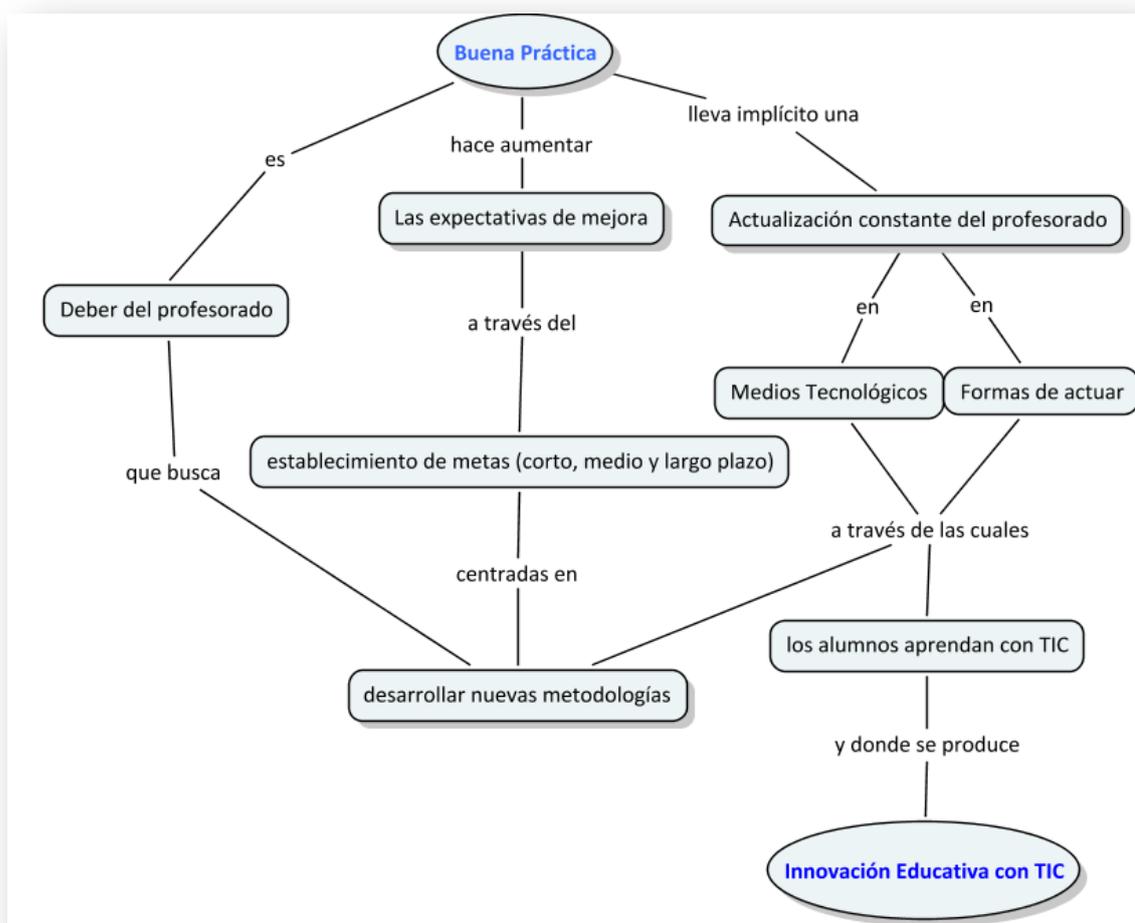


Figura 10.1. Modelo de definición de la buena práctica 1: Profesor formado.

El segundo profesor destaca sobre todo la interdisciplinariedad de la buena práctica educativa en el centro a la hora de trabajar los contenidos curriculares. Este profesor enfatiza en la importancia de utilizar la herramienta adecuada, planificar una práctica ajustada al contexto y que atienda las necesidades específicas del alumnado para que aprenda de forma global un contenido curricular. Implícitamente este modelo promueve aprendizajes originales y una pedagogía centrada en el aprendiz que fomenta la colaboración y la creación de redes de trabajo entre el profesorado del mismo centro.

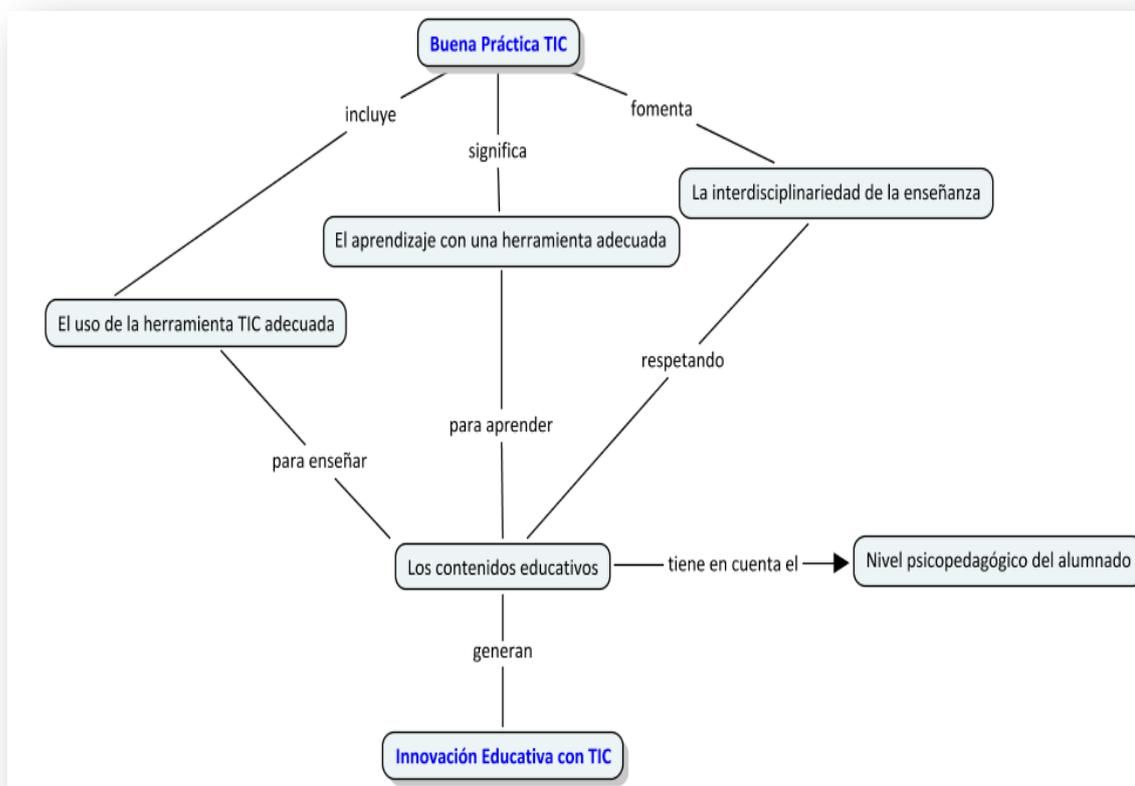


Figura 10.2. Modelo de definición de la buena práctica 2: Profesor interdisciplinar.

En la tercera definición se hace patente la necesidad de reflexionar sobre la propia práctica pedagógica para poder introducir cambios en la enseñanza. Aunque se crítica la falta de tiempo para pensar en la propia acción pedagógica se observa que el profesorado está muy entusiasmado por hacer algo nuevo y por mejorar la práctica educativa. Además es importante destacar la humildad del profesorado al hacerle ver que lo que hace puede ser considerado como una buena práctica educativa TIC.

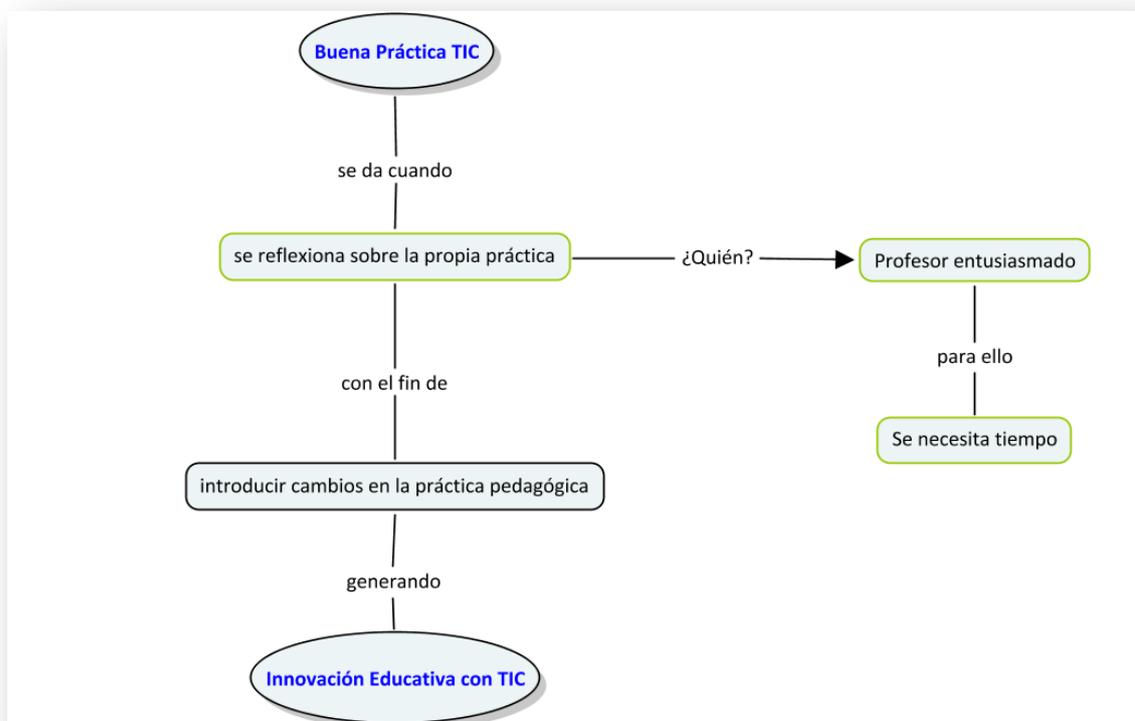


Figura 10.3. Modelo de definición de la buena práctica 3: Profesor que reflexiona sobre su práctica educativa.

El cuarto perfil de profesor innovador enfatiza mucho en la mejora educativa. Destaca la importancia de probar con nuevos métodos para conseguir buenos resultados y además habla de la importancia de sistematizar la práctica para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. La profesora que desarrolla la buena práctica es exigente y no ve que esté haciendo algo excepcionalmente bueno porque aún no ha llegado a perfeccionarla. Se cuestiona su trabajo en todo momento.

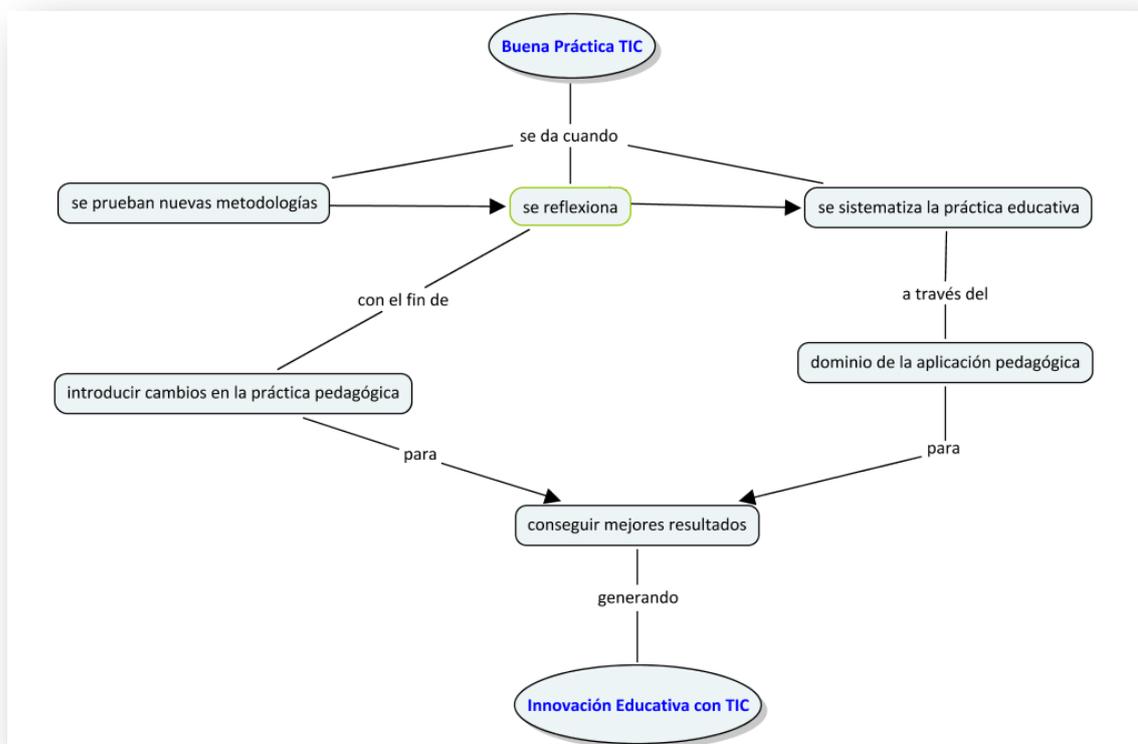


Figura 10.4. Modelo de definición de la buena práctica 4: Profesor que busca conseguir mejores resultados.

Y finalmente en el siguiente perfil de profesor innovador se valora la expansión de la buena práctica entre los diferentes agentes educativos: padres, alumnos y profesores. Además el profesorado presupone que con la integración de las TIC la enseñanza puede ayudar a mejorar la docencia, es decir, que aumentan las expectativas de mejora. Por tanto, esto nos lleva a pensar en que se pueden iniciar procesos de calidad gracias a la introducción de las TIC.

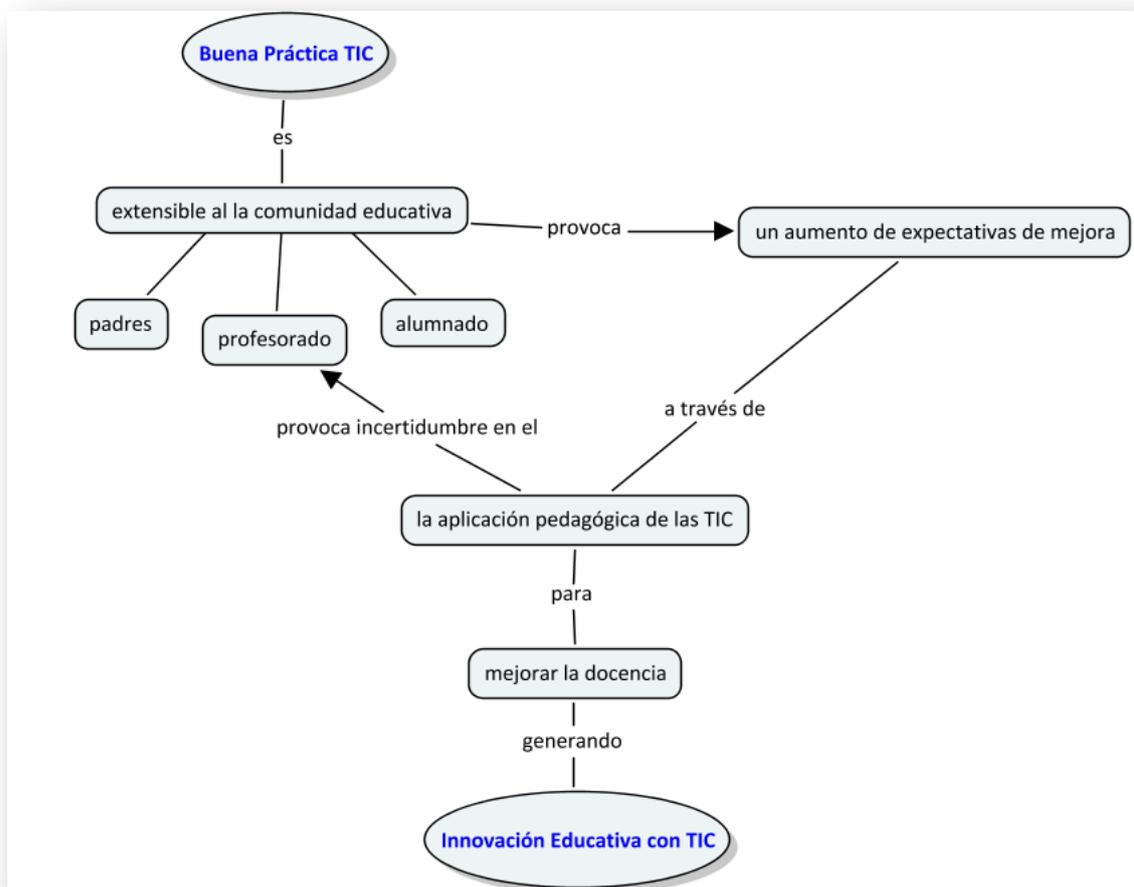


Figura 10.5. Modelo de definición de la buena práctica 5: Profesor que hace extensible la buena práctica en el centro.

Tras delimitar los condicionantes de cada uno de los modelos de identificación o definición de la buena práctica educativa TIC se va a dar un paso más para identificar modelos de buenas prácticas educativas TIC que surgen del análisis de las definiciones presentadas anteriormente. Así pues se recogen algunas evidencias de las tendencias hacia donde ha de tender el diseño de las políticas educativas TIC en el marco español. Son cuatro los modelos de identificación de buenas prácticas educativas TIC que se destacan:

- Modelo de cambio o mejora de la práctica educativa que se centra en la promoción de un uso exitoso de las TIC para mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. De ahí que en este tipo de modelo los profesores

desarrollen sus propios materiales, los cuales, están centrados en el alumnado y tienen como objetivo conseguir mejores resultados.

- Modelo de cambio o innovación pedagógica que depende de la habilidad de los profesores de estructurar un ambiente de aprendizaje no tradicional donde se unen las tecnologías con las nuevas pedagogías de corte constructivista. Este tipo de modelos trata de desarrollar clases socialmente activas, fomentando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo grupal.
- Modelo de cambio o innovación formativa del profesorado donde el desarrollo profesional del maestro es el factor crucial para mejorar la educación. La estrategia definida se basa en la capacitación del profesor para crear, incorporar y facilitar la innovación en las prácticas del aula que integren las TIC, el trabajo en equipo e Internet en el currículo. Este modelo va impactar cuando se focalice en cambios específicos en el comportamiento del profesorado en el aula, particularmente, si el desarrollo profesional es permanente y está en consonancia con los cambios en el sistema educativo. Este modelo considera tres elementos claves para aumentar las expectativas de mejora en sus alumnos que pasan por la alfabetización digital, la profundización en el conocimiento y la creación del conocimiento.
- Modelo de cambio o innovación organizacional se entiende como un modelo que busca hacer extensible o transferible la buena práctica educativa TIC en el centro, bien a través de los departamentos o bien con grupos de profesores que tienen el objetivo común de innovar en su práctica educativa. El profesorado que se agrupa en este modelo considera las TIC como una herramienta clave para ayudar a mejorar la docencia y generar expectativas positivas sobre el uso de las TIC en el centro.

Finalmente decir que cuando la buena práctica se da en un contexto de excelencia donde se usan e integran las TIC para apoyar la innovación educativa y se anima al profesorado a intentar cosas nuevas resulta que hay un efecto expansivo que acaba

implicando a otros profesores, y esto es una de las características que comparten todos los centros seleccionados.

Por tanto decir que es muy importante que el profesorado entienda y comprenda el papel de las TIC en la enseñanza para que pueda encontrar un espacio en el que pueda aprender a usar las TIC de forma efectiva en sus aulas. Pero también es importante comprender por qué las TIC funcionan en algunos centros escolares, con algunos profesores y contenidos, y no para otros.

Pues bien a continuación se trata de mostrar la percepción de una profesora seleccionada para conocer cómo influyen y se desarrollan los factores claves para el éxito de las políticas educativas TIC en su centro de secundaria.

10.4. Resultados de los factores implicados en la implementación de la innovación pedagógica con TIC en Andalucía.

En esta segunda fase el objetivo ha sido seleccionar la entrevista más representativa y rica en contenido, por aportar el conjunto de factores de éxito asociados a la propuesta del modelo para la evaluación de las políticas educativas TIC que fue presentado en el capítulo 4.

La razón principal por la cual se seleccionó a esta profesora fue porque a lo largo de la entrevista presentó una trayectoria precisa y detallada, formulada con una oratoria fascinante donde se reflejaban las ambigüedades, ambivalencias y contradicciones de su vida profesional, y más concretamente del impacto de las TIC en su formación y en su práctica docente.

Es por tanto que desde el estudio de casos seleccionado se extraen fragmentos que nos ayudan a completar, a través de lo expresado por el profesorado entrevistado, las particularidades de cada uno de los factores que intervienen en el modelo de evaluación comprensiva de las políticas educativas TIC. Las referencias destacadas nos van a ayudar a comprender la forma como el profesorado integra las TIC en este centro de

estudio y como se desarrollan los factores que a nivel micro, meso y macro se han identificado.

Este estudio de caso se desarrolla en un centro de secundaria caracterizado por ser uno de los primeros centros pilotos donde se implantaron las TIC en Sevilla. En él se observa que existe un grupo altamente motivado, de unos seis profesores, del departamento de lengua inglesa que concibe la educación de forma diferente y que busca innovar con las TIC en sus métodos de enseñanza.

La profesora entrevistada tiene una amplia experiencia docente y durante todo este tiempo se ha ido dando cuenta de lo enriquecedor que puede ser enseñar su asignatura haciendo uso de las TIC. Como se ha comentado anteriormente se ha elegido este caso porque ejemplifica muy bien el conjunto de factores que han de darse para que se desarrollen con éxito buenas prácticas en los centros docentes, por un lado, y porque fue uno de los primeros centros TIC que se pusieron en marcha en Sevilla.

A) Resultados sobre los factores a nivel macro que favorecen la implementación con éxito de las buenas prácticas con TIC.

A continuación se resaltan fragmentos de la entrevista narrativa que nos van a hacer comprender el impacto de los factores que a nivel macro han tenido en la implementación de las buenas prácticas pedagógicas con TIC en los centros de enseñanza obligatoria en cuanto:

- Políticas educativas nacionales/locales con TIC

“Nosotros nos metemos en todos los proyectos del mundo. Entonces salió ser centro TIC y nosotros fuimos los primeros, los conejillos de indias.”

“La Consejería pone los medios para los que son centro TIC pero claro ahora el CEP toma un papel relevante. A través del CEP la Consejería quiere formar al profesorado, cuesta trabajo. Este centro es muy grande y que utilicemos los ordenadores no somos tantos”.

- Infraestructura tecnológica

“Fuimos de los primeros en ser centro TIC. De ahí que ahora las instalaciones, los ordenadores, ... hayan quedado obsoletas. Ahora no pondríamos todas las aulas TIC, pondríamos solo unas cuantas, a lo mejor pondríamos, tu sabes, los monitores esos que los bates en la mesa o portátiles.”

- Provisión de dispositivos tecnológicos

“Se destacan diferentes dispositivos como el portátil, el cañón, PC y pizarras digitales, generalmente.”

- Organización espacio-temporal de la enseñanza con TIC

“De las cuatro horas que tenemos con cuarto una a la semana es ordenadores.”

- Clima organizativo del centro para el fomento de las TIC

“Se reúne el claustro para votar el proyecto TIC, lógicamente no todo el mundo estaba diciendo yo voy a utilizar el ordenador en clase, primero porque te descoloca un poco, “y bueno como se hace esto”

“Hubo profesores y profesoras que dijeron “Yo no creo que lo utilice pero entiendo que si una gran mayoría que está a favor de las TIC porque vamos a decir que no” Entonces fue unánime, cada departamento tuvo que elaborar dentro del proyecto de centro que es lo que se iba a hacer en las distintas materias. [...] Todos los departamentos, era un proyecto. Y ese proyecto se hizo como mucho en dos semanas. Y aquí todo el mundo trabajó para elaborar el proyecto.”

- Aparición de nuevos perfiles profesionales para afrontar el reto de las TIC en el sentido de que funciones adquieren los coordinadores TIC para dinamizar las TIC en los centros.

“El coordinador TIC este año igual, fantástico, está haciendo una labor magnífica. El está mucho más animado porque estos años atrás... Y ahora ya hay más profesores que le piden “Pues quiero hacer un blog para el departamento”, “Quiero hacer algo para esta asignatura”, “Quiero hacer esto”, “Como puedo hacer lo otro”. Yo creo que es mucho más operativo este año, yo creo que está enganando a mucha más gente. Ya te digo que el número no es muy elevado, porque si te digo lo contrario miento pero si vemos un movimiento bueno.”

“Juan Antonio, este año, Javier y Eduardo, que son los tres que forman la coordinación, bueno, pues están motivando un montón al profesorado ¿Por qué? Porque todas estas herramientas de las que estamos hablando, algún profesor le pregunta y el va y se lo explica, no le importa perder tiempo. Y son muchos más operativos este año en cuanto a los ordenadores, hay un profesor que dice “Yo tengo cinco ordenadores que no van”, dime día y hora y voy contigo. Y entonces van con ese profesor y entonces resulta que agiliza el uso y hace que el profesor se enganche. Porque hay muchas aulas, y puestas a punto. Y esa puesta a punto la llevan muy, muy al día. Y después ya te digo el departamento que va y le pregunta, que quieres del.icio.us,... Y como sigue investigando también como nosotros pues mira he encontrado esto y esto es interesante para ti.”

B) Resultados sobre los factores a nivel meso que favorecen la implementación con éxito de las buenas prácticas con TIC.

A continuación se resaltan fragmentos de la entrevista narrativa que nos van a hacer comprender el impacto de los factores que a nivel meso han tenido en la implementación de las buenas prácticas pedagógicas con TIC en los centros de enseñanza obligatoria en cuanto:

- Cualificación del profesorado en TIC

“Nos empezamos a apuntar a todos los cursos TIC que salían. Lógicamente al ser centro TIC, el primer año y el segundo es de formación por parte del CEP. Al principio trabajamos con Guadalinux, porque tú sabes es Linux, es libre. Nada de Microsoft, nada de Windows. Entonces claro era desconocido por que todos trabajábamos en casa con el Windows. Entonces esos primeros años nos formaron. Hicimos muchos cursos.”

“Este año (2008) yo he dado un curso de herramientas TIC para el profesorado del Llanes. No yo. Yo siempre hablo del departamento, del coordinador TIC y de los profesores TIC y un grupo de gente que nos van contando.”

- Formación permanente del profesorado en TIC

“Llevamos tres años con Isabel Pérez haciendo cursos. Este año nos va a dar un curso sobre postcard, que es lo nuevo, el utilizar la voz, el grabar. De eso hasta ahora no sabemos.”

“Llevamos cinco años pero los primeros cursos son de formarse. Por que cuando llegas al alumnado tienes que llevar el material preparado. No puedes decirles niños vamos a navegar por Internet, eso no puedes hacerlo.”

“Yo tengo una amiga que me dice quiero que tú me digas una cosa que sirva para todo” Yo le digo “Eso de momento no lo hay” Veras porque depende de tu objetivo final. Por ejemplo, yo estoy descubriendo ahora en “Page creator”. Yo soy usuaria, no soy experta en nada. Me ha gustado y he empezado a utilizarlo y cada día descubro cosas porque me gusta navegar. Lo del blog me ha ayudado a ver muchos blog y de todos aprender. Entonces pues he visto eso en el “Google page” yo puedo meter videos que antes no metía. Imaginate que completa, me queda una página completísima. Es como lo que hemos hecho con las fábulas, me queda un trabajo muy bonito y ahí en la página esta pues tú puedes meter muchas cosas. Antes utilizaba el del.icio.us y ahora el blog y he puesto un enlace high school, ahí le pongo un blog y le pongo un enlace a esa página Web que le he creado. Y la verdad funciona muy bien. Una cosa que sea magnífica para todo. Ahora la página Web está funcionando muy bien, le puedes subir imágenes, videos, ... Ahora con el “flickr” estamos subiendo diapositivas y está quedando muy bien, bastante completo. Pero yo no descartaría las demás herramientas.”

- Actitudes/creencias del profesorado sobre las TIC

“Que el profesor se implique en la buena práctica o no, creo que es algo voluntario”

“¿Cómo te sientes tú después de haber realizado todo este trabajo? Genial, estupenda, a mí me encanta. Yo no sé por qué pero yo disfruto mucho. Entonces, cuando tú disfrutas de una cosa la elaboras con mucho entusiasmo. Yo cuando elaboro un material, por ejemplo, lo de las fábulas, a mí me ha encantado. Ahora bien para esto tienes que dar un tiempo, estructurarla y como ya la herramienta la conoces, entonces, es un poco organizar. A mí me enganchan mucho las TIC y la enseñanza, porque hay tantas herramientas que puedo utilizar para mi día a día aplicado al aula.”

“Trabajar con TIC Para mí es más cansado y gratificante pero yo los veo que ellos también disfrutan.”

“Todos los profesores trabajamos sobre muchas actividades que son públicas. Esto es libre, lo puede ver todo el mundo. Igual que yo cojo materiales de otros centros, pues otros centros cogen materiales nuestros. [...] Es colaborativo total. Todo es libre y todo es gratis, gratis total. Entonces claro, a mí lo que me maravilla es compartir. Lo que haces, por ejemplo

coges una presentación, siempre poniendo de quien es, coges una presentación por que está genial, luego ya cuando tu públicas, tu compartes, colaboras.”

- Elaboración de contenidos TIC

“De hecho el método que viene con inglés trae una pizarra digital. [...] Hasta ahora llevo dos años, el año pasado y este, trabajando. La programación hay que trabajarla.”

- Creación de comunidades de aprendizaje

“Contactamos con Isabel Pérez. Yo creo que a mi es la que más me ha animado y me ha transmitido muchísimo entusiasmo por utilizar Internet. Año tras año, hemos ido haciendo cursos con ella y nos iba enseñando esas herramientas para elaborarlas. Eran cursos prácticos y cursos útiles. Tiene una página genial y entonces no es tan solo que tu veas las herramientas sino que veas los ejercicios que ha elaborado con esa herramienta y como llega al alumnado.”

“La gente del departamento trabajamos mucho, elaboramos material conjunto. A veces nos decimos. ¡Mira! he encontrado esto, trabájalo con esta clase que a lo mejor funciona. Cuando no es el coordinador TIC son Javier y Eduardo, que trabajan con el coordinador, con Juan Antonio, que también son gente con muchas ideas, que les gusta mucho navegar por Internet. Entonces estamos casi a la última.”

- Nuevas metodologías de aprendizaje

“Es que tienes que decirles antes de que empiecen la actividad. Se le dan instrucciones muy claras, todo el material muy elaborado para que el niño sepa donde tiene que ir y que tiene que hacer y que sepa que en un momento dado tiene que escuchar las instrucciones que yo le pueda dar.”

“Los alumnos son más independientes. Tú planteas la actividad, les das los recursos, unos cuantos enlaces ya sean diccionarios, ya sean páginas Web, unas herramientas y ellos investigan para elaborar el material. A mí me encanta y a ellos les encanta también. Ellos investigan y tienen que leer más, y tienen que coger información de aquí y de allí.”

“En segundo de ESO como han estado trabajando la fábula, yo en la página web le he puesto un diccionario. Ya me dice un alumno “No si yo ya estoy utilizando el diccionario del del.icio.us” Claro en del.icio.us ya tienen recursos, tienen diccionario, tienen de todo. Y el ya

directamente antes de que yo le dijera que aquí había un diccionario ya había abierto su del.icio.us para tener su diccionario abierto.”

“Cuando utilizo los ordenadores los trabajos que hasta ahora he planteado son en grupo”

“Ellos tienen que proyectar los trabajos de las horas destinadas a trabajar con TIC, tienen que exponerlo y por supuesto tienen que poner una nota.”

“Cambiaría radicalmente la forma de enseñar. Yo creo que va más enfocado a que el alumno se autoevalúe, se autocorrija, se auto... y bueno todo de auto no puede ser porque vemos los niveles que tenemos.”

- Liderazgo

“Cada vez se implican más profesores. Por ejemplo, hoy mismo con la profesora de francés hemos metido todo en una página Web. Bueno esto está enganchando.”

“Es que esto es así: tú te enteras de las cosas y luego dices bueno pues mira yo me he enterado de esto. Y yo me estoy dando cuenta que la gente lo va conociendo y lo va utilizando más.”

- Responsabilidad/Compromiso social para contribuir al desarrollo de la sociedad del conocimiento.

“Aquí me encontré, gratamente, con un grupo muy grande de profesoras y profesores implicados en la enseñanza.”

C) Resultados sobre los factores a nivel micro que favorecen la implementación con éxito de las buenas prácticas con TIC.

A continuación se resaltan fragmentos de la entrevista narrativa que nos van a hacer comprender el impacto de los factores que a nivel micro han tenido en la implementación de las buenas prácticas pedagógicas con TIC en los centros de enseñanza obligatoria en cuanto:

- Contenidos curriculares TIC

“Me ahorra mucho tiempo, me organiza mucho las tareas, tengo todo en carpetas, entiendes. Yo tengo una carpeta, un del.icio.us para segundo de ESO, otro para cuarto y otro para mí. Entonces yo ahí me organizo todo el material ¿Qué es lo que quiero trabajar? y ¿Cómo? Y me permite pues eso tenerlo todo muy organizado, sabes donde puedes encontrar las cosas, cuantos materiales tienes. En el papel te pierdes.”

- Competencias TIC en el alumnado

“Si nosotros trabajamos las competencias desde hace mucho tiempo. Yo creo que nosotros somos un poco más afortunados. Ten en cuenta que en inglés se trabajan muchas destrezas; y lo hemos hecho desde siempre. Entonces simplemente es adaptar estas nuevas tecnologías a las destrezas que ya hemos estado trabajando: listening, speaking, writing, reading. Todo eso lo hemos hecho por que ahora es cuando con el tema de las pruebas de diagnóstico que se han hecho aquí en tercero de ESO, pues nos reunimos el claustro, tenemos que hacer un plan de mejora. Por ejemplo que el niño lea y sepa resumir, es que en inglés lo hacemos siempre.”

- Actividades de enseñanza-aprendizaje con TIC

“La fábula es una actividad creada para en 2º de ESO realizada entre seis departamentos: inglés, francés, lengua, dibujo, música y cultura clásica. Durante toda la semana todos los departamentos van a estar trabajando la fábula. Entonces es una experiencia fantástica por que se trabaja el inglés, francés, música, cultura clásica, dibujo y lengua. Ayer lunes, el profesor de cultura clásica estuvo con todos los grupos de segundo trabajando la historia de la fábula. Cada profesor trabaja la fábula desde su disciplina.”

“Es una cosa que aprendimos el año pasado, lo de la wiki, y como deberes, venga vamos a hacer una para la biblioteca. Y me pareció fantástico pero ahora falta implicar a más gente. Yo ya he implicado a mucha gente para ir catalogando la biblioteca. Nosotros podemos dinamizar pero es un centro muy grande y son muchas tareas las que tenemos. Estamos ahora elaborando muchos materiales. La página de inglés tiene muchísimas cosas ya pero hay que elaborar más. Tiempo, tú no puedes utilizar una herramienta si tu no le echas tiempo al principio. Una vez que tú la manejas luego elaboras cosas muy rápidas. Pero cuantos profesores están por la labor de dedicarle tanto tiempo, cada vez más pero esto poquito a poco.”

- Uso de recursos/herramientas TIC

“Hot Potatoes, empezamos a elaborar ejercicios, ejercicios muy bonitos, donde podías manejar diferentes tipos de ejercicios de emparejar, de completar, de leer y después varias opciones a elegir. Es decir, ahí empezamos a entender que el niño tenía que leer y comprender para poder trabajar.”

“Después hicimos una webquest que nunca habíamos hecho ninguna, de los planetas solares por que como iba a ser centro bilingüe pues para que sirviera como material de sociales. Entonces pues muy bien fue un trabajo muy bonito, está en la página web. Lo que pasa que la webquest es un trabajo muy lento el proceso, tiene un inicio, un desarrollo, tienes que darle los recursos, lleva mucho tiempo. Pero si tú te lo planteas trabajar a lo largo de un trimestre sale muy bien.”

“A través del del.icio.us que no es otra cosa que tus favoritos, en vez de tener tus favoritos en tu ordenador pues tú tienes tus favoritos en Internet. Lo puedes utilizar en cualquier ordenador o desde cualquier lugar. Pues yo digo, aquí es fantástico creo para curso un del.icio.us que no es otra cosa que tus favoritos. Y entonces lo que yo hago es crear carpetas. Gramática y le meto la gramática que considero que ellos pueden utilizar para repasar, para verificar, para ampliar, diccionarios. Que están trabajando las bibliografías pues me busco un montón de bibliografías”

“Los blog. A ellos les gusta que cuando presentan su trabajo entonces ellos lo puedan ver. Entonces en el blog se les publica lo que van haciendo. A mí me gusta mucho porque si están trabajando el libro de lectura tú le puedes poner algún comentario, algún enlace, alguna página tanto del autor como de la obra y después por ejemplo les cantas las canciones en inglés. Entonces tu puedes meter ahí canciones, las letras, los diccionarios, ... todo. A mí me encanta por que descubrí que bueno ahí le metías de todo;”

“La canción ahora ya la puedes ver el video, con “Youtube” [...] ven al cantante, lo oyen, que usan un diccionario, que ven la letra.”

“También las páginas Web el “Page creator” que es elaborar una clase. Tú vas a hablar del rey Arturo, tú le vas a elaborar una serie de preguntas con sus enlaces y ellos van a tener que visitar todos estos enlaces. Y esto da mucho juego porque nos movemos entre el del.icio.us, los blog, las páginas Web. Hay una combinación ahí perfecta.”

“Nosotros estamos catalogando la biblioteca y estamos metiendo todo en el Programa Abies. Antes teníamos un libro grande de registros.”

“Yo cree una wiki, tú sabes una herramienta colaborativa. La cree el año pasado pero claro yo necesito mucho tiempo. Entonces el año pasado, por ejemplo, me cogía a alumnos de ESO que le gustaba muchísimo leer y me hacían comentarios de un libro que habían leído y lo metía en la wiki, la idea.”

“Guadalinux, como era el Open Office, pero bueno y ahora al alumno como le llevo yo esto. Estaba la plataforma educativa que empezamos a utilizarla. Ahora la cosa que la van actualizándola año tras año, la Helvia.”

“La pizarra digital, no te puedo hablar mucho porque lo trajeron la semana pasada y es cosa pequeña, así, como un triángulo, que tu lo pones en un ángulo de la pizarra, y el alumnado va ya con un lápiz que trae y van haciendo ejercicios, los corrige. Si, si, no creas tu que la pizarra digital y tal ya hay centros que la van teniendo.”

Otras herramientas que también son mencionadas son: flickr, webtask, caza del tesoro, zoco, impres, Google Docs, etc.

- Evaluación de contenidos TIC

“El alumnado deja las prácticas en el ordenador y luego desde el ordenador es el profesorado el que las corrige.”

“Efectivamente se valoran en la evaluación global. Yo tengo la elaboración de un material y ese material se puntúa. Para mi es importantísimo. Por ejemplo, los de cuarto de la ESO trabajaron las películas en el primer cuatrimestre, esa nota va a la evaluación final, como un examen.”

“Les cree un blog para que ellos vayan subiendo las presentaciones. Se llama 4º A. Yo tengo una cuenta de gmail para trabajar con ellos y cuando tengan hechas las presentaciones las van subiendo. Y entonces claro después esto se proyecta y entre todos evaluamos.”

Para concluir, es relevante plantear la necesidad de ampliar este estudio a nuevos casos que permitan detectar otros factores que puedan repercutir en el desarrollo de buenas prácticas educativas TIC. es decir que no sólo es importante entender cómo se identifican estos factores en el modelo de buena práctica estudiado sino cuáles son las ventajas y las dificultades de replicarlas en otros contextos, y cómo las políticas públicas pueden orientar y acompañar mejor esos procesos. Intercambiar aprendizajes

en este sentido puede servir para invertir mejor los recursos en este tipo de experiencias, particularmente entre países que comparten similares características y niveles de desarrollo.

FINDINGS

In this section, I will present the main elements that allow us to advance the understanding and knowledge of the matter of this thesis, which has focuses on evaluating the impact of *educational ICT policies* in the classroom practice. Thus, it provides relevant information that evaluates the most important strategies at Local, National and European levels that have been developed in education and ICT as well as evidences that the impact of educational ICT policies have had on the pedagogical practice of classroom, from the exercise of autonomy and teachers' pedagogical innovation.

Clearly, in recent years, the integration of ICT in schools has shown a pattern of implementation about educational ICT policies has evolved over time. At first, the model obeyed to, on an institutional level, the provision of infrastructure and technological equipment for the centers, Internet access and new human resources appearing in order to encourage innovative actions and plans with ICT. However, in a curricular level, this model focused on a plan for action towards integration and use of ICT in classrooms and schools. For that, a teacher training structure was set up in order to guide and train teachers in the innovative use of technology in education and to promote innovative methodologies.

So then we are going to highlight some conclusions according to the analysis of this study. These conclusions have been organized around the central objective of this report that is: *evaluating the impact of education policy with ICT in practice schools*. For that technology vision and educational policies relating to the use of ICT have been described, analyzed, interpreted, and evaluated the degree of the integration in the curriculum and the ability to drive transformation and improvements in compulsory education.

Some of the research questions that I will try to answer are the following: how can the twenty-first century schools meet with the educational challenges of today's society?,

Which kind of factors should be developed through ICT education policies for teachers and students to benefit from the possibilities offered by technology?, Under which conditions are the best practices with ICT in schools? And what are the ICT implications for innovation as improving the teaching and learning.

Throughout this study I have seen how ICT tools are not aseptic or neutral, but have profound implications for political, social and cultural development. For this reason, any proposal to integrate ICT in classrooms and schools should make explicit pedagogical keys to get a type of school throughout we want to walk. In other words, the use of computers in schools is justified not only because these tools are useful for teaching, but also by the need to train and prepare future citizens of the XXIst Century. Therefore, the network school is a reality in which educational institutions have to work with the new generations.

Often in schools external changes have been faster than internal changes. This is because schools have had to face up to universalize, in a relatively short period, of ICT in their classrooms. Maybe it's time to ask us why ICT as a catalyst for educational change and as a mechanism to improve the quality of teaching and learning processes have not produced the long-awaited changes in the educational structure. Well I'll try to give some answers on how some strategic decisions have been materialized on policies, plans and initiatives in order to integrate and innovate with ICT use in schools, through the objectives that I have considered in this research.

- **To describe and analyze the educational policies implemented at European level, particularly in Spain and England, to facilitate the incorporation of ICT into the school system, to support educational innovation processes.**

After studying the ICT educational policies that have been developed at European level and specifically in Spain and England, we can say that in recent years both countries have developed a strong commitment according to the implementation of ICT educational policies. This commitment has been successful in regard to promoting the use and integration of ICT in education. The main aims of development have been to

focus on creating a robust network infrastructure to connect network schools, provide computer equipment, and creating ICT resources and software for teacher training in ICT skills.

At present, there are significant differences in the priorities that are marked in each of these two countries. While England is paying particular attention in initial ICT related preservice and service teacher training, Spain is paying more attention in service teacher training than initial ICT training. Certainly, in Spain in new degrees of Education have been implemented a compulsory subject about the role played by ICT in education.

There are also differences with regard to ICT-based research, because in Spain is not valued as a priority according to data collected at European Schoolnet Report. However, this issue has been valued positively in England. Also we can say that both countries give little thought to the new models of ICT-based assessment that may emerge or arise in using ICT in the classroom.

- **Identify innovative initiatives with ICT that have been undertaken in primary and secondary schools, and which come from educational policies applied at regional level.**

In Spain, the decentralization of the educational system meant that all communities began to propose ICT educational policies for your schools from 2000. The wave of parallel plans that were developed in different communities to address the need for a school connected could denote a lack of coordination between administrations, where more than a comprehensive plan to coordinate the integration of ICT in the Education System in line with European guidelines, there were many strategies developed in isolation and exclusive to the territory of each region.

However, I think that the process of decentralization was positive in the introduction of ICT because of being contemplated the cultural, educational, economic and institutional context. And this led to higher levels of effectiveness and efficiency in education management and policy design. Therefore, the decentralization of the Education System

paid attention to people which had their own idiosyncrasies and different social responsibilities.

Hence, it took a series of strategic decisions that materialized into policies, plans and initiatives that have led to the institutionalization of educational policies in relation to ICT. So ICT have become an item of general interest in planning educational policies and curriculum integration of ICT, the identification of innovations with ICT that have been undertaken in primary and secondary schools. Some examples were the implementation of initiatives such as: Medusa Project, Averroes Project, Educational Technology Network, Premier Plan, Ramon y Cajal Program, EducaMadrid, among others. These strategies have been become in other more specific that are concentrate to develop educational management, educational telematic networking (Andared, REDUGA), educational portals (Educarex, La cabaña del bosque), educational platforms (Helvia, Atenex, Educastur, e-ducativa Aragonesa), technology centers for education (CATEDU), intranet to work in classroom (desk), platforms to communicate with families (Pasen), virtual library where you can download software, multimedia resources and check in interesting links.

- **To identify and analyze the following issues: the relevant factors for the success of ICT educational policies, promote the transformations that occur in schools due to the incorporation of ICT and which are the difficulties and facilitators that schools face up to develop best practices with ICT?. In these issues is important to analyze the role of the management teams to support these policies in their centers.**

In this study we have identified some of the key factors for the success of ICT educational policies, which are located on three levels of performance that influence more or less. Hence, in chapter four it is proposed a model of layers of influence which have emphasized in key factors in three performance levels: macro, meso and micro.

The macro level refers to the fundamental elements for the development of an efficient ICT in education policy in the context of the educational organization, refers to the

activities of the organization, organizational climate, the development of technological infrastructure, the organization time-space center, etc. The meso level allows for factors that interfere with the role of teachers, in terms of initial and ongoing training, the creation of virtual communities, content developed, methodologies implemented, played leadership, social responsibility, social commitment and teachers' beliefs about the innovative use of ICT. And finally micro level is referring to the factors associated with the innovation itself or good practice with ICT developed in the classroom.

- **To characterize the sample which has been worked in collecting data, considering the variables of Autonomous Community, institutional position, professional experience and educational levels in which teachers teach.**

The data collected shows that the Autonomous Communities where we have collected more data was Andalusia. This is followed by the Basque Country, Extremadura and the Canary Islands that also participated in this research. In addition, the majority of staff surveyed work as school manager or as ICT coordinators. It is because the questionnaire was designed for this group.

According with the teacher profile we can say that teachers are innovative when they have an extensive teaching experience and, for sure, special interest in applying ICT in education. Through the data we have realized that there is no evidence about innovative teachers with less than six years of professional experience. However most of the teachers who teach with ICT have an experience average of 23 years.

Finally, we can add that the selection that we have done to collect data is proportional between the number of primary and secondary school chosen. It gives us a rough idea of how ICTs are applied in the areas of non-university education.

- **To know the participation that Andalusia, Extremadura, Canary Islands and the Basque Country have had in the educational policies with ICT. Therefore we can understand the impact of community actions related to teacher training, developing plans for improvement with ICT, the**

development of innovation projects with ICT and actions about teaching with ICT.

In this research we can observe differences in the degree of teacher participation by communities, in teacher training, in teaching innovation projects and in the participation of quality plans. One reason that explains this logic may be related to the percentage of responses given by communities. Andalusia is one of the communities that more answers have offered, with a 46% of the total answers. Then the rest of the percentage is divided between Basque Country, Extremadura and Canary Islands respectively. It can be a point to keep in mind when analyzing these data.

However, in some cases we can observe different behaviors about the impact that each of these actions has in the communities studied. According with lifelong learning with ICT we can say that Andalusia is one of the communities that reach the top in actions from 2004 to 2007. It is followed by Extremadura, Basque Country and Canary Islands that have slightly different behaviors. These trends are reflected in a similar way in other activities with the exception of action relating to participation in teaching innovation projects which include ICT. In this case, the Basque Country, the community has greater participation in such initiatives throughout the study period. It is followed by Extremadura, Canary Islands and Andalusia.

To sum up, the global situation we can say that all communities studied are involved to develop ICT educational policies which also are linked with the idea of introducing and using ICT in school system.

- **To determine the quality of the questionnaire applied in our study we have obtain all indices of validity and reliability in order to know the quality of the items and the quality of the scales based on our object of study.**

The empirical analysis of validity and reliability has showed the quality of the items in the questionnaire and also the quality of the scales based on the object of study, which is focusing on measuring the impact of ICT educational policies in non-university centers.

Through the analysis of validity we can conclude that all scales are valid and that the KMO is up than 0.5. Also we can add that the reliability analysis is good because it indicates that the intercorrelation between variables is large. For that we can say that all scales have high reliability because the Cronbach alpha is above .80. We just have to highlight the scales refer to *changes in schools due to the incorporation of ICT and enabling factors in educational innovation with ICT* which are slightly lower than .80. Even so these scales are acceptable.

Thus, we conclude that the data on the validity and reliability give us meaningful and relevant information about the ability of the scales of the questionnaire to evaluate the object of our study, the consistency of the items and the quality of the scales.

- **To know the levels of knowledge, application and innovation of ICT in schools with regard to the management of the center, teaching practices developed in classroom, and the prospective socio-educative of the center.**

In this section is important highlight the school manager role in the following issues: school management, teaching practice and the social promote of the center. This is an important fact because managers have gone from a stage where the most important was the knowledge to other stage where they apply this knowledge to the center. In addition, some items about innovation are sufficiently evaluated which indicates that some schools are innovative in some of these sections.

According to the *scale about ICT projection in school management* we can conclude that the items with greatest impact on the level of application are items that refer to *the integration of computer networks in the administrative center*, followed by *ICT in lifelong learning* and *the use of ICT to promote new teaching methodologies*. In addition, the teacher makes explicit that they innovate when they use ICT in lifelong learning and use ICT for creating materials.

In the *scale about projection of ICT in teaching practices* we can observe that there are some items with greater impact on the level of application. These are related to *use a*

specific equipment to address the diversity, to promote the collaborative work between teachers and to promote a cooperative work among students. However, the use of new forms of assessment is less important in the application level. We can confirm this detail in the Figure 1.3 that was presented as a priority less valued in Spain. However, the innovation level makes explicit the importance of developing educational programs and proposals for using ICT in class, teaching-diversification, ICT resource-use in classrooms, and promote collaborative work between students. It converges with one of the priorities that were developed by teachers to develop the curriculum and also it was introduced in the chapter 1 of this report.

To sum up, the projection of the *socio-educative scale* indicates that there is a substantial shift. It is more important for managers, knowledge level that innovation and application levels. On this scale, higher percentages are observed in knowledge level in the following issues: *the use of ICT to collaborate with external networking and to create an educational research network.* However, in regard to the application level teachers made explicit *the importance of using ICT to spread teaching training and to create new environments of learning and teaching and use ICT to communicate with families.*

For that we can say that in classrooms have been developed innovations with ICT and other actions that attempt to perform in classroom diversity and encourage collaborative working methods. It would be important to strengthen initiatives that seek to create networks of external support in order to encourage educational research with ICT in the classroom.

- **To compare the impact that ICT educational policies have had in Andalusia, Extremadura, Canary Islands and the Basque Country, on issues such as support of the management teams of ICT policies in their centers, the transformation of the schools due to the incorporation of ICT, difficulties in the development of innovation and good practice with ICT, and enablers of innovation and best practices with ICT.**

To address this goal we will highlight the conclusions grouped by topic that have a relation with the information that we can find in the scales of the test.

- Role assumed by school managers and ICT coordinators with respect to the implementation of ICT.

Obviously, managers and ICT coordinators, as professionals that regulate the management and organization of schools, as well as the innovation and development, have an important role in the integration of ICT into curriculum. Therefore, we want to gather some evidences to help us to assess the impact of ICT educational policies in schools in Andalusia, Canary Islands, Extremadura and the Basque Country. Also we are interested to know the support that managers are offered to develop educational innovations and to create good teaching practices with ICT.

According to data obtained with respect to *the projection of ICT in school management scale* we can conclude that teachers innovate when *use ICT in lifelong learning, train to other teachers* and when *create materials*. Therefore, training and creating materials are the issues where ICT has a greater impact. However, we should consider how to innovate in other issues regarding the use of ICT to communicate with other educators. Nowadays the Plan *School 2.0* has as purpose to distribute computers to primary students and teachers to start to change the methodologies apply until now. So teachers could establish guidelines for networking with other teachers through online tools that allow them work collaboratively through wikis, blogs, google docs, and other ICT tools that are easy to use.

Also it is necessary to add that the ongoing training of teachers in ICT is one of the more important dimensions. Then we have to highlight the good environment where the innovation have place, the constitution of working groups and the encouragement of use ICT in teaching.

Teacher training in ICT is an issue highly valued by the four communities studied, especially by Extremadura and Andalusia. So I think that it is required to address the

challenge of initial and continuing teacher development and acquisition of new knowledge, skills and competencies, facilitate the ability to solve problems, and stimulate the creativity in initial training and teachers that are in service.

Also school managers think that it is important to create working groups to encourage teachers to use ICT in schools. A proof is that Extremadura and Andalusia assess it more positively than other communities.

However, in the most autonomous communities that have been studied, headmasters do not value enough the idea to facilitate the training of families in ICT, except in the Basque Country. Therefore, school managers have to consider this weakness. For example, English people start to work closely between schools and families because they consider that it is very important. Also they realize that if they will get an effective use of technology in the curriculum they can help to achieve good scores for their students and can allow their parents to engage with the learning of their children.

Therefore, the most important dimensions are the "teacher training", "creation of spaces stimulating teamwork" and "promotion of new innovative approaches." All these issues are the fundamental pillars that support schools managers to plan changes in school life and these are keys to the success of educational policies with ICT and the educational innovation centers.

The coordinator's role is also essential to stimulate innovation processes, changes in ICT projects and advise teachers on how ICT can help to enrich the school practice. As stated by Davidson (2003) the emergence of new professional roles in the educational structures such as the ICT coordinator, is a valid indicator for measuring progress and the stability of the reforms.

- The role of initial and continuing teacher training.

It is true that now our teachers feel more confident in using technically ICT devices than ten years ago. However, they have to do a big effort in order to use regularly ICT in

education. Therefore, professional renewal is required to produce the desired integration of ICT in education.

It is an undeniable reality that mostly teachers use the Internet to continue doing what they did before. This is why there are not many teachers that actually used ICT to do something really innovative. However, not everything is black or white. There is a minority that is developing best practices and promoting innovative projects to work the innovation with ICT in different ways in order to improve teaching and learning.

Certainly we cannot say that the introduction of ICT in the school is synonymous that teachers can use automatically these devices to lead their students to learn more and better. This utopianism is a form of teaching about the potential of ICT without adequate rationale. According to Area (2003:5) it is known that computers are tools that acquire their educational potential depending on the type of activities and methodological decisions made by teachers.

Therefore, teacher training in ICT is the key to improve teaching and learning. The philosophy that we have to apply does not have to be to "learn computers" but also "use computer to learn." (Barquín, 2004:162). So I believe that a strategy for improvement is making better use of technologies in order to offer an efficient and effective training for our teachers. According to De Pablos and Sancho (2003) the training that the institutions should provide to teachers should be characterized as critical-situational, conceptual, technical, educational and self-reflexive. If we follow this way we could then improve the responsible use of ICT in education.

It is true that the teacher training centers are making a major effort to train teachers who wish to start in the pedagogical use of ICT. Now with the new initiative known as School ICT 2.0, has developed a training pathway whose main objective is to try to familiarize teachers with ICT in three levels. The target is that when they finished with it they are able: i) to continue training through the collaborative work with teachers, advised by experts from the centers of teachers, ii) resource development proposals and

schedules of classroom teaching, and iii) to incorporate the use of ICT project and the organization of the center.

Therefore, we have to avoid a training that neglects aspects about the psychopedagogical use of ICT. Also we have to make an important effort to foster a critically-reflective training about the real role that the ICT have to have at school.

Some issues that we have to consider when planning teacher training are the followings:

- The roles played by teachers have a closely relation with their beliefs and attitudes. But it also can be reflected through the way teachers teach.
- Leading the interest in teaching and experimentation by providing easy access to information for students.
- Develop ICT skills and ICT knowledge through a solid train plan for initial teacher training and for in service teacher training.
- Require more collaboration and communication with other teachers, school managers, parents and students.
- Planning new methodologies to use ICT in teaching and learning, where ICT starts to be considered as fundamental issue of the teachings.

Therefore, training is a fundamental pillar that is related to the way to teach students in the network society in order to allow them built their own knowledge.

- The projection level of ICT in teaching practice.

If we asked to teacher if they think that the Internet is an interesting tool in the classroom probably they will answer in positive.

However, when we dig deeper into the real concerns of the school community, we realize that these go by other way. They are more concerned about issues like how work

with diversity, problems about coexistence, the way in which young people can promote values and attitudes, social pressure to achieve targets, overloaded curriculum and improve academic outcomes. (Mominó, 2008:217) Therefore, perhaps we should rethink how should be treated ICT in these approaches to teaching and learning.

After analyzing the data obtained empirically on the scale referred to the influence of ICT on teaching practice we found some issues that have to point out. For example, on the implementation level, items that have more impact are *the use of specific equipment to address diversity, promotion of collaborative work between teachers and promotion of cooperative work among students*. Respect to the innovation level point out that items that have more impact are *educational programs and proposals development for using ICT in class, diversification of teaching and resources with the use of ICT in the classroom and promotion of cooperative work between students*.

Hence, some difficulties to integrate ICT in teaching and learning are influenced with the lack of time and dedication to incorporate ICT in education.

Although teachers are able to see the value to teach with ICT, they feel fear and distrust to use these devices in class.

However, some issues that can improve the projection of ICT in schools are related to provide technology devices and computing resources in different areas. For example, in most of the centers that have been researched we can find *computer wardrobes* to carry on computers easily from one class to another class.

Therefore, school managers are convinced that their centers have willingness to innovate. However at the end teachers decide whether do something new with ICT or not. Cuban says that while the acquisition of technology is an administrative decision the use of it is a decision that has to be accepted by teachers. (Maldonado, 2001:15)

Another important difficulty that we can obtain from the analysis is that teachers do not have enough knowledge and skills about technology. For this reason some strategies

that start to be established are referred to plan new subjects in the new degrees. The main aim is teaching to new professional in education the importance to teach with ICT in compulsory education.

To sum up, school managers think that mostly all teachers consider that support the innovation with ICT in their schools is very important. Therefore it will convenient review the ICT school project because it could show us relevant information about the role that ICT are playing in the school philosophy.

- **To analyze the concept of good practices with ICT that teachers have about in order to assess if there are differences about what do they understand by good practices? And which ones are the more important characteristic?**

In this part we have attempted to collect the concept of good practice that the interviewed teacher has.

It is true that all definitions of good practices are part of a culture of quality and are contextualized in the use and integration of ICT in their classrooms, in the desire of improving teaching and learning processes and student performance.

In all these definitions there is a concept behind that provided the seed for a positive change in traditional practices. All good practices are characterized like innovative examples to follow, can be transferred to other contexts and are base on a socio-constructivist model-based learning.

After collect all definitions I identified four models of good practice emerging from the ICT educational analysis of the definitions presented. These are:

- Model of change or improvement of educational practice that focuses on promoting a successful use of ICT to improve the quality of teaching-learning process.

- Model of change or pedagogical innovation that depends on the ability of teachers to structure a non-traditional learning environment where they were used the technology inside a constructivist framework.
- Model of change or innovation of teacher training where the teacher professional development is very important to improve education.
- Model of change or organizational innovation is understood as a model that seeks to extend or transfer the good practice with ICT in the education center.

Therefore it is very important plan actions to develop these models of change in the center structure in order to understand the potential of ICT in the teaching and learning.

- **To analyze and interpret data from the narrative interviews to collect evidences about which factors that have a relation with the good practice with ICT are affecting them. This information is going to let us draw a sketch about the ecology of the good practice and its impact on the center.**

In this study has been applied the narrative interview to collect data about good practices that teachers have been carried out in schools to integrate the ICT use in classroom. Through these good practices we have identified innovations and some factors that have contributed to success of good practices based on technology.

This framework articulates the relationships that underlie and motivate the teaching practices which are integrated into a *model of layers of influence* that surround and articulated practices, and promoted the change. These layers of influence make reference to micro level, the classroom, meso level, teacher as an agent of change, and macro level, policies.

Evidences show that teachers remain the central figure of learning. I think that we should teach through methods closer to constructivist educational approach to be more effective. Hence, when we develop the curriculum from a constructivist approach, we

attempt to promote higher-order skills in our students. This can be the way to defeat traditional teaching methods.

Miller and Olson (1994:136) argue that an important neglected reason “why computers have not altered curriculum in the manner predicted by some educators” is the “influence of traditional teaching methods and routines of practicing teachers”. They conclude that, “Although critics raised numerous questions concerning the unrealized potential of computers, few looked at how traditional classroom practices affected its use”.

Consequently the school must provide the true meaning and value of technology like useful tools for teaching and knowledge. Thus, with the implementation of the LOE, the Administration began to consider seriously the ICT role in compulsory education. Consequently, *The Organic Law 2 / 2006 of May 3, of Education* legitimized a model curriculum based on skills common to all areas and subjects. We have to highlight the skill that refers to process digital information, whose main function is to seek, obtain, process and communicate information and transform it into knowledge.

So, teachers have to take initiative and be prepared for change in order to benefit all students. Also they have to be critical of his role in the classroom and the use of ICT in the curriculum.

Hence, in this study were collected evidences of the impact of ICT in the curriculum where best practices with ICT have been selected previously. In case that we analyzed the teacher is a referent of the center because she is able to motivate and involve other teachers in innovation projects.

Therefore, we must point out the complexity of introducing ICT in the curriculum because of intervening factors of different nature. On one hand, we have to highlight the role that policies have to play to introduce ICT in education, then is important the role that school managers assume to integrate ICT into the curriculum and finally the

implementation of ICT in classroom. Also it is necessary to analyze the role assumed by teachers in the classroom, their behavior and the material used to develop classes.

To conclude, add that Internet is not a causal factor to innovate or to find new ways of organizing the educational practices in the information society and knowledge. However, it is an instrument to produce changes in the curriculum necessary to converge in the new social model.

BIBLIOGRAFIA

- Abma, T. A. (1999). Powerful stories: About the role of stories in sustaining and transforming professional practice within a mental hospital. In R. Josselson (Ed.), *The narrative study of lives* (pp. 169-196)
- Aceves, J. (1994). Oscar Lewis y su aporte al enfoque de las historias de vida. *Revista Alteridades*, 4 (7), 27-33.
- Achilli, E. (1996). *Práctica docente y diversidad sociocultural*. Rosario: Homo Sapiens.
- Acosta, M. (2005). *Haciendo realidad la escuela inclusiva*. Morón, Sevilla: M.C.E.P.
- AEVAL. (2009). *La función evaluadora: Principios orientadores y directrices de actuación en la evaluación de políticas y programas*. AEVAL.
- Alliaud, A. (2004). La experiencia escolar de maestros inexpertos. Biografías, trayectorias y práctica profesional. *Revista Iberoamericana De Educación*, 34 (3), 1-13.
- Álvarez, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. México, D.F.: Paidós.
- Anderson, R. (2002). Guest editorial: International studies of innovative uses of ICT in schools. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 381-386.
- Anderson, R. E. (2003). Chapter 7: Stellar cases of technology-supported pedagogical innovations. In (pp. 195-215) International Society for Technology in Education.
- Angeli, C. (2005). Transforming a teacher education method course through technology: Effects on preservice teachers' technology competency. *Computers & Education*, 45(4), 383-398.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2004). Examining the effects of text-only and text-and visual instructional materials on the achievement of field-dependent and field-independent learners during problem-solving with modeling software. *Educational Technology Research and Development*, 52 (4), 23-36.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2005). Preservice teachers as ICT designers: An instructional design model based on an expanded view of pedagogical content knowledge. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21 (4), 292-302.
- Angulo, F., Barquín, J., & Pérez, A. (1999). *Desarrollo profesional del docente: Política, investigación y práctica*. Madrid: Akal.
- Angulo, J. F. (2008). *Democracia, educación y participación en las instituciones educativas*. Morón de la Frontera, Sevilla: Publicaciones Cooperación Educativa.
- Antúnez, S., & Gairín, J. (1996). *La organización escolar: Práctica y fundamentos*. Barcelona: Graó.

- Area, M. (2002). La integración escolar de las nuevas tecnologías: Entre el deseo y la realidad. *Organización y Gestión Educativa*, 6, 14-18.
- Area, M. (2003). Los ordenadores, el sistema escolar y la innovación pedagógica. De ábaco hasta medusa. *La Gaveta*, 9, 4-17.
- Area, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Area, M. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *RELIEVE*, 11 (1), 3-25.
- Area, M. (2006). Veinte años de políticas institucionales para incorporar las tecnologías de la información y comunicación al sistema escolar. In J. M. Sancho (Ed.), *Tecnologías para transformar la educación*. (pp. 199-232). Madrid: AKAL/U.I.A.
- Area, M., San Nicolás, M. B., & Fariña, E. (2010). Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria semipresencial. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura de la Sociedad de la Información*, 11 (1), 7-31.
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista De Educación*, 352, 77-97.
- Area, M., & Correa, J. M. (2010). Las TIC entran en las escuelas. Nuevos retos educativos, nuevas prácticas docentes. In J. De Pablos, M. Area, J. Valverde & J. M. Correa (Eds.), *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC* (pp. 43-80). Barcelona: Graó.
- Arias, B., Verdugo, M. A., & Rubio, V. (1995). *Evaluación de la calidad y modelo local de Valladolid. (Programa helios)*. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Arnaiz, P., Hernández, L., & García, M. P. (2008). *Experiencias de innovación educativa en la universidad de Murcia: (2007)*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Arnaiz, P. (2000). Hacia una educación sin exclusión. In A. Miñambres, & G. Jové (Eds.), *Atención a las necesidades educativas especiales, de la educación infantil a la universidad*. (pp. 187-196)
- Arnal, J., Del Rincón, D. y Latorre, A. (1992). *Investigación educativa. Metodologías de investigación educativa*. Barcelona: Labor
- Atkin, J. M. (1963). Some evaluation problems in a course content improvement project. *Journal of Research in Science Teaching*, 1, 129-132.
- Atkinson, P. (2005). Qualitative research-unity and diversity. *Forum: Qualitative Social Research*, 6 (3), Art. 26.
- Atlas ti* (V 6.0 ed.) Berlin: Scientific Software Development.
- Baddeley, A. D., Aggleton, J. P., & Conway, M. A. (2002). *Episodic memory: New directions in research*. Oxford: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D., Eysenck, M. W., & Anderson, M. (2009). *Memory*. Hove Inglaterra; New York: Psychology Press.
- Báez y Pérez de Tudela, J. (2009). *Investigación cualitativa*. Madrid: Esic.

- Balanskat, A., Blamire, R., & Kefala, S. (2006). *The ICT impact report: A review of studies of ICT impact on schools in Europe*. European Commission.
- Bamberger, M. (2000). The evaluation of international development programs: A view from the front. *American Journal of Evaluation*, 21(1), 95-102.
- Banet, E., & De Pro, A. (1998). *Investigación e innovación en la enseñanza de las ciencias*. Murcia: Dm.
- Bangemann, M. (1994). *Europa y la sociedad global de la información. Recomendaciones al consejo europeo*. Bruselas, 26 de mayo de 1994.
- Banks, M., Blanco, C., & Amo, T. (2010). *Los datos visuales en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Barberá, E., Badia, A., & Mominó, J. M. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Barcelona: ICE- Horsori.
- Barker, R. & Gardiner, J. (2007). e-education and e-skills. In V. Avery, E. Chamberlain, C. Summerfield & L. Zealey (Eds.), *Focus on the digital age* (pp. 15-22). United Kingdom: Palgrave Macmillan.
- Baron, G. L. (2003). Information and communication technology: Models of evaluation in France. *Evaluation and Program Planning*, 26 (2), 177-184.
- Baron, G. L. (2004). ICT competencies, for students and teachers: Dilemmas, paradoxes and perspectives. *Second Conference in the Didactics of Informatics*, Volos University. 22-29.
- Becker, H. J. (2000). Findings from the teaching, learning, and computing survey: Is Larry Cuban right? *Education Policy Analysis Archives*, 8 (51), 1-33.
- Becta. (2008). *Harnessing technology review 2008: The role of technology and ICT impact on education*. Coventry: Becta.
- Becta. (2009). *Harnessing technology funding 2009-10. Guidance for schools*. Coventry: Becta.
- Becta. (2010). *I'm stuck. Can you help me? A report into parents' involvement in school work at home*. Coventry: Becta.
- Becta. (2010). *Safeguarding in a digital world. Guidance for curriculum managers, teachers and training staff*. Coventry. England: Becta.
- Becta. (2010). *Safeguarding in a digital world. Guidance for learners*. Coventry: Becta.
- Benavente, A. e. a. (2003). *On the other side of school*. Berne: Peter Lang.
- Benavides, F., & Pedró, F. (2007). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana De Educación*, 45, 19-69.
- Bereiter, C. (1997). Situated cognition and how to overcome it. In D. Kirshner, & J. A. Whitson (Eds.), *Situated cognition. social, semiotic and psychological perspectives* (pp. 281-300). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Berman, P., & McLaughlin, M. (1974). *Federal programs supporting educational change: A model of educational change*. Danta Monica, CA: Rand Corporation.

- Bermejo, J. (2005). *Hombre y pensamiento: El giro narrativo en ciencias sociales y humanas*. Madrid: Ediciones del Laberinto.
- BESA. (2007). *Information and communication technology in UK state schools*. London: British Educational Suppliers Association.
- Black, J. B., & McClintock, R. O. (1996). An interpretation construction approach to constructivist design. In B. Wilson (Ed.), *Constructivist learning environments. Case studies in instructional design*. Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technology Publications, Inc.
- Blanco, L. A. (1996). *La evaluación educativa, más proceso que producto*. Lleida: Edicions Universitat de Lleida.
- Blok, H., Oostdam, R., Otter, M., & Overmaat, M. (2002). Computer-assisted instruction in support of beginning reading instruction: A review. *Review of Educational Research*, 72(1), 101-130.
- Bolívar, A. (1994). Autoevaluación institucional para la mejora interna. In M. a. Zabalza (Ed.), *Reforma educativa y organización escolar* (pp. 915-944). Santiago de Compostela: Tórculo.
- Bolívar, A. (1995). *El conocimiento de la enseñanza. Epistemología de la investigación curricular*. Granada: FORCE.
- Bolívar, A. (2002). "¿De nobis ipsis silemus?": Epistemología de la investigación biográfico-narrativa en educación. *Revista Electrónica De Investigación Educativa*, 4 (1), 1-26.
- Bolívar, A. (2006). La evaluación institucional: entre el rendimiento de cuentas y la mejora interna. *Revista Gestao Ação*, 9, 37-60.
- Bolívar, A. (2008). Evaluación de la práctica docente. Una revisión desde España. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 1(2), 56-74.
- Bolívar, A., & Domingo, J. (2006). La investigación biográfica y narrativa en Iberoamérica: Campos de desarrollo y estado actual. *Forum: Qualitative Social Research*, 7 (4) Art. 12
- Bolívar, A., Domingo, J., & Fernández, M. (2001). *La investigación biográfico-narrativa en educación. Enfoque y metodología*. Madrid: La muralla.
- Bonal, X. (2005). *La descentralización educativa en España: Una mirada comparativa a los sistemas escolares de las comunidades autónomas*. Barcelona: Fundació Carles Pi I Sunyer.
- Bornat, J., Chamberlayne, P., & Wengraf, T. (2000). *The turn to biographical methods in social science: Comparative issues and examples*. London etc.: Routledge.
- Bruner, J., Goodnow, J.; & Austin, G.; (1956). *A study of thinking*. New York.
- Bruner, J. (1966). *Toward a theory of instruction* (Cambridge ed.) Harvard University Press.
- Bruner, J. (1986). *Realidades mentales y mundos posibles*. Barcelona: Gedisa.

- Bruner, J. (1991). *Actos de significado*. Madrid: Alianza.
- Bruner, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Visor.
- Bruner, J. (2002). *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bruner, J. S. (1998). *Actos de significado: Más allá de la revolución cognitiva* (1a en "Ensayo" ed.). Madrid: Alianza.
- Bruner, J. S., & Linaza, J. L. (1998). *Acción, pensamiento y lenguaje* (1a , 4a reimp en "Alianza Psicología" ed.). Madrid: Alianza.
- Brush, T., & Saye, J. (2000). Implementation and evaluation of a student-centered learning unit: A case study. *Educational Technology Research and Development*, 48 (3), 79-100.
- Buendía, L., & Colás, P. (Eds.). (1998). *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar.
- Buendía, L., Colás, P., & Hernández, F. (Eds.). (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Burgos, M. J. (2009). *Evaluación de la participación pública en la elaboración de políticas públicas*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública: Organización para la cooperación y el desarrollo económico OCDE.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1982). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social* (3a reimp ed.). Buenos Aires: Amorrortu.
- Cano, E. (1998). In House E. R., Mathison S., Pearsol J. A. and Preskill H. (Eds.), *Evaluación de la calidad educativa*. Madrid: La Muralla.
- Cárdenas, A., Rodríguez, A., & Torres, R. (2000). *El maestro protagonista del cambio educativo* (Magisterio ed.). Bogotá:
- Caridad, M., Méndez, E. M., & Rodríguez, D. (2000). *La necesidad de políticas de información ante la nueva sociedad globalizada. El caso español. ci. inf.*, Brasília, 29, (2), 98-99.
- Carnoy, M. (2004). *Las TIC en la enseñanza: Posibilidades y retos. En: Lección inaugural del curso académico 2004-2005 de la UOC*. Barcelona: UOC.
- Casanova, J., & Pavón, F. (2010). Las TIC en los centros de educación obligatoria: Hacia las comunidades de aprendizaje. *Revista Fuentes*, 10, 124-139.
- Castañeda B. E., & Rodríguez J. G. (2001). Los profesores en contextos de investigación e innovación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 25 (1), 103-146.
- Castaño, C. e. a. (2004). La utilización de las TIC en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado. Paper presented at the *Actas de Edutec 2004*, Barcelona.
- Castells, M. (2001). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura vol. I. la sociedad red* (2ª, 1ª reimp ed.). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2001). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura vol. II. El poder de la identidad* (1a , 5a reimp ed.). Madrid: Alianza.

- Castells, M. (2006). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura. vol. III. fin del milenio* (4ª ed.). Madrid: Alianza.
- Castells, M. (2001). *La galaxia internet*. Madrid: Areté.
- Castells, M. (2007). *La transición a la sociedad red*. Barcelona: Ariel.
- Castells, M., Giddens, A., & Touraine, A. (2002). *Teorías para una nueva sociedad*. Santander: Fundación Marcelino Botín.
- Castells, M., & Hall, P. (2001). *Tecnópolis del mundo: La formación de los complejos industriales del siglo XXI*. Madrid: Alianza.
- Castells, M., Himanen, P., & Alborés, J. (2002). *La sociedad de la información y el estado del bienestar: El modelo finlandés*. Madrid: Alianza.
- Castillo, S., & Cabrerizo, J. (2003). *Prácticas de evaluación educativa: Materiales e instrumentos*. Madrid: Pearson Educación.
- Castillo, S., Bolívar, A., Cabrerizo, J., & Cardona, J. (2008). *Compromiso de la evaluación educativa*. Madrid, etc: Prentice Hall.
- Chamberlayne, P., Wengraf, T., & Bornat, J. (2000). *The turn of biographical methods in social science. comparative issues and examples*. London: Routledge.
- Claridad, M., Méndez, E. M^a. & Rodríguez, D. (2000). La necesidad de políticas de información ante la nueva sociedad globalizada. El caso español. *Ci. Inf.* v29, n.2., 22.
- Cockerill, Daniel, Malczynski, & Tidwell. (2009). A fresh look at a policy sciences methodology: Collaborative modeling for more effective policy. *Policy Sciences*, 42(3), 211-225.
- Coffield, F., & Edward, S. (2009). Rolling out good, best and excellent practice. What next? Perfect practice? *British Educational Research Journal*, 35 (3), 371-390.
- Colás, P. (2000). Evaluación educativa: Panorama científico y nuevos retos. En T. González Ramírez (Ed.), *Evaluación y gestión de la calidad educativa. Un enfoque metodológico*. (pp. 25-48). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Colás, P. (2000). *Las políticas educativas y su incidencia en el uso de las TIC en los centros escolares. Grupo de investigación, Evaluación y Tecnología Educativa*. Sevilla.
- Colás, P. (2002). Evaluación de la implantación de tecnologías de la información y la comunicación en centros escolares. *Curriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa.*, 15, 91-115.
- Colás, P., Buendía, L., & Hernández, F. (2009). *Competencias científicas para la realización de una tesis doctoral: Guía metodológica de elaboración y presentación*. Barcelona: Davinci.
- Colás, P., & Casanova, J. (2010). Variables docentes y de centro que generan buenas prácticas con TIC. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información.*, 11 (1), 121-147.

- Colás, P., De Pablos, J., & González, A. (2009). Impacto de las políticas TIC en la integración curricular de los recursos tecnológicos. *XIV Congreso Nacional De Modelos De Investigación Educativa: Educación, Investigación y Desarrollo Social*. Huelva-España.
- Cole, M. (1996). *Psicología cultural*. Madrid: Morata.
- Coll, C. (1989). *Conocimiento psicológico y práctica educativa: Introducción a las relaciones entre psicología y educación*. Barcelona: Barcanova.
- Coll, C. (1996). Constructivismo y educación escolar: Ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. *Anuario De Psicología*, 69, 153-178.
- Coll, C. (2002). *El constructivismo en el aula* (13a ed.). Barcelona: Graó.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y de la comunicación: Una mirada constructivista. *Sinéctica*, 25, 1-24.
- Coll, C. (2008). *El análisis de la interacción alumno-profesor: Líneas de investigación*. Madrid: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte, Subdirección General de Información y Publicaciones.
- Comisión Interministerial de la Sociedad de la Información y de las Nuevas Tecnologías. (2000). *INFO XXI. La sociedad de la inform@ción para todos. Iniciativa del gobierno para el desarrollo de la sociedad de la información*.
- Comisión Soto. (2003). *Aprovechar la oportunidad de la sociedad de la información en España*. Madrid: Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Connelly, F. M., & Clandinin, D. J. (1995). Relatos de experiencia e investigación narrativa. In J. Larrosa, R. Arnaus, V. Ferrer, N. Pérez, F. M. Connelly, D. Clandinin . J. & M. Greene (Eds.), *Déjame que te cuente: Ensayos sobre narrativa y educación* (pp. 11-59). Barcelona: Laertes.
- Coombs, S., & Chang, V. L. L. (2002). Educational technology learning plans for student scaffolding. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (SITE)*, Nashville, Tennessee, USA. 942-945.
- Correa, J. M. (Ed.). (2010). *Políticas educativas TIC en el País Vasco y buenas prácticas de enseñanza y aprendizaje*. País Vasco: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Correa, J. M., & Martínez, A. (2010). ¿Qué hacen las escuelas innovadoras con la tecnología?: Las TIC al servicio de la escuela y la comunidad en el colegio Amara Berri. *Revista Electrónica Teoría De La Educación: Educación y Cultura En La Sociedad De La Información.*, 11 (1), 230-261.
- Cortazzi, M. (1993). *Narrative analysis*. London etc: Falmer Press.
- Coulon, A. (Ed.). (1988). *La etnometodología*. (Cátedra ed.). Madrid:
- Cox, M., & Marshall, G. (2007). Effects of ICT: Do we know what we should know? *Education & Information Technologies*, 12(2), 59-70.

- Crevier, D. (1996). *Inteligencia artificial*. Madrid: Acento.
- Cronbach, L. J. (1963). *Fundamentos de la exploración psicológica*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Cronbach, L. J. (1977). *Remarks to the new society*. *Evaluation Research Society*, 1 (1)
- Cuban, L. (1999). The integration of modern sciences into the American secondary schools, 1980-1990s. *Studies in Philosophy and Education*, 18 (1-2), 67-87.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. London: Harvard University.
- Cuban, L. (2008). *Frogs into princes. Writings on school reform*. New York: Teachers' College Press.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, P. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38 (4), 813-834.
- Daft, R. L. (2001). In South-Western College (Ed.), *Organization theory and design* (7th ed. ed.). Cincinnati, Ohio:
- Darling-Hammond, L. (1998). Teachers and teaching, testing policy hypotheses from a national commission report. *Educational Researcher*, 27
- Darling-Hammond, L. (2001). *El derecho de aprender. Crear buenas escuelas para todos*. Barcelona: Ariel.
- Davidson, J. (2003). A new role in facilitating school reform: The case of the educational technologist. *The Teachers College Record*, 105, 729-752.
- Dávila, P. (2004). *Las políticas educativas en el país vasco durante el siglo XX*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Davis, N., Kemis, M., & Johnson, N. (2003). Path to the future: Generative evaluation for simultaneous renewal of ICT in teacher education and K-12 schools. *Information and Communication Technology and the Teacher of the Future*, 132, 53-63.
- Dawson, S., Heathcote, L., & Poole, G. (2010). Harnessing ICT potential: The adoption and analysis of ICT systems for enhancing the student learning experience. *International Journal of Educational Management*, 24(2), 116-128.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XX*. Madrid: Santillana, Ediciones UNESCO.
- De Miguel, M. (2000). La evaluación de programas sociales: Fundamentos y enfoques teóricos. *Revista De Investigación Educativa*, 18, n° 2, 289-317.
- De Miguel, M. (2000). Modelos y diseños en la evaluación de programas. In L. Sobrado (Ed.), *Orientación profesional: Diagnóstico e inserción* (pp. 193-215). Barcelona: Estel.

- De Pablos, J. (2000). Los centros de profesorado y su incidencia en la implantación de las nuevas tecnologías en el sistema educativo andaluz. En M. Lorenzo, M. D. García, J. A. Torres, J. A. Ortega, S. Debón & A. Notoria (Eds.), *Las organizaciones educativas en la sociedad neoliberal*. Granada: Grupo Editorial Universitario. Universidad de Granada.
- De Pablos, J., & Colás, P. (1998). *La implantación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo andaluz: Un estudio evaluativo*.
- De Pablos, J., & González, T. (2007). Políticas educativas e innovación educativa apoyada en TIC: Sus desarrollos en el ámbito autonómico. *II Jornadas Internacionales sobre Políticas Educativas para la Sociedad del Conocimiento*, Granada.
- De Pablos, J., & Jiménez, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las políticas educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2), 15-28.
- De Pablos, J., González, T., & González-Pérez, A. (2008). El bienestar emocional del profesorado en los centros TIC como factor de innovación educativa. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (2), 45-55.
- De Pablos, J. (2009). *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Aljibe.
- De Pablos, J., Area, M., Valverde, J., & Correa, J. M. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC* (1ª edición ed.). Barcelona: Graó.
- De Pablos, J., Colás, P., & González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista De Educación*, 352, 23-51.
- De Pablos, J., Colás, P., & Villarciervos, P. (2010). Políticas educativas, buenas prácticas y TIC en la comunidad autónoma andaluza. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (1,) 180-202.
- De Puelles, M. (2006). *Problemas actuales de política educativa*. Madrid: Morata.
- Del Moral, M. E., & Villalustre, L. (2008). Las wikis vertebradoras del trabajo colaborativo universitario a través de WebQuest. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa*, 7 (1), 73-83.
- Delors, J. e. a. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Ediciones Santillana/UNESCO.
- Delors, J., Al Mufti, I., & Unesco. (2000). *La educación encierra un tesoro: Informe a la Unesco de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana etc.

- Demailly, L., Gadrey, N., Deubel, P., & Verdiere, J. (1998). *Évaluer les établissements scolaires enjeux, expériences, débats*. Paris: L'Harmattan.
- Dere, E. (2008). *Handbook of episodic memory*. Amsterdam: Elsevier.
- Dery, D. (1984). *Problem definition in policy analysis*. Lawrence, Kan: University Press of Kansas.
- Drake, H. (2000). *Jacques Delors*. New York: Routledge.
- Ducan-Howel, Jennifer, A., & Kar-Tin, L. (2008). Policy catch up: Developing nations and developing ICT policy documents. In Proceedings *British Educational Research Association (BERA). Annual Conference 2008*. Herriot-Watt University, Edinburgh.
- Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In D. H. Jonassen (Ed.), *Educational communications and technology* (pp. 170-199). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Dunn, W. N. (1994). *Public policy analysis: An introduction*. (2ed. ed.). NJ: Prentice Hall.
- Easley, J. A. (1966). Evaluation problems of the UICSM curriculum project. *National Seminar for Research in Vocational Education*, Urbana. University of Illinois.
- Echeita, G. (2001). Claves e indicios para la valoración de la política de integración-inclusión. In M. A. Verdugo, & B. Jordán (Eds.), *Apoyos, autodeterminación y calidad de vida*. (pp. 161-176). Salamanca: Amarú.
- e-españa 2002. Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en españa*. (2002). Fundación AUNA.
- Egido Gálvez, I. (2005). Reflexiones en torno a la evaluación de la calidad educativa. *Tendencias Pedagógicas*, 10, 1-28.
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata.
- Elmore, R. F. (2000). Building a new structure for school leadership. Washington, DC: Albert Shanker Institute.
- Embid, A. (1999). La descentralización de la enseñanza: marco jurídico y problemas pendientes. In *La descentralización de la enseñanza*. (Egido Editorial ed., pp. 15-53). Zaragoza:
- Embid, A. (2000). *La enseñanza en España en el umbral del siglo XXI: Consideraciones jurídicas*. Madrid: Tecnos.
- Engeström, Y., & Cole, M. (1997). Situated cognition in search of an agenda. In D. Kirshner, & J. A. Whitson (Eds.), *Situated cognition. Social, semiotic and psychological perspectives*. (pp. 301-309). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology, Research and Development*, 53 (4), 25-40.

- Escolano, A. (2002). *La educación en la España contemporánea: Políticas educativas, escolarización y culturas pedagógicas*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Escolano, A., & Hernández, J. M. (2002). *La memoria y el deseo. Cultura de la escuela y educación deseada*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Escudero, T., & Correa, A. D. (2006). *Investigación en innovación educativa: Algunos ámbitos relevantes*. Madrid: La Muralla.
- Escudero, J. M. (1989). *Evaluación del proyecto Atenea. Informe de Progreso*. Programa de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, Madrid: MEC.
- Escudero, J. M. (1991). Evaluación de los proyectos Atenea y Mercurio. En Varios: *Las nuevas tecnologías en la educación*. Encuentro Nacional. Santander, ICE de la Universidad de Cantabria.
- Escudero, J. M. (2000). Evaluación de centros e instituciones educativas: las perspectivas del evaluador. In D. González, E. Hidalgo & J. Gutiérrez (Eds.), *Innovación en la escuela y mejora de la calidad educativa* (pp. 57-76). Granada: Grupo editorial universitario.
- Escudero, J. M. (2001). *Cambios, reformas escolares y mejora de la educación: trayectos recorridos y metas todavía por alcanzar*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Escudero, J. M. (Ed.). (2002). *La reforma de la reforma: ¿Qué calidad, para quiénes?* (Ariel ed.). Madrid:
- Espinoza, O. (2009). Reflexiones sobre los conceptos de política, políticas públicas y política institucional. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas.*, 17 (8), 1-13. Retrieved from <http://epaa.asu.edu/epaa/v17n8/v17n8.pdf>
- Estebarán, A. (1995). *Didáctica e innovación curricular*. Sevilla: Servicio de Publicaciones, Universidad de Sevilla.
- Estebarán García, A. (1999). *Didáctica e innovación curricular* (Secretariado de publicaciones de la Universidad de Sevilla ed.). Sevilla:
- Estebarán García, A. (2000). *Construyendo el cambio: perspectivas y propuestas de innovación educativa* (Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla ed.). Sevilla:
- Esteve, J. M. (2003). *La tercera revolución educativa*. Barcelona: Paidós.
- Etxeberria, F. (2000). *Políticas educativas en la unión europea*. Barcelona: Ariel.
- European Commission. (2004). *Study on innovative learning environments in school education*. Retrieved from <http://www.upload.pls.ramboll.dk/eng/Publications/PublicAdministration/StudyOnInnovativeLearningEnvironments.pdf>
- European Commission. Directorate General Education and Culture. (2009). *Indicators on ICT in primary and secondary education*. Brussels: European Commission.

- Eurydice. (2001). *Basic indicators on the incorporation of ITC into European education system. Annual report 2000-2001*. (Technical Report) Bruselas.
- Feinstein, O. (2007). Evaluación pragmática de políticas públicas. Evaluación de políticas públicas. *Revista Del ICE*, 836, 19-31.
- Fernández, C., & Cebreiro, B. (2003). La integración de los medios y nuevas tecnologías en los centros y prácticas docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación.*, 20, 33-42.
- Fielding, N. G., & Lee, R. M. (1998). *Computer analysis and qualitative research*. London: Sage.
- Fortes, A. (1994). *Una evaluación externa e independiente del impacto de las políticas públicas sobre necesidades educativas especiales en una comunidad educativa*. Málaga: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- Fullán, M., Cabal, J., & Contreras, J. (2007). *Las fuerzas del cambio: Con creces*. Madrid: Akal.
- Fullan, M., & Escudero, J. M. (2002). *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona: Octaedro.
- Fuller, H. L. (2000). First teach their teachers: Technology support and computer use in academic subjects. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 511.
- Fundación AUNA. (2004). *eEspaña 2004: Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España*. Madrid: Fundación AUNA.
- Fundación Telefónica. (2007). *La sociedad de la información en España 2007*. Ariel. Retrieved from <http://sociedaddelainformacion.telefonica.es/jsp/home/home.html>
- Gairín, J. (2005). *La descentralización educativa: Una solución o un problema?* Madrid: CissPraxis.
- García, J. (2007). *Leer en la cara y en el mundo*. Barcelona: Herder Editorial S.L.
- García, E., & Vanaclocha, F. J. (2003; 2006). *La evaluación de programas de reforma educativa en España*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- García-Pérez, J. I. (2009). *Metodología y diseño de estudios para la evaluación de políticas públicas*. Barcelona: Antoni Bosch.
- García-Valcárcel, A. (2005). Estrategias para una innovación educativa mediante el empleo de las TIC. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa*, (2) 1, 41-50.
- García-Valcárcel, A., & Tejedor, F. J. (2010). Evaluación del proceso de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la comunidad de Castilla y León. *Revista De Educación*, 352, 125-147.
- Gather, M. (1994). L'efficacité des établissements ne se mesure pas: elle se construit, se négocie, se pratique et se vit. In M. Crahay (Ed.), *Problématique et méthodologie de l'évaluation des établissements de formation*. (De Boeck ed., pp. 203-224). Bruxelles:

- Gergen, M. M., & Gergen, K. J. (2000). Qualitative inquiry: Tensions and transformation. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 1025-1046). California: Sage Publications.
- Gewerc, A. (2009). *Políticas, prácticas e investigación en tecnología educativa*. Barcelona: Octaedro.
- Gilbert, M. R., Masucci, M., Homko, C., & Bove, A. A. (2008). Theorizing the digital divide: Information and communication technology use frameworks among poor women using a telemedicine system. *Geoforum*, 39(2), 912-925.
- Glaser, R., & Silver, E. (1994). Assessment, testing and instructions: Retrospect and prospect. *Review of Research in Education*, 20, 393-423.
- Glaser, B. G. (1992). *Basics of grounded theory analysis: Emergence vs. forcing* (2 printing ed.). Mill Valley, CA: Sociology Press.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. New York: Aldine de Gruyter.
- Gobierno Vasco. (2002). *Plan Euskadi en la sociedad de la información*. No. BI-398-02). Euskadi.
- Göktaş, Y., Yıldırım, S., & Yıldırım, Z. (2009). Teacher educators' ICT competencies, usage, and perceptions. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 29(1), 109-125.
- González, A. (2004). *Evaluación del clima escolar como factor de calidad*. Madrid: La Muralla.
- González, M., Lameiras, M., & Varela, M. (1990). Escalamiento de magnitud en la satisfacción laboral I. validez de la ley de potencia. *Revista De Psicología General y Aplicada*, 43(3), 411-417.
- González, J. (1996). El enfoque biográfico en las investigaciones sobre profesores. Una revisión de las líneas de trabajo más relevantes. *Aula Abierta*, 68, 63-85.
- González-Pérez, A. (2011). *Un acercamiento al sistema educativo coreano y el desarrollo de buenas prácticas educativas en la sociedad del conocimiento*. *Revista México y La Cuenca Del Pacífico*,
- González-Pérez, A., & Casanova, J. (2011). Educación inclusiva y otros conceptos afines para el desarrollo de una escuela para todos en la sociedad de la información. *Revista Educação, Artes e Inclusão*, 1, 30-45.
- González-Pérez, A. (2010). *Buenas prácticas con TIC en software libre para la creación de libros digitales*. En *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. (pp. 197-203). Barcelona: Graó.
- González-Pérez, A. (2010). Políticas educativas públicas en Corea del Sur en la formación de la sociedad de la información. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (1) 406-424.

- González-Pérez, A. (2010). ¿Qué nos interesa evaluar de las políticas educativas TIC españolas? *Revista Fuentes*, 10, 206-220.
- González-Pérez, A., & Hyung, H. (2007). E-accessibility through assistive technologies for people with disabilities in Spain, inside European framework. *Journal Children with Education Needs*, 18, 47-71.
- González, T. (2000). *Evaluación y gestión de la calidad educativa. Un enfoque metodológico*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- González, T., & Rodríguez, M. (2010). El valor añadido de las buenas prácticas con TIC en los centros educativos. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (1) 262-282
- Goodley, D., Lawthom, R., Clough, P., & Moore, M. (2004). *Researching life stories: Method, theory and analyses in a biographical age*. London: Routledge Falmer.
- Goodson, I. F. (2000). *El cambio en el currículum*. Barcelona: Octaedro.
- Granheim, M., Kogan, M., & Lundgren, U. (1990). *Evaluation as policymaking. introducing evaluation into a national decentralised educational system*. London: Jessica Kingsley.
- Greene, J. C. & Abma, T. A. (2001) *Responsive evaluation*. New directions for Evaluation, 92.
- Hammond, M., Crosson, S., Frangkouli, E., Ingram, J., Johnston-Wilder, P., Johnston-Wilder, S., & Wray, D. (2009). Why do some student teachers make very good use of ICT? An exploratory case study. *Technology, Pedagogy & Education*, 18(1), 59-73.
- Hampton, G. (2009). Narrative policy analysis and the integration of public involvement in decision making. *Policy Sciences*, 42, 227-242.
- Harasim, L., Hiltz, S. R., Turoff, M., & Teles, L. (2000). *Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona: Gedisa.
- Hargreaves, A., & Shawn, L. E. y Manning, S. (2001). *Aprender a cambiar*. Barcelona: Octaedro.
- Harling, L. (2009). A tale of two narratives: Ontological and epistemological narratives. *Narrative Inquiry*, Vol. 19 (2), 219-232.
- Horita, T., Takahashi, J., Murakami, M., & Miyazaki, N. (2002). In Kinshuk X., Lewis R., Akahori K., Kemp R., Okamoto T., Henderson L. and Lee C. H. (Eds.), *Development and evaluation of "FATHeRS" as a portal site for Japanese school ICT education practices*
- Hyvärinen, M. (2006). Towards a conceptual history of narrative. In M. Hyvärinen, A. Korhonen & J. Mykkänen (Eds.), *the travelling concept of narrative* (pp. 20-41). Helsinki: COLLEGIUM: Studies across Disciplines in the Humanities and Social Sciences 1.

- Ilomäki, L., & Rantanen, P. (2007). Intensive use of ICT in school: Developing differences in students' ICT expertise. *Computers & Education*, 48(1), 119-136.
- Imbernon, F. e. a. (1992). *Del proyecto educativo a la programación de aula*. Barcelona: Graó.
- Imbernón, F. (2002). *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado: Reflexión y experiencias de investigación educativa*. Barcelona: Graó.
- Imbernón, F., & Angulo, K. (2005). *Vivencias de maestros y maestras: Compartir desde la práctica educativa*. Barcelona: Graó.
- Imbernon, F., & Bartolome, L. (1999). *La educación en el siglo XXI: Los retos del futuro inmediato*. Barcelona: Graó.
- Institute for Statistics. (2003). *Measuring and monitoring the information and knowledge societies: A statistical challenge*. Montreal: UNESCO.
- ISEI-IVEI. (2004). In Departamento de Educación, Universidades e Investigación. Gobierno Vasco. (Ed.), *Integración de las TIC en la ESO*. Retrieved from <http://www.isei-ivei.net/cast/pub/INTEGRATICESO.pdf>
- Issues in the evaluation of educational technology: International perspectives. Special issue of evaluation and program planning* (2003). In Michael S. J., De la Teja I. (Eds.), Elsevier Publications.
- ITE. (2011). *Indicadores y datos de las tecnologías de la información y comunicación en la educación en Europa y España*. Online: Creative Commons.
- Iyanga, A. (Ed.). (2006). *Política Educativa. Naturaleza, historia, dimensiones y componentes actuales*. Valencia: Nau Llibres - Edicions Culturals Valencianes, S.A.
- Jackson, P. W. (1968). *Life in classrooms*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Jackson, P. W. (1991). *La vida en las aulas*. Madrid: Morata.
- Jill Jäger. (1998). Current thinking on using scientific findings in environmental policy making. *Environmental Modeling and Assessment*, 3 (3), 143-153.
- Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: Implications of a teacher preparation programme. *Teacher Development*, 11(2), 149-173.
- Johnson, L., Levine, A., & Smith, R. (2009). *The 2009 horizon report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Levine, A., Smith, R., & Sone, S. (2010). *The 2010 horizon report*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Retrieved from <http://www.nmc.org/pdf/2010-Horizon-Report.pdf>
- Jonassen, D. H., Howland, J., Moore, J., & Marra, R. M. (2003). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective*. Upper Saddle River (NJ): Merrill Prentice Hall.

- Jonassen, D. H., Peck, K., & Wilson, B. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall.
- Jones, A. (2004). *A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teacher*. UK: British Educational Communications and Technology Agency (BECTA).
- Jones, R. M. (2003). CHAPTER 6: Local and national ICT POLICIES. In (pp. 163-193) International Society for Technology in Education.
- Karagiorgi, Y., & Charalambous, K. (2004). Curricula considerations in ICT integration: Models and practices in Cyprus. *Education and Information Technologies, 9 (1)*, 21-35.
- Kathryn S. Young. (2009). I have a student who... an exploration of societal norms embedded in co-constructed narratives. *Narrative Inquiry, Vol. 19 (2)*, 356-371.
- Kemmis, S. (1976). *Evaluation and the evolution of knowledge*. Urbana. University of Illinois:
- King, G., Keohane, R. O., & Verba, S. (2000). *El diseño de la investigación social: La inferencia científica en los estudios cualitativos*. Madrid: Alianza.
- Kinsler, K., & Gamble, M. (2002). *Reforming schools*. New York: Continuum.
- Koschamann, T. (1996). *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm*. Mahwah, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Kozma, R. (2000). *Qualitative studies of innovative pedagogical practices using technology. SITES M2 design document*. IEA.
- Kozma, R. (2003). Global perspectives. Innovative technology integration practices from around the world. *Learning & Leading with Technology, 31 (2)*, 6-12.
- Kozma, R. (2008). Comparative analysis of policies for ICT in education. In J. Vooght, & G. Knezek (Eds.), *International handbook of information technology in primary and secondary education* (pp. 1083-1096). New York: Springer.
- Kozma, R., & McGhee, R. (2003). ICT and innovative classroom practices. In R. Kozma, J. Vooght, W. Pelgrum, R. Owston, R. McGhee, R. Jones & R. Anderson (Eds.), *Technology, innovation and educational change: A global perspective*. (pp. 43-80). Eugene, OR.: ISTE.
- Kozma, R. B. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research, 61(2)*, 179.
- Kozma, R. B., & Anderson, R. E. (2002). Qualitative case studies of innovative pedagogical practices using ICT. *Journal of Computer Assisted Learning, 18(4)*, 387-394.
- Kozma, R. B. (ed.) (2003). Technology, innovation and educational change. A Global Phenomenon. A report of the Second Information Technology in Education Study Module 2. IEA, Publisher by ISTE.

- Kozma, R. B. (2003). CHAPTER 8: Summary and implications for ICT-based educational change. In (pp. 217-239) International Society for Technology in Education.
- Kozma, R. B., & McGhee, R. (2003). CHAPTER 3: ICT and innovative classroom practices. In (pp. 43-80) International Society for Technology in Education.
- Kozulin, A. (1994). *La psicología de Vygotsky*. Madrid: Alianza.
- Kulik, J. (1994). Meta-analytic studies of findings on computer-based instruction. In E. L. Baker, & H. F. J. O'Neil (Eds.), *Technology assessment in education and training* (pp. 9-33). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kushner, S. (1992). *A musical education: Innovation in the conservatoire*. East Gelong, Victoria, Australia. Deakin University Press.
- Lafourcade, P. D. (1982). *La evaluación en organizaciones educativas centradas en logros*. México: Trillas.
- Landow, G. (2004). Innovación educativa e hipertexto. Éxitos y fracasos de una universidad en apoyo de la nueva tecnología. In I. Snyder (Ed.), *Alfabetismos digitales: Comunicación, innovación y educación en la era electrónica*. (pp. 149-170). Málaga: Aljibe.
- Larrosa Bondía, J. (1995). *Déjame que te cuente: Ensayos sobre narrativa y educación*. Barcelona: Laertes.
- Laudó, X. y Mominó, J. M. (2005). Internet y flexibilidad en las escuelas de Catalunya. ¿Camino de la sociedad en red? *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación.*, 3 (1), 770-784.
- Lave, J. (1997). The culture of acquisition and the practice of understanding. In D. Kirshner, & J. A. Whitson (Eds.), *Situated cognition. Social, semiotic and psychological perspectives*. (pp. 17-35). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Law, N., Chow, A., & Allan, Y. (2005). Methodological approaches to comparing pedagogical innovations using technology. *Education and Information Technologies*, 10 (1-2), 5-18.
- Layder, D. (1993). *New strategies in social research*. Cambridge: Polity Press.
- Leask, M., & Pachler, N. (2005). *Learning to teach using ICT in the secondary schools*. London: Routledge.
- Leontiev, A. N. (1978). *Activity, consciousness, and personality*. Englewood, Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Lieblich, A., Tuval-Mashiach, R., & Zilber, T. (1998). *Narrative research: Reading, analysis and interpretation*. Thousand Oaks: Sage.
- Lima, M. d. C. (2004). *Modelos multisectoriales para la evaluación de políticas públicas: Análisis de impacto de los fondos europeos recibidos por la economía andaluza*. Granada: Comares.

- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (2000). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research. theory, method and practice* (pp. 163-188). London: Sage Publications.
- Linn, R. L., & Herman, J. L. (1997). *La evaluación impulsada por estándares: Problemas técnicos y políticos en la mediación del progreso de la escuela y los estudiantes*. (Escuela de Graduados en Estudios de Educación e Información de la Universidad de California. ed.) Los Ángeles.
- Lonkila, M. (1995). Grounded theory as an emerging paradigm for computer-assisted qualitative data analysis. In U. Kelle (Ed.), *Computer-aided qualitative data analysis. theory, methods and practice*. London: Sage.
- López, F. (1997). *La gestión de calidad en educación*. Madrid: La Muralla.
- López, J. (2001). La política de la sociedad de la información en España. *Jornadas De Documentación Administrativa y Sociedad de la Información*, Zaragoza. , 24 11-33.
- López, R. P., Ruiz, J., & Sánchez, J. (2007). Las TIC como agentes de innovación educativa., Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- Losada, D. (2010). Introducción. En J. M. Correa (Ed.), *Políticas educativas TIC en el País Vasco y buenas prácticas de enseñanza y aprendizaje* (1ª ed., pp. 7-12) Paraninfo, S.A.
- Lukas, J. F., & Santiago, K. (2004). *Evaluación educativa*. Madrid: Alianza Editorial.
- Luria, A. R. (1974). *Los procesos cognitivos. Análisis sociohistórico*. Barcelona: Fontanella.
- Luria, A. R. (1984). *Conciencia y lenguaje*. Madrid: Visor/Aprendizaje.
- MacDonald, B. (1976). Evaluation and the control of education. In D. A. Tawney (Ed.), *Curriculum evaluation today: Trends and implications* (). London: Macmillan.
- MacDonald, B., & Kushner, S. (1982). *Bread and dreams*. Norwich, England. University of East Anglia. Center for Applied Research in Education:
- McKee, A., & Watts, M. (2000). *Protecting space? the case of practice and professional development plans*. Norwich, England. University of East Anglia. Centre for Applied Research in Education.
- MacRae, D. (1985). *Policy indicators*. North Caroline: The University of North Caroline Press.
- Majó, J., & Marqués, P. (2002). *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: Praxis.
- Marcelo, C. (1997). ¿Quién forma al formador? Un estudio sobre las tareas profesionales y necesidades de formación de asesores de Andalucía y Canarias. *Revista De Educación*, N° 313, 249-278.

- Marchesi, A., & Martín, E. (1999). Tendencias actuales en la evaluación de centros docentes. *Infancia y Aprendizaje*, 85, 5-18.
- Marchesi, A., & Martín, E. (2003). *Tecnología y aprendizaje. Investigación sobre el impacto del ordenador en el aula*. Madrid: SM.
- Margerum-Lays, J., & Marx, R. W. Teacher knowledge of educational technology: A case study of student/mentor teacher pairs. In Y. Zhao (Ed.), *What should teachers know about technology? Perspectives and practices*. (pp. 123-159). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Marín, R., Torre, S. d. l., & Aranda, E. (2000). *Manual de la creatividad: Aplicaciones educativas*. Barcelona: Vicens-Vives.
- Mark, M., Greene, J., & Shaw, I. (2006). Introduction: The evaluation of policies, programs and practices. In M. Mark, J. Greene & I. Shaw (Eds.), *The sage handbook of evaluation*. London: Sage.
- Martí, E. (1992). *Aprender con ordenadores en la escuela*. Barcelona: ICE-Horsori.
- Martí, E., & Onrubia, J. (2001). Les teories de l'aprenentatge escolar. In C. Coll (Ed.), *Psicología de la instrucción*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Martín, M., & Webb, R. (2004). Benchmarking. Buenas prácticas de formación del profesorado. In R. M. Epper, & A. W. Bates (Eds.), *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. (pp. 33-78). Barcelona: Editorial UOC
- Martínez, M. E. (2006). Políticas autonómicas para la integración de las TIC en centros educativos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2) 97-112.
- McDougall, A., & Jones, A. (2006). Theory and history, questions and methodology: Current and future issues in research into ICT in education. *Technology, Pedagogy and Education*, 15 (3), 353-360.
- McEwan, H., & Egan, K. (1998). *La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación*. Buenos Aires: Amorrortu.
- McLaughlin, M. W. (1991). The rand change agent study: Ten years later. In A. R. Odden (Ed.), *Education policy implementation* (). Albany: State University of New York Press.
- Medina, C., & Muñoz, A. (2010). *European schoolnet Spain: Country report on ICT in education*. Brussels: ITE. Ministerio de Educación.
- Mee, A. (2007). E-learning funding for schools: A policy paradox? *British Journal of Educational Technology*, 38(1), 63-71.
- Meelissen, M. (2005). *ICT: Meer voor wim dan voor jet? De rol van het basisonderwijs in het aantrekkelijker maken van ICT voor jongens en meisjes*. Enschede, The Netherlands: PrintPartners.

- Merlo Vega, J. A., & Universidad de Salamanca. (2004). *Sociedad de la información e información para la sociedad*. Salamanca: Universidad de Salamanca, Departamento de Biblioteconomía y Documentación.
- Merrill, M., Kowallis, T., & Wilson, B. (1981). Instructional design in transition. In F. Farley, & N. Gordon (Eds.), *Psychology and education: The state of the union* (). Chicago: McCutchan.
- Michael W. Hill. (1995). Information policies: Premonitions and prospects. *Journal of Information Science.*, 21 (4), 279.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis. an expanded sourcebook*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Miller, G. (1997). Building bridges. The possibility of analytic dialogue between ethnography, conversation analysis and Foucault. In D. Silverman (Ed.), *Qualitative research. theory, method and practice*. (pp. 24-44). London: Sage Publication.
- Miller, L., & Olson, J. (1994). Putting the computer in its place: A study of teaching with technology. *Journal of Curriculum Studies*, 26, 121-141.
- Mioduser, D., Nachmias, R., Tubin, D. y Forkosh-Baruch, A. (2003). Analysis schema for the study of domains and levels of pedagogical innovation in schools using ICT. *Education and Information Technologies*, 8 (1), 23-36.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017-1054.
- Mominó, J. M., & Sigalés, C. (2008). *La integración de Internet en la educación escolar española: Situación actual y perspectivas de futuro*. Barcelona: Ariel.
- Mominó, J. M., Sigalés, C., & Meneses, J. (2008). *La escuela en la sociedad en red. Internet en la Educación Primaria y Secundaria*. Barcelona: Ariel.
- Mosse, D. (2004). Is good policy unimplementable? Reflections on the ethnography of aid policy and practice. *Development and Change*, 35 (4), 639-671.
- Muñoz, J. (2005). *Análisis de datos textuales con atlas.ti*. Barcelona: Universidad Autónoma.
- Muñoz-Repiso, M. (2001). Prólogo de la edición en español In D. e. a. Reynolds (Ed.), *Las escuelas eficaces. Claves para mejorar la enseñanza*. Madrid: Santillana.
- Muriel, S. (2009). La innovación en los centros. Políticas tecnológicas y planes educativos de las Administraciones españolas. *TELOS. Cuadernos de Comunicación e Innovación.*, N° 78
- Nachmias, R., Mioduser, D., Cohen, A., Tubin, D. & Forkosh-Baruch, A. (2004). Factors involved in the implementation of pedagogical innovations using technology. *Education and Information Technologies*, 9 (3), 291-308.

- Nanjappa, A., & Grant, M. M. (2003). Constructing on constructivism: The role of technology. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 2 (1), 38-55.
- National Center for Education Statistics. (2000) *Teacher use of computers and the internet in public schools*. U.S. Department of Education Office of Educational Research and Improvement. NCEs 2000-090.
- Negroponte, N. (1999). *El mundo digital. Un futuro que ya ha llegado*. Barcelona: Zeta.
- Ng'ambi, D., & Brown, I. (2004). Utilisation-focused evaluation of ICT in education: The case of DFAQ consultation space. *Educational Technology & Society*, 7(3), 38-49.
- Nicolaidis, K., & Howse, R. (2007). *The federal vision: Legitimacy and levels of governance in the United States and the European Union*. Oxford: Oxford University Press.
- OCDE. (2001). *What schools for the future?* Paris: OCDE.
- OECD. (2003). *Education at a glance. OECD indicators*. Paris: OCDE.
- OECD. (2004). *OECD survey of upper secondary schools. Technical report*. Paris: OCDE.
- OECD. (2005). *Education at a glance. OECD indicators*. Paris: OCDE.
- OECD. (2006). *Think scenarios, rethink education*. Paris: OECD.
- OECD. (2008). *Education at a glance. OECD indicators*. Paris: OCDE.
- Oldham, V. (2003). Effective use of ICT in secondary science: Guidelines and case studies. *School Science Review*, 84 (309), 53-60.
- Olson, J., & Eaton, S. (1986). *Case studies of microcomputers in the classroom*. Toronto: Queens' Printer for Ontario, the Ontario Institute for Studies in Education.
- Osuna, J. L., & e. a. (2010). Los niveles de evaluación y seguimiento de la formación: Calidad vs. Política. *Revista Fuentes*, 10, 101-122.
- Owen, M., Grant, L. S., S. & Facer, K. (2006). *Social software and learning*. Retrieved August 20, 2010, from <http://www.futurelab.org.uk/resources/publications-reports-articles/opening-education-reports/>
- Papert, S.; (1995). *La máquina de los niños. Replantarse la educación en la era de los ordenadores*. Barcelona: Paidós.
- Papert, S. (1997). *La familia conectada*. Buenos Aires: Emecé.
- Paquay, L. (2008). Vers quelles évaluations du personnel enseignant pour dynamiser leur développement professionnel et leur implication vers des résultats? *Weiss, Jacques (Éd.). (2008). Quelle Évaluation Des Enseignants Au Service De l'École? : Actes Du Séminaire 2007 De l'AIDEP. Neuchâtel : Institut De Recherche Et De Documentation Pédagogique IRDP*, Leysin, 29-44.
- Paredes Labra, J., & Santos Guerra, M. Á. (2009). *La práctica de la innovación educativa*. Madrid: Síntesis.

- Parlett, M., & Hamilton, D. (1977). Evaluation as illumination: A new approach to the study of innovatory programmes. In D. Hamilton, D. Jenkins & C. e. a. King (Eds.), *Beyond the numbers game* (pp. 6-22). London: Macmillan.
- Parr, J. (Ed.). (2000). *A review of the literature on computer-assisted learning, particularly integrated learning systems, and outcomes with respect to literacy and numeracy*. Wellington, New Zealand: Ministry of Education.
- Pea, R. (1996). Seeing what we build together: Distributed multimedia learning environments for transformative communications. In T. Koschmann (Ed.), *CSCL theory and practice of an emerging paradigm* (). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Pea, R. (2000). *The jossey-bass reader on technology and learning*. New York: Jossey-Bass.
- Pea, R. D. (1997). Learning and teaching with educational technologies. In H. J. Walberg, & G. D. Haertel (Eds.), *Educational psychology: Effective practices and policies* (pp. 274-296). Berkeley: McCutchan Publishers.
- Peirats, J., San Martín, A., & Sales, C. (2006). Interacción organizativa y curricular de las tecnologías informáticas en los centros educativos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 149-164.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37, 163-178.
- Pelgrum, W. J., & Voogt, J. (2009). School and teacher factors associated with frequency of ICT use by mathematics teachers: Country comparisons. *Education & Information Technologies*, 14(4), 293-308.
- Penalva, J. (2007). La descentralización educativa: problemas de aplicación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42 (5), 1-15.
- Perales, M. J. (2002). Estudio de validación de un modelo de evaluación de la formación ocupacional y continua. *Bordón*, 54 (1) 95-113.
- Pérez, Á. I., & Gimeno, J. (1994). *Evaluación de un proceso de innovación educativa*. Sevilla: Instituto Andaluz de Formación y Perfeccionamiento del Profesorado.
- Pérez, A. I., e. a. (2006). *La emergencia de buenas prácticas. Informe final: Evaluación externa de los proyectos educativos de centros para la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a la práctica docente*. Sevilla: Junta de Andalucía, Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado.
- Pérez, M. A., & Aguaded, J. I. (2009). Una política acertada y la formación permanente del profesorado, claves en el impulso de los centros TIC de Andalucía (España). *EduTec: Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, 29, 1-17.
- Peréz, M. A., & Aguaded, J. I. (2010). Percepciones, retos y demandas de los directores y coordinadores de los centros TIC andaluces. *Education Siglo XXI*, 28(1), 295-316.

- Pérez, M. (2006). *Análisis de políticas públicas*. Granada: Editorial Universidad de Granada.
- Pérez, M. (2008). Inserción laboral de jóvenes con discapacidad. Análisis de las prácticas laborales. *Revista Interuniversitaria De Pedagogía Social*, 15, 99-110.
- Pérez, M., Vilán, L., & Machado, J. P. (2006). Integración de las TIC en el sistema educativo de Galicia: respuesta de los docentes. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 177-189.
- Pidgeon, N., & Henwood, K. (1997). Grounded theory: Practical implementation. In J. T. E. Richardson (Ed.), *Handbook of qualitative research methods for psychology and the social sciences*. Leicester: BPS Books.
- Pittard, V., Brown, D., & Dykes, G. (2010). *European schoolnet UK: Country report on ICT in education*. Brussels: Becta.
- Plan Euskadi en la Sociedad de la Información*. (2002). Gobierno Vasco. Retrieved from http://www.euskadi.net/eeuskadi/datos/docs/plan_c.pdf
- Plomp, T., Pelgrum, W., & Law, N. (2007). SITES2006—International comparative survey of pedagogical practices and ICT in education. *Education & Information Technologies*, 12(2), 83-92.
- Prestridge, S. (2009). Teachers' talk in professional development activity that supports change in their ICT pedagogical beliefs and practices. *Teacher Development*, 13(1), 43-55.
- Puelles, M. (2004). La descentralización de la Educación en España: presente, pasado y futuro. In *Informe Educativo 2004. Análisis y situación de las Comunidades Autónomas*. Madrid: Santillana Educación S.L.
- Redish, A. D. (1999). *Beyond the cognitive map: From place cells to episodic memory*. Cambridge, Mass. etc.: MIT Press.
- Reeves, T. C. (1998). *The impact of media and technology in schools: A research report prepared for the bertelsmann foundation*. The University of Georgia.
- Reigeluth, C. M. (1989). Educational technology at the crossroads: New mindsets and new directions. *Educational Technology Research and Development*, 37 (1), 1042-1629.
- Renkema, J. (1999). *Introducción a los estudios sobre el discurso*. Barcelona: Gedisa.
- Richards, R. T. (1998). Infusing technology and literacy into the undergraduate teacher education curriculum through the use of electronic portfolios. *T.H.E. Journal*, 25 (9), 46-50.
- Ricoeur, P. (1985). *Temps et récit III. le temps raconté*. Paris: Seuil.
- Ricoeur, P. (1987). Tiempo y narración: I. configuración del tiempo en el relato histórico. II configuración del tiempo en el relato de ficción (2 vols.). Madrid: Cristiandad.

- Riel, M., & Becker, H. (2000). The beliefs, practices, and computer use of teachers leaders. New Orleans: American Educational Research Association.
- Ringstaff, C., & Kelley, L. (2002). *The learning return on our educational technology investment. A review of findings from research*. San Francisco: WestED RTEC.
- Rivas, M. (2000). *Innovación educativa: Teoría, procesos y estrategias*. Madrid: Síntesis.
- Rivas, J. I., & Sepúlveda, M. P. (2000). *Biografías profesionales*. Málaga: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- Rodríguez, F. (2000). Las actitudes del profesorado hacia la informática. *Pixel Bit. Revista de medios y educación.*, 15, 91-103.
- Rodríguez, P., Nussbaum, M., Lopez, X., & Sepulveda, M. (2010). A monitoring and evaluation scheme for an ICT-supported education program in schools. *Educational Technology & Society*, 13(2), 166-179.
- Rodríguez, R. M. (2010). El impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria: Repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (1), 32-68.
- Roe, E. (1989). Narrative analysis for the policy analyst: A case study of the 1980-1982 medfly controversy in California. *Journal of Policy Analysis and Management*, 8 (2), 251-273.
- Roe, E. (Ed.). (1994). *Narrative policy analysis: Theory and practice*. Durham, NC: Duke University Press.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona: Paidós.
- Román, M. (2010). Luces y sombras de la evaluación de políticas y programas educativos. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 3 (3), 3-8.
- Romero, P. (2008). *La evaluación institucional en el contexto universitario: Una exigencia de calidad*. Huelva: Universidad de Huelva.
- Rubia, B., Anguita, R., Jarrín, I., & Ruíz, I. (2010). Los procesos de innovación educativa en la formación universitaria, nuevos generadores de buenas prácticas en tecnología educativa. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (1), 96-120.
- Ruiz, I.; Rubia, B.; Martínez, R.; Fernández, E. (2010). Formar al profesorado inicialmente en habilidades y competencias en TIC: perfiles de una experiencia colaborativa. *Revista de educación*, 352, 149-178.
- Salinas, J., & de Benito, B. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
- Salinas, J. (2004). Los recursos didácticos y la innovación educativa. *Comunicación y Pedagogía*, 200, 36-39.

- San Martín, A., Sales, C., & Peirats, J. (2010). Políticas sobre el software libre en el contexto educativo español. *Pixel-Bit. Revista De Medios y Educación*, 36, 29-40.
- Sanabria, A. L. (2006). Las TIC en el sistema escolar de Canarias: los programas institucionales de innovación educativa para la integración curricular de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa.*, 5 (2), 191-202.
- Sánchez-Enciso, J. (2003). *Los mejores años. Peripetia vital y profesional de un profesor de BUP*. Barcelona: Rosa Sensat-Octaedro.
- Sancho, J. M. (1998). *Aprendiendo de las innovaciones en los centros: La perspectiva interpretativa de investigación aplicada a tres estudios de casos*. Barcelona: Octaedro.
- Sancho, J. M. (2003). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la enseñanza. En J. de Pablos (coord.) *La tarea de educar. De qué hablamos cuando hablamos de educación*. Madrid: Biblioteca Nueva. Pp: 73-113
- Sancho, J. M. (2006). *Tecnologías para transformar la educación*. Madrid: Akal.
- Sancho, J. M., Ornellas, A., Sánchez, J. A., Alonso, C., & Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: Una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa*, 12, 10-22.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación: Fundamentos y tradiciones*. Aravaca Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Sandín, M. P. (2003). *Investigación cualitativa en educación: Fundamentos y tradiciones*. Aravaca Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Santos, M. A. (1993). *La evaluación: Un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Archidona, Málaga: Aljibe.
- Santos, M. A. (2008). *Nieve y barro: Metaevaluación del plan de evaluación de centros escolares de Andalucía*. Alcalá de Guadaira Sevilla: Mad.
- Santos, M. A. (2005). *Hacer visible lo cotidiano: Teoría y práctica de la evaluación cualitativa de los centros escolares*. (2005^a ed.). Madrid: Akal.
- Schibeci, R., MacCallum, J., Cumming-Potvin, W., Durrant, C., Kissane, B., & Miller, E. (2008). Teachers' journeys towards critical use of ICT. *Learning, Media, & Technology*, 33(4), 313-327. doi:10.1080/17439880802497065
- Schouwstra, M., & Ellman, M. (2006). *A new explanatory model for policy analysis and evaluation*. (Discussion Paper Tinbergen Institute)
- Segura, M., López, C. C., & Medina, C. J. (2007). *Las TIC en la educación: panorama internacional y situación española*. XXII Semana Monográfica de la Educación. Las tecnologías de la información y comunicación en la educación: Retos y posibilidades. Documento básico. Fundación Santillana.
- Selwood, I. (2005). ICT in education around the world: Trends, problems and prospects. *Technology, Pedagogy & Education*, 14(3), 429-438.

- Selwood, I., Tearle, P., & Pickford, T. (2005). Book reviews. *Technology, Pedagogy & Education*, 14(3), 429-438.
- Selwyn, N. (2006). Digital division or digital decision? A study of non-users and low-users of computers. *Poetics*, 34(4-5), 273-292.
- Selwyn, N. (2008). Realising the potential of new technology? Assessing the legacy of new Labour's ICT agenda 1997-2007. *Oxford Review of Education*, 34 (6), 701-712.
- Sharp, P. E. (2001). *The neural basis of navigation: Evidence from single cell recording*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Shih, M., Feng, J., & Tsai, C. -. (2008). Research and trends in the field of e-learning from 2001 to 2005: A content analysis of cognitive studies in selected journals. *Computers & Education*, 51, 955-967.
- Shofield, J., & Davidson, A. (2002). *Bringing the internet to school: Lessons from an urban district*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (2005). Conocimiento y enseñanza: Fundamentos de una nueva reforma. *Revista De Currículum y Formación Del Profesorado*, (9) 2
- Sigalés, C., Mominó, J. M., & Universitat Oberta de Catalunya. (2004). *La escuela en la sociedad red: Internet en el ámbito educativo no universitario*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Sigalés, C. (2002). El potencial interactivo en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia. In M. G. Ortiz, & M. S. Pérez (Eds.), *Hacia la construcción de la sociedad del aprendizaje*. México: Universidad de Guadalajara.
- Sigalés, C., Mominó, J. M., Meneses, J., & Badia, A. (2008). *La integración de internet en la educación escolar española: Situación actual y perspectivas de futuro*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Sivin-Kachala, J. (1998). *Report on the effectiveness of technology in schools, 1990-1997*. Software Publisher's Association.
- Smeets, E., van Gennip, H., & van Rens, C. (2009). Teaching styles of teacher educators and their use of ICT. *Inonu University Journal of the Faculty of Education (INUJFE)*, 10(3), 49-62.
- Smit, B. (2002). Atlas.ti for qualitative data analysis. *Perspectives in Education*, 20 (3), 65-75.
- Smorti, A. (2001). *El pensamiento narrativo: Construcción de historias y desarrollo del conocimiento social*. Sevilla: Mergablum.
- Solmon, L. C. & Wiederhorn. (2000). *Progress of Technology in the School: 1999*. Report on 27 states. Milken Family Foundation, mayo 2000.

- Sosa, M. J., Peligros, S., & Díaz, D. (2010). Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 148-179.
- Soto, J. (2007). Políticas educativas y nuevos contextos de intervención en relación a las TIC. Panorama actual en el ámbito europeo y español. *Revista de Investigación en Educación*, 4, 4-21.
- Spector-Mersel, G. (2010). Narrative research: Time for a paradigm. *Narrative Inquiry*, Vol. 20 (1), 204-224.
- Stake, R. (Ed.). (1986). *Quieting reform: Social science and social action in an urban youth program*. University of Illinois Press: Champaign.
- Stake, R. (1994). Case studies. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 236-247). London: Sage.
- Stake, R. (1998). Investigación con estudio de casos. Madrid: Morata.
- Stake, R. (Ed.). (2006). *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*. (1ª edición ed.). Barcelona: Editorial Graó.
- Stake, R. (2008). La ventaja de los criterios, la esencialidad del juicio. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa*, 1(3e), 18-28.
- Stallman, R. (2004). *Software libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de Sueños. Ed.
- Stenhouse, L. (1987). *Investigación y desarrollo del curriculum* (2a ed.). Madrid: Morata.
- Stenhouse, L. (1997). *Cultura y educación*. Morón de la Frontera: Movimiento Cooperativo Escuela Popular.
- Stenhouse, L., & Solana, G. (1987). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.
- Swindells, J. (Ed.). (1996). *The uses of autobiography*. London: Taylor & Francis.
- Taylor, S. J., & Bogdan, R. C. (2006). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados*. Barcelona etc.: Paidós.
- Tearle, P. (2003). ICT implementation: What makes the difference? *British Journal of Educational Technology*, 34 (5), 567-583.
- Tedesco, J. C. (1997). *Profesionalización y capacitación docente*. Buenos Aires: IIPE.
- Teemant, A., Wink, J., & Tyra, S. (2011). Effects of coaching on teacher use of sociocultural instructional practices. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 27(4), 683-683-693.
- Teemant, A., Wink, J., & Tyra, S. (2011). Effects of coaching on teacher use of sociocultural instructional practices. *Teaching and Teacher Education: An International Journal of Research and Studies*, 27(4), 683-683-693.

- Tejedor, F. J., Rodríguez, J. L., & Schramm, C. (1996). *Evaluación educativa*. Salamanca: Universidad de Salamanca, Instituto de Ciencias de la Educación.
- Telefónica de España. (2004). *La sociedad de la información en España 2004*. Madrid: Telefónica.
- Terrace, H. S., & Metcalfe, J. (2005). *The missing link in cognition: Origins of self-reflective consciousness*. Oxford; New York: Oxford University Press.
- Tiana, A. (1993). Evaluación de centros y evaluación del sistema educativo. *Bordón*, 45, 295-305.
- Tiana, A. (1997). *Evaluación de programas, centros y profesores*. Barcelona: UOC.
- Tiana, A., & Escudero, G. (2002). Oportunidades regionales en la participación en estudios comparativos internacionales de evaluación educativa. *Revista Iberoamericana De Educación*, 28, 159-193.
- Toffler, A. (1980). *La tercera ola*. Colombia: Plaza & James. S. A. Editores.
- Toffler, A. (1990). *El cambio del poder*. Barcelona: Plaza & Janés.
- Tójar, J. C. (2006). *Investigación cualitativa. Comprender y actuar*. Madrid: La Muralla.
- Tondeur, J., Van Keer, H., Van Braak, J., & Valcke, M. (2008). ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy. *Computers & Education*, 51(1), 212-223.
- Toranzos, L. (1996). Evaluación y calidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 10, 63-78.
- Torre, S. d. I. (1997). *Innovación educativa. El proceso de innovación*. Madrid: Dykinson, S. L.
- Torre, S. d. I. (1987). *Educación en la creatividad: Recursos para el medio escolar* (2a ed.). Madrid: Narcea.
- Torre, S. d. I. (1991). *Evaluación de la creatividad: TAEC: Un instrumento de apoyo a la reforma*. Madrid: Escuela Española.
- Torre, S. d. I. (1997). *Innovación educativa*. Madrid: Dykinson.
- Torre, S. d. I. (1998). *Cómo innovar en los centros educativos: Estudio de casos*. Madrid: Escuela Española.
- Tubin, D., Mioduser, D., Nachmias, R., & Forkosh-Baruch, A. (2003). Domains and levels of pedagogical innovation in schools using ICT: Ten innovative schools in Israel. *Education and Information Technologies*, 8:2, 127-145.
- Tubin, D. (2006). Typology of ICT implementation and technology applications. *Computers in the Schools*, 23(1), 85-98.
- Tulving, E. (1983). *Elements of episodic memory*. Oxford etc.: Clarendon Press.
- Twining, P. (2002). Conceptualizing computer use in education: Introducing the computer practice framework (CPF). *British Educational Research Journal*, 28 (1), 95-110.

- Twining, P. (2002). *ICT in schools estimating the level of investment*. meD8. Retrieved from http://www.med8.info/docs/meD8_02-01.pdf
- Underwood, J. (2004). Research into information and communications technologies: Where now? *Technology, Pedagogy and Education*, 13(2), 135–145.
- Underwood, J., & Underwood, G. (1990). *Computers and learning: Helping children acquire thinking skills*. Oxford: Blackwell.
- UNESCO. (2001). *The open files on inclusive education*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2008). *ICT Competency Standards for Teachers. Policy Framework*. Paris: UNESCO.
- Valles, M., & Baer, A. (2005). Qualitative social research in Spain: Past, present and future. A portrait. *Forum: Qualitative Social Research*, 6 (3), Art. 18
- Valverde, J. (2007). El software libre y las buenas prácticas educativas con TIC. *Comunicación y Pedagogía*, 222(48-55)
- Valverde, J. (2010). Organización educativa de los medios y recursos tecnológicos. En J. De Pablos (Ed.), *Tecnología educativa: La formación del profesorado en la era de internet* (pp. 217-248). Málaga: Ed. Aljibe.
- Valverde, J., Garrido, M. C., & Fernández, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnología: Un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (3), 203-229.
- Valverde, J., Garrido, M. C., & Sosa, M. J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: La percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, 99-124.
- Van der Veer, & Valsiner, J. (1991). *Understanding Vygotsky. A quest for synthesis*. Cambridge, Mass: Blackwell.
- Vedung, E. (1997). *Evaluación de políticas públicas y programas*. Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales (INSS).
- Venezky, R. L. (2001). Procedures for evaluation the impact of complex educational interventions. *Journal of Science Education and Technology*, 10 (1), 17-30.
- Venezky, R. L., & Davis, C. (2001). Que vademus? The transformation of schooling in a networked world. *OECD/CERI*.
- Verd, J. M. (2006). La construcción de indicadores biográficos mediante el análisis reticular del discurso. Una aproximación al análisis narrativo-biográfico. *REDES. Revista Hispana Para El Análisis De Redes Sociales*, 10 (7), 1-28.
- Vidal, M. P. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5 (2), 539-552.
- Voogt, J., & Pelgrum, W. J. (2003). Chapter: ICT and the curriculum. In (pp. 81-124) *International Society for Technology in Education*.

- Vygotski, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Walker, R. (1980). *The conduct of educational case studies: Ethics, theory and procedures*. In W. B. Dockerell, & D. Hamilton (Eds.), *Rethinking educational research* (pp. 30-63). London: Hodder & Stoughton.
- Weiler, H. N. (1989). Why reforms fail: The politics of education in France and the federal republic of Germany? *Journal of Curriculum Studies*, 21(4), 291-305.
- Weiler, H. N. (1992). ¿Es la descentralización de la dirección educativa un ejercicio contradictorio? *Revista de educación*, 299, 57-80.
- Weiss, C. H. (1991). Evaluation research in the political context. In M. W. McLaughlin, & D. C. Philips (Eds.), *Evaluation and education: A quarter century*. Chicago: University of Chicago Press.
- Weiss, C. H. (1998). *Evaluation: Methods for studying programs and policies*. New Jersey: Prentice Hall.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.
- Whelan, R. (2008). Use of ICT in education in the south pacific: Findings of the pacific eLearning observatory. *Distance Education*, 29(1), 53-70.
- Wild, P., & King, P. (1999). Education and IT policy: Virtual policy? In J. Demaine (Ed.), *Education policy and contemporary policy*. Macmillan: Basingstoke.
- Willis, J. (2003). Instructional technologies in schools. In D. L. Johnson, & C. D. Maddux (Eds.), *Technology in education: A twenty-year retrospective*. Nueva York: Haworth Press.
- Wong, E. M. L., & Li, S. C. (2008). Framing ICT implementation in a context of educational change: A multilevel analysis. *School Effectiveness and School Improvement*, 19 (1), 99-120.
- Worthen, B. R., & Sanders, J. R. (1987). *Educational evaluation: Alternative approaches and practical guidelines*. Londres: Longman.
- Yániz Álvarez de Eulate, C., & Villardón Gallego, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje: El reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Zakopoulos, V. (2005). An evaluation of the quality of ICT teaching within an ICT-rich environment: The case of two primary schools. *Education & Information Technologies*, 10(4), 323-340.
- Zhao, Y., & Frank, K. A. (2003). Factors affecting technology uses in schools: An ecological perspective. *American Educational Research Journal*, 40 (4), 807-841.
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. (2002). Conditions for classroom technology innovations: Executive summary. *Teachers College Record*, 104 (3), 482-515.

LEGISLACIÓN DE INTERÉS

Comunicación, de 8 de diciembre de 1999, relativa a una iniciativa de la Comisión para el Consejo Europeo extraordinario de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000: eEurope - Una sociedad de la información para todos [COM (1999) 687 - no publicada en el Diario Oficial].

http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24221_es.htm

Comunicación de la Comisión, de 13 de marzo de 2001: «eEurope 2002 - Impacto y prioridades». Comunicación preparada para el Consejo Europeo de Estocolmo el 23 y 24 de marzo de 2001 [COM (2001) 140 final - sin publicar en el Diario Oficial].

http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226a_es.htm

Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo - Plan de acción eLearning Concebir la educación del futuro/* COM/2001/0172 final */

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0172:FIN:ES:PDF>

Comunicación de la Comisión, de 28 mayo 2002, al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones - Plan de acción eEurope 2005: una sociedad de la información para todos [Comunicación COM (2002) 263 final - no publicada en el Diario Oficial].

http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/l24226_es.htm

Comunicación de la Comisión, de 1 de junio de 2005, al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones titulada «i2010 - Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo» [COM(2005) 229 final - No publicada en el Diario Oficial].

http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/strategies/c11328_es.htm

Decisión 2318/2003/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de diciembre de 2003, por la que se adopta un programa plurianual (2004-2006) para la integración efectiva de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de educación y formación en Europa (programa eLearning).

http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/general_framework/c11073_es.htm

Trabajando juntos por el crecimiento y el empleo. Relanzamiento de la estrategia de Lisboa. COM (2005) 24 final. Plan plurianual 2002-2004, para la integración efectiva de las TIC en los sistemas de educación y formación europeos.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0024:FIN:es:PDF>

Decreto 72/2003, de 18 de marzo, sobre Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento (BOJA, nº 55, de 21 de marzo de 2003)

Ley Orgánica 2/2006, De 3 De Mayo, De Educación, 17207 (2006).

Orden de 27 de marzo de 2003, Por la que se regula la convocatoria de selección de proyectos educativos de centro para la incorporación de las TIC en la práctica docente. Retrieved from <http://www.juntadeandalucia.es/boja/boletines/2003/65/d/updf/d9.pdf>

