

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en  
Educación



**TESIS DOCTORAL**

**El t-learning como nuevo sistema de aprendizaje: la TDT como  
herramienta para el aprovechamiento de los diferentes escenarios de  
aprendizaje de adultos**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

**Lorenzo Alonso Nistal**

Directores

**Guillermo Domínguez Fernández**  
**Pilar Gútiérrez Cuevas**

**Madrid, 2016**

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN ESCOLAR



**EL T-LEARNING COMO NUEVO SISTEMA DE  
APRENDIZAJE: La TDT como herramienta para el  
aprovechamiento de los diferentes escenarios de  
aprendizaje de adultos.**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR**

**Lorenzo Alonso Nistal**

Bajo la dirección de los doctores

Guillermo Dominguez Fernández

Pilar Gutiez Cuevas



## **AGRADECIMIENTOS**

Esta tesis doctoral, si bien ha requerido de esfuerzo y dedicación por parte de su autor, no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que a continuación citaré.

Debo agradecer en primer lugar a todos los profesionales, expertos, trabajadores y directivos que han participado en la realización de este proyecto, especialmente en la parte de la validación a través de la prueba piloto.

A todos mis compañeros de trabajo, los cuales me han apoyado desde el principio ayudándome y aportándome documentación para el desarrollo de la Investigación, especialmente a Ramon Zayas Manero, a Javier Cejudo Barcience y a Raul Rodriguez Mansilla.

A Cristina Tormo Barrero y a Eva Ordoñez Olmedo sin cuyas aportaciones este trabajo hubiera resultado incompleto.

A la Dra. Esther Prieto Jiménez por sus revisiones y correcciones en aquellas partes que ya más olvidadas tenía.

También agradecer a la Dra. Pilar Gutiez Cuevas su dirección y orientaciones en este trabajo.

De forma muy especial mi agradecimiento al Dr. Guillermo Dominguez Fernández, por su apoyo y amistad en todos estos años, sin su insistencia y su cariño esta tesis nunca hubiera sido posible.

Muy especialmente a mi familia. Sin su apoyo, colaboración e inspiración habría sido imposible llevar a cabo esta dura empresa. A mis padres, Lorenzo y Antonia, por su ejemplo de lucha, trabajo y honestidad; a mi mujer y a mis hijos, los cuales sufren el tiempo dedicado al trabajo y me dan siempre su incondicional apoyo.

## **ÍNDICE DE LA TESIS DOCTORAL**

|  |    |
|--|----|
| I.- INTRODUCCIÓN: Experiencia, objeto de la tesis, estructura y resultados previstos.....                                  | 7  |
| II.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....   | 14 |
| 2.1.- ANALISIS DEL CONTEXTO: FORMACIÓN PARA EL EMPLEO EN ESPAÑA. ..  | 14 |
| 2.1.1.- El Subsistema de Formación para el Empleo. ....  | 15 |
| 2.1.2.- Concepto .....   | 18 |
| 2.1.3.- Iniciativas de formación, destinatarios y financiación.....  | 19 |
| 2.1.4.- Acciones formativas.....   | 22 |
| 2.1.5.- Marco de este Proyecto de Investigación. ....  | 51 |
| 2.2.- MODELOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE COMO ESCENARIOS PARA EL APRENDIZAJE DE ADULTOS EN EL CONTEXTO LABORAL. ....         | 53 |
| 2.3.- MODELOS DE ENSEÑANZA. COMO ESCENARIOS DE APRENDIZAJE DE ADULTOS PARA SU UTILIZACIÓN CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS ..... | 56 |
| 2.3.1.- Modelo pre-científico. ....  | 57 |
| 2.3.2. Modelo proceso-producto o Conductista: escenario de aprendizaje individual. ....                                    | 62 |
| 2.3.3. Modelo Humanista: escenario de aprendizaje para el desarrollo personal. ....  | 67 |
| 2.3.4. Modelo cognitivista o constructivista: escenario de aprendizaje de procesos mentales. ....                          | 70 |
| 2.3.5. Modelo ecológico o Socio crítico: escenario para la concienciación y transferencia.....                             | 74 |
| 2.4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS MODELOS COMO ESCENARIOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....                                     | 79 |
| 2.5. NUESTRO POSICIONAMIENTO. EL MODELO DE ESCENARIO MIXTO U HOLÍSTICO. ....   | 86 |
| 2.6. CONCLUSIONES .....  | 93 |
| III.- LA TDT COMO INSTRUMENTO PARA POTENCIAR LOS ESCENARIOS DE MODELOS DE APRENDIZAJE. ....                                | 96 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.1. INTRODUCCIÓN.....  | 97  |
| 3.2. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE LAS TIC Y SUS POSIBILIDADES PARA LA ENSEÑANZA. ....  | 98  |
| 3.2.1.- Definición del concepto TIC.....  | 103 |
| 3.2.2.- Características de las TIC y sus posibilidades para la enseñanza. ....  | 106 |
| 3.2.3.- La web 2.0.....   | 113 |
| 3.2.4.- La web 3.0.....   | 119 |
| 3.3.- CONSECUENCIA DE LA INCLUSIÓN DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.....   | 122 |
| 3.3.1.    La alfabetización y competencia digital. ....   | 122 |
| 3.3.2.    La brecha digital. ....   | 126 |
| 3.4.    ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES MEDIOS EDUCATIVOS.....   | 132 |
| 3.4.1.    Material curriculares en soporte escrito.....   | 132 |
| 3.4.2.    Ordenadores de sobremesa.....   | 135 |
| 3.4.3.    Tabletas y dispositivos móviles.....  | 138 |
| 3.4.4.    Videojuegos.....  | 143 |
| 3.4.5.    Radio Educativa. La radioweb.....   | 145 |
| 3.4.6.    Televisión educativa.....   | 148 |
| 3.5.    Contenidos pedagógicos para la TDT.....   | 154 |
| 3.5.1. Sistemas y estándares para la generación de contenidos T-learning .....  | 155 |
| 3.5.1.1. MHP .....  | 155 |
| 3.5.1.2. Estándar ADL SCORM.....  | 158 |
| 3.5.2. Diseño instructivo de contenidos para la TDT.....  | 161 |
| 3.5.2.1. Las Unidades de Aprendizaje (learning object). ....  | 162 |
| 3.5.2.2. Elementos estructurales básicos de las Unidades de Aprendizaje.....  | 164 |
| 3.5.2.3. Usabilidad y legibilidad de los contenidos en t-learning.....  | 165 |
| 3.5.2.4. Diseño interactivo de los contenidos educativos para la TDT .....  | 167 |
| 3.5.2.5. Evaluación del aprendizaje de los contenidos .....   | 170 |
| 3.6.    Posicionamiento del autor. (La TDT como instrumento óptimo para el desarrollo de los escenarios de aprendizaje en la educación de adultos)..... | 171 |

|   |     |
|---|-----|
| IV.- DISEÑO METODOLÓGICO .....  | 173 |
| 4.1. Metodología de la Investigación. ....                                    | 174 |
| 4.2. Paradigma de investigación.....  | 180 |
| 4.3. Instrumento para la recogida de datos. ....                              | 183 |
| 4.3.1. Cuestionario. ....   | 183 |
| 4.3.2. Grupos de discusión. ....  | 190 |
| 4.3.3. Entrevistas a expertos .....   | 192 |
| 4.4. Muestra de la investigación. ....  | 193 |
| TÉCNICAS.....   | 193 |
| 4.5. Tratamiento y análisis de los datos obtenidos.....                       | 195 |
| V.- ESTUDIO DE CAMPO.....   | 197 |
| 5.1. Resultados del Estudio Piloto.....                                       | 197 |
| 5.1.1. Resultados Generales.....  | 197 |
| 5.1.2. Resultados por sectores .....  | 212 |
| 5.1.3. Entrevistas en Profundidad .....                                       | 240 |
| 5.1.4. Grupos de discusión .....  | 244 |
| 5.1.5. Resultados por sectores .....  | 255 |
| 5.2. Estudio de campo sobre la validación de la nueva herramienta. ....       | 262 |
| 5.2.1. Cuestionarios.....   | 262 |
| 5.2.2. Grupos de discusión .....  | 279 |
| 5.3. Principales resultados del estudio de campo.....                         | 289 |
| 5.3.1. Principales resultados del estudio piloto .....                        | 289 |
| 5.3.2. Resultados de la validación de la nueva herramienta de formación ..... | 292 |
| V.- CONCLUSIONES .....  | 299 |
| BIBLIOGRAFÍA.....   | 307 |

Resumen tesis doctoral en inglés.

## **I.- INTRODUCCIÓN: Experiencia, objeto de la tesis, estructura y resultados previstos.**

Al finalizar la carrera en año 1997 inicio el doctorado, pero tengo que dejarlo debido al inicio de mi carrera profesional en el área de la formación para el empleo, en estos años he desarrollado diversas tareas en este área:

- Técnico de formación continua.
- Docente.
- Tutor on line.
- Desarrollador de contenidos.
- Director de área.
- Gerente de empresa de formación.

Durante estos años también he desarrollado diferentes proyectos de investigación enfocados en la formación para el empleo de personas adultas. Impulsando también nuevas metodologías formativas para distintos colectivos de trabajadores y desempleados.

Desde estas perspectivas he podido ver diversas metodologías, modelos y herramientas de aprendizaje. Hemos utilizado desde las técnicas más tradicionales hasta los instrumentos más innovadores, y en algunos casos hemos visto que a pesar de nuestros esfuerzos nos cuesta vencer los obstáculos que existen en algunos colectivos para el acceso a la formación.

Dentro de la formación para el empleo donde he detectado un mayor problema para el acceso a esta formación es en el colectivo de trabajadores que por sus ocupaciones les cuesta acudir a la formación presencial ya que tienen enormes complicaciones para desplazarse a los centros de formación, es para este grupo de alumnos para los que más hemos intentando innovar en tecnología para poder facilitarles modelos de formación a distancia.

A esto se añade un cambio normativo-legislativo que hace que en la formación financiada por los Servicios Públicos de Empleo para estos colectivos a partir de Enero del 2016 no se puedan emplear metodologías a distancia tradicionales.

Por todo esto nos hemos centrado en desarrollar otras metodologías de aprendizaje que puedan superar estas barreras, especialmente basadas en las Nuevas Tecnologías de la Información. A pesar de que cada vez se producen con mayor rapidez las integraciones de los avances en las telecomunicaciones al campo educativo aún no conseguimos vencer algunas barreras que se producen para que los usuarios accedan a estos sistemas.

Muchas de estas barreras las hemos levantado al querer introducir demasiado pronto y sin la inversión necesaria un modelo de formación abierto y flexible en el cual el protagonista activo debe ser el alumno, que a través de sus propias experiencias e interacciones con el sistema debe ir adquiriendo conocimientos y destrezas que le sirvan para la resolución de problemas que tanto el entorno como el tutor planteen, pudiendo a su vez interactuar y enriquecerse con las aportaciones que sus compañeros le hacen creando de esta manera entornos colaborativos. En lugar de esto los primeros contenidos on-line que se crearon eran libros electrónicos sin ningún tipo de interactividad, donde el protagonismo del proceso de enseñanza aprendizaje lo pasa a tener los contenidos y donde el alumno pasa a ser un sujeto pasivo que se encuentra aislado, en muchas ocasiones sin ni tan siquiera poder relacionarse con su tutor. Este problema ha ralentizado la implantación de estos sistemas, pero poco a poco se va solucionando con la aparición de contenidos y sistemas mucho más interactivos y abiertos que los que conocimos en un principio.

Sin embargo otras barreras son más difícil de salvar, pongo algunos ejemplos que nos hemos encontrado y que aún no hemos sabido superar:

Aún hay muchos hogares en los que no existe ordenador en casa, y en otros muchos que aunque se dispone de un equipo informático se carece de conexión a internet.

Nos hemos encontrado con diversos colectivos que no manejan ni quieren manejar un ordenador.

Diversos sectores productivos se encuentran continuamente de viaje (transporte) por lo que se les hace muy difícil continuar “conectados” al curso.

Podría desarrollar otros ejemplos, pero creo que con esto quedan plasmados los casos que más se repiten, nos encontramos por lo tanto con colectivos que no pudiendo asistir a clases presenciales tampoco pueden acceder a sistemas de formación basados en las Nuevas Tecnologías. Con estos colectivos hasta ahora nos hemos visto obligados a mantener sistemas de formación distancia tradicional, pero en estos momentos nos encontramos con nuevas posibilidades a nuestro alcance.

Formación a través de dispositivos móviles.

El T-learning.- Aprendizaje interactivo a través de un televisor.

En mi opinión el primero se va a encontrar con las mismas barreras en muchos colectivos que el e-learning ya que los colectivos donde hemos encontrado estas dificultades no han superado la brecha digital y les cuesta el manejo de los Smartphone y tabletas, sin embargo la televisión es un elemento cotidiano a todos y disponible en todas partes, es por esto que he tomado la decisión de desarrollar mi trabajo de investigación en esta área.

Los proyectos que sustentan esta tesis fueron presentados como Acciones Complementarias financiadas por el Gobierno de Cataluña en los años 2007 y 2008 cuyo objeto es el aprendizaje de la lengua catalana a través del T-Learning.

En el 2008 inicio el desarrollo de la tesis planteando ya en el DEA un esbozo de lo que ahora se ha convertido en esta tesis. Las hipótesis de partida que teníamos son:

- Diversos grupos de alumnos adultos con bajo nivel cultural para los cuales algunos instrumentos y metodologías de aprendizaje no son válidos, situación de la que nos surge el uso de una nueva tecnología cercana, accesible y de fácil manejo como es la televisión.
- Uso de la TDT con tecnología blanda e interactiva para este colectivo.
- Facilitar el aprendizaje a estos colectivos a través de diversos escenarios de aprendizaje. Por esa razón lo primero que hago en la tesis es analizar los diferentes modelos educativos y sus consecuencias en los procesos de aprendizaje.

El objeto de investigación de esta Tesis ha sido el definir los escenarios de aprendizaje a través de los diferentes modelos educativos, para la utilización de la TDT como herramienta que facilite el aprendizaje a un grupo de adultos con unos niveles y características específicas dentro del contexto de la formación ocupacional. Para ello nos hemos centrado en desarrollar metodologías de aprendizaje que puedan superar las barreras de aprendizaje basadas en las TIC. Con esta finalidad y para validar los objetivos e hipótesis de esta tesis, se procedió a la validación de la TDT como herramienta de aprendizaje de educación de adultos se ha seguido la siguiente estructura:

En un primer apartado, hemos centrado la fundamentación teórica en el análisis de contexto, atendiendo a la formación para el empleo en España. Para ello hemos centrado nuestra atención en el subsistema de formación para el empleo, atendiendo a las diferentes reformas que ha sufrido, así como sus fines y líneas de actuación.

Analizar los diferentes modelos educativos como escenarios de aprendizaje. De esta forma, en el primer capítulo se analizaron varios modelos educativos, desde la perspectiva de modelos de aprendizaje. Para ello se utilizó un esquema que fue el que nos sirvió para elaborar la propuesta de modelo. El esquema fue:

Perspectiva del aprendizaje psicológica, en la que fundamentaba cada uno de los modelos.

Cuáles eran los autores más relevantes del modelo y sus aportaciones

Las características del modelo, teniendo en cuenta los elementos que configuran el proceso de aprendizaje: procesos de aprendizaje, procesos de enseñanza, procesos de comunicación (se le ha dado especial importancia a la utilización de los recursos) y la relación con el contexto, así como las críticas y aportaciones realizadas a cada uno de los modelos analizados.

Con este esquema se analizaron los modelos pre-científicos (el academicista o de escenarios de aprendizaje de contenidos y el modelo de presagio-producto o escenario personalista) en segundo lugar, dentro de los modelos científicos el modelo proceso-producto o conductista, se llamó escenarios de aprendizaje individual. A continuación se analizó el modelo humanista como escenario de aprendizaje para el desarrollo personal. Posteriormente se analizó el modelo cognitivista o constructivista o escenario de aprendizaje de procesos mentales. Y por último se analizó el modelo crítico-sociocrítico o de escenarios de aprendizajes para la concienciación y transferencia del aprendizaje.

Al finalizar todo ello hemos realizado un cuadro comparativo de los diferentes modelos, teniendo en cuenta los aspectos anteriormente citados. Y por último se ha elaborado una propuesta de escenario de aprendizaje, mixto-holístico en el cual se han analizado cada uno de estos elementos y se ha configurado el posicionamiento de aprendizaje respecto al campo empírico.

El modelo de aprendizaje que hemos definido se caracterizaría por la utilización de diferentes itinerarios de aprendizaje, desde los más conductistas, pasando por los de motivación y facilitación del aprendizaje. Hasta los más complejos que son el desarrollo de procesos mentales y el sobre todo el de concienciación y compromiso del alumnado con su aprendizaje, como es el sociocrítico.

Igualmente se han buscado diferentes escenarios de aprendizaje, ya que la TDT posibilitaba que cada alumno pudiera buscar su propio proceso de

aprendizaje, de acuerdo a su situación personal y profesional, sus características específicas de personalidad y las demandas y expectativas que tenía respecto a la utilización del aprendizaje adquirido o aplicación del mismo en una realidad socioeducativa. Todo ello conforma el primer apartado de la fundamentación teórica.

Una vez abierto a los diferentes escenarios de aprendizaje, pasamos en el segundo capítulo a analizar las TIC y las posibilidades de la TDT. En este segundo apartado de la fundamentación, lo que se hizo fue definir los conceptos básicos de las TIC como punto de partida de cuáles eran las TIC que mejor se podían adaptar al modelo de escenarios de aprendizaje. En el segundo apartado se definieron cinco medios o recursos: materiales curriculares en soporte escrito, ordenadores de sobremesa, tabletas y dispositivos móviles, videojuegos, radio educativa y televisión educativa. A continuación se analizó, en cada uno de estos medios, los siguientes elementos: características básicas o significativas que definen cada medio, valoración de las posibilidades y limitaciones de cada uno de estos medios y una valoración de ese recurso para nuestro modelo de escenario de aprendizaje, en función del grupo destinatario con el que se iba a desarrollar la acción formativa. De estos medios, se seleccionó la TDT entendida no como una tv y un mando, si no como un aprendizaje interactivo, de fácil utilización por adultos con bajo nivel sociocultural y educativo y con poder adquisitivo.

Esto fue posible porque se utilizó una TDT interactiva compatible con los estándares de plataformas educativas y utilizando canal de retorno para interactuar con el tutor del curso.

Una vez realizado este análisis de las dos coordenadas, la de escenarios de aprendizaje y las de los medios para desarrollar el aprendizaje en esos escenarios, se decidió elegir la TDT como recurso y herramienta para el aprendizaje adecuado a colectivos con baja cualificación en el uso de las TIC tradicionales y con dificultades para poder asistir a metodologías formativas presenciales.

A partir de esta fundamentación que nos dio el marco teórico que encuadraba nuestro estudio, procedimos a identificar la metodología más acorde para el cumplimiento de los objetivos enunciados. De ahí que hayamos identificado la nuestra como una investigación eminentemente descriptiva, ya que la principal finalidad que nos marcamos con esta tesis doctoral es de poner en marcha una nueva herramienta adaptada a un escenario de aprendizaje concreto, y valorar sus efectos.

Para ello nos hemos basado en un paradigma de investigación mixto, en el que se combinan aportaciones del paradigma cualitativo y cuantitativo, viéndose validada por la triangulación de métodos y agentes emisores de la información. Igualmente se han aplicado las siguientes técnicas de recogida de la información: cuestionarios, grupos de discusión, entrevistas a expertos y análisis documental.

En un principio se desarrolló un proyecto piloto inicial financiado por el gobiernos de Cataluña en que se estudió la posibilidad de utilizar la TDT como instrumento de formación para los trabajadores, mediante el uso de la T-learning. Para este estudio piloto se eligieron los siguientes sectores: Artes Gráficas, Transporte, Audiovisuales y Comunicaciones.

Una vez obtenidos los resultados del estudio piloto que nos validaba la idea inicial de la que partimos, aludiendo a la idoneidad de TDT, se elaboró una nueva herramienta que también ha sido evaluada a lo largo de esta investigación.

## **II.- FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.1.- ANALISIS DEL CONTEXTO: FORMACIÓN PARA EL EMPLEO EN ESPAÑA.**

Tradicionalmente, la formación profesional en España ha estado dispersa en tres ámbitos de nominados “subsistemas” con nula o escasa conexión entre sí.

Por un lado, se encontraba la formación denominada “reglada”, dependiente de los ministerios competentes en materia de educación y que otorgaba los títulos que tenían validez no solo en el ámbito académico sino también en el laboral.

La convergencia europea y el diálogo social condujeron al desarrollo de políticas sociales entre las que destacaron las dirigidas a los trabajadores desocupados que intentaban la inserción o reinserción en el mercado laboral. A partir de 1993, las Administraciones competentes en materia de empleo gestionan Planes Nacionales de Formación e Inserción Profesional en lo que tradicionalmente se ha denominado formación “ocupacional”.

Ese mismo año, también se plantea la regulación de la formación y el reciclaje profesional de los trabajadores ocupados mediante la realización de Acuerdos Nacionales de Formación Continua, suscritos entre la Administración estatal y las organizaciones empresariales y sindicales más representativas. Estos Acuerdos se han caracterizado por el protagonismo de los agentes sociales en el diseño e implantación de la formación continua, por la dotación de recursos financieros para las empresas y sus trabajadores, la consolidación de un modelo basado en la concertación social y en el desarrollo de instituciones paritarias sectoriales y territoriales. A través del Real Decreto 1046/2003 de 1 de agosto, se procede a la revisión del sistema y a la introducción de determinados ajustes y mejoras en la llamada formación “continua”. En él se habla de formación

continua en empresas, permisos individuales de formación, contratos programa y acciones complementarias y de acompañamiento.

Una fecha clave es el año 2002, en el que se publica la actual Ley de Cualificaciones y Formación Profesional, que crea el Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales cuyo fin prioritario es la integración de todas las actuaciones en materia de formación profesional mediante el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Por último, en 2007, a través del Real Decreto 395/2007, se establece el actual modelo de “formación profesional para el empleo”, dirigido para trabajadores ocupados y desempleados.

Han pasado varios años desde su implantación y aún seguimos hablando con la terminología de la normativa anterior, ya que es la más generalizada y conocida. En esta unidad presentaremos el estado actual de la cuestión, acudiendo a la normativa actual.

### **2.1.1.- El Subsistema de Formación para el Empleo.**

Desde inicios de la década de los 90 del siglo pasado han existido en España tres ofertas de formación profesional: reglada, ocupacional y continua.

El Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo, manifiesta en su preámbulo que “resulta necesario integrar ambos subsistemas en un único modelo de formación profesional para el empleo que permita adaptar la formación dirigida a los trabajadores ocupados y desempleados a la nueva realidad económica y social, así como a las necesidades que demanda el mercado de trabajo”.

## EL SUBSISTEMA DE FORMACIÓN PARA EL EMPLEO



El subsistema de Formación para el Empleo pretende integrar la formación ocupacional y la formación continua en un único modelo de formación profesional para el empleo e introducir mejoras que permitan adaptar la formación dirigida a los trabajadores ocupados y desempleados a la nueva realidad económica y social así como a las necesidades demandadas por el mercado laboral.

Para llevar a cabo esta reforma, la nueva regulación se ha basado en leyes y normas vigentes relacionadas con la formación y el empleo; una de ellas es la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, que establece el ya mencionado Catalogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. También la Ley 56/2003, de 16 de diciembre, de Empleo, modificada por la Ley 3/2012, de 6 de julio, de medidas urgentes para la reforma del mercado laboral, en la que se manifiesta una apuesta por una formación profesional que favorezca el aprendizaje permanente de los trabajadores y el pleno desarrollo de sus

capacidades profesionales. El eje básico de la reforma en esta materia es el reconocimiento de la formación profesional como un derecho individual, reconociéndose a los trabajadores un permiso retribuido con fines formativos. Asimismo, se reconoce a los trabajadores el derecho a la formación profesional dirigida a su adaptación a las modificaciones operadas en el puesto de trabajo.

En febrero de 2006 se firma un Acuerdo entre el Gobierno y las Organizaciones Empresariales y Sindicales que tiene por objeto promover la formación entre trabajadores y empresarios.

El Real Decreto 395/2007 plantea un modelo de formación para el empleo que insiste en la necesidad de conjugar la realidad autonómica y la inserción de la formación en la negociación colectiva de carácter sectorial. Por eso se plantea un modelo que respeta la competencia de gestión de las Comunidades Autónomas y profundiza en la cooperación entre las Administraciones autonómicas y la Administración General del Estado.

Se le da una especial importancia a los Interlocutores Sociales desarrollando estrategias comunes para los diferentes sectores productivos del mercado a través de la negociación colectiva de ámbito estatal con acciones formativas que garanticen la adquisición de competencias o que les permita formarse en otros sectores diferentes a su actividad laboral fomentando la libre circulación de trabajadores.

El Real Decreto 395/2007, de formación profesional para el empleo deroga:

El Real Decreto 1046/2003, de 1 de agosto, por el que se regula el subsistema de formación profesional continua.

El Real Decreto 631/1993, de 3 de mayo, por el que se regula el Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional.

### **2.1.2.- Concepto**

El subsistema de formación profesional para el empleo está integrado por el conjunto de instrumentos y acciones que tienen por objeto impulsar y extender entre las empresas y los trabajadores ocupados y desempleados una formación que responda a sus necesidades y contribuya al desarrollo de una economía basada en el conocimiento.

Sus fines son:

1. Favorecer la formación a lo largo de la vida de los trabajadores desempleados y ocupados.
2. Proporcionar a los trabajadores la cualificación que requiere el mercado de trabajo.
3. Mejorar la productividad y competitividad de las empresas.
4. Mejorar la empleabilidad de los trabajadores.
5. Promover la acreditación de las competencias profesionales adquiridas por cualquier vía.

Muy importante es conocer sus principios que marcarán las líneas de actuación:

- Transparencia, calidad, eficacia y eficiencia.
- Unidad de caja de la cuota de formación profesional.
- Unidad de mercado de trabajo y libre circulación de los trabajadores.
- Colaboración y coordinación con las Administraciones competentes.
- Vinculación con el diálogo social y la negociación colectiva sectorial.
- Participación de los interlocutores sociales.
- Vinculación al Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales.
- Derecho a la formación, gratuidad e igualdad de acceso de los trabajadores.

### **2.1.3.- Iniciativas de formación, destinatarios y financiación.**

#### **Iniciativas**

El subsistema de formación profesional para el empleo está integrado por cuatro iniciativas:

Formación a demanda: El objetivo es satisfacer las necesidades específicas de formación planteadas por las empresas y sus trabajadores. Comprenden:

Acciones formativas de las empresas.

Permisos individuales de formación financiados total o parcialmente con fondos públicos.

Formación de oferta: Ofrece una formación que capacite para el desempeño cualificado de profesiones. Consta de:

Planes de formación que están dirigidos principalmente a trabajadores ocupados.

Acciones formativas dirigidas desempleados.

Formación con alternancia con el empleo: Intentan que el trabajador compatibilice la formación con el trabajo. Son:

Acciones formativas de los contratos para la formación.

Programas públicos de empleo-formación.

Acciones de apoyo y acompañamiento a la formación: permiten mejorar la eficacia de este subsistema.

## EL SUBSISTEMA DE FORMACIÓN PROFESIONAL



## **Destinatarios**

Los destinatarios de las actuaciones de esta formación profesional serán:

Formación de demanda: personas que trabajen en empresas, ya sean fijos o fijos discontinuos en periodos de no ocupación, trabajadores en regularización de empleo en sus periodos de suspensión de empleo por expediente autorizado, trabajadores que accedan a situación de desempleo en periodo formativo.

Formación de oferta: trabajadores ocupados y desempleados en la proporción que las Administraciones determinen.

Formación en alternancia con el empleo: trabajadores contratados para la formación y los trabajadores desempleados.

Con el fin de garantizar el acceso a trabajadores con mayor dificultad de inserción o de mantenimiento, tendrán prioridad los siguientes colectivos:

Desempleados: mujeres, jóvenes, personas con discapacidad, afectados y víctimas del terrorismo y de la violencia de género, desempleados de larga duración, mayores de 45 años y personas con riesgo de exclusión social.

Ocupados: trabajadores de pequeñas y medianas empresas, mujeres, personas con discapacidad, afectados y víctimas del terrorismo y de la violencia de género y mayores de 45 años con baja cualificación.

## **Financiación**

El subsistema de formación profesional para el empleo se financiara con los fondos provenientes de la cuota de formación profesional que aporten las empresas y los trabajadores, con las ayudas del Fondo Social Europeo y con las aportaciones específicas establecidas en el presupuesto del Servicio Público

Estatal. Las Comunidades Autónomas también podrán destinar fondos propios para financiar acciones formativas.

#### **2.1.4.- Acciones formativas**

##### **¿Qué son?**

Una acción formativa es la que está dirigida a la adquisición y mejora de las competencias y cualificaciones profesionales, pudiéndose estructurar en varios módulos formativos con objetivos, contenidos y duración propios.

Cuando la formación no esté vinculada a la obtención de certificados de profesionalidad, cada acción o módulo formativo tendrá una duración adecuada que no podrá ser inferior a 6 horas lectivas. Esta duración dependerá de:

- El colectivo destinatario.
- La modalidad de formación.
- El número de alumnos.
- Otros criterios.

Ningún trabajador podrá participar en una acción formativa más de 8 horas diarias.

## Impartición de las acciones formativas

Los tipos o modalidades de impartición aparecen en el siguiente cuadro:

### IMPARTICIÓN DE LA FORMACIÓN



Formación presencial: la que se imparte en los centros de formación, con la presencia física de un profesor y de alumnos. Los grupos serán de 25 alumnos como máximo.

Teleformación: la acción formativa se desarrolla a través de las tecnologías de la información y comunicación telemáticas, posibilitando la interactividad entre

alumnos, tutores y recursos en un mismo espacio virtual. No se podrán tener más de 80 participantes por tutor.

Formación a distancia: sin ubicación física pero con soportes didácticos que favorezcan el aprendizaje y con apoyo tutorial. No se podrán tener más de 80 participantes por tutor.

No obstante, la formación a distancia y la teleformación, se podrían considerar como una misma modalidad. Según R.D. 189/2013, de 15 de marzo, por el que se modifica el R.D. 34/2008, de 18 de enero, pero el que se regulan los certificados de profesionalidad y los reales decretos por los que se establecen certificados de profesionalidad dictados en su aplicación, en la formación conducente a la obtención de un certificado de profesionalidad impartida a distancia en centros del ámbito educativo acreditados por la administración laboral, se entiende incluida la modalidad de teleformación.

Así mismo, en el punto 3 del artículo segundo del R.D. 189/2013, que modifica el RD 34/2008, se indica:

El artículo 8 «Formación a distancia», queda redactado en los siguientes términos:

«Artículo 8. Formación mediante teleformación.

Los módulos formativos que constituyen la formación de los certificados de profesionalidad podrán ofertarse mediante teleformación en su totalidad o en parte, combinada con formación presencial, en los términos establecidos en el artículo 10 del RD 34/2008, de 18 de enero.»

## **Centros de impartición**

Podrán impartir formación:

- ✓ Las Administraciones públicas competentes en materia de empleo a través de centros propios o mediante convenios con entidades o empresas públicas. Son centros propios:
- ✓ Centros de Referencia Nacional.
- ✓ Centros Integrados de Formación Profesional públicos.
- ✓ Centros de la Administración pública que cuenten con instalaciones adecuadas.
- ✓ Las organizaciones empresariales y sindicales y otras entidades beneficiarias de los planes de formación para trabajadores ocupados.
- ✓ Las empresas que desarrollen acciones formativas para sus trabajadores o desempleados con compromiso de contratación.
- ✓ Los Centros Integrados de Formación profesional privados.
- ✓ Centros de formación que impartan formación no dirigida a conseguir los certificados de profesionalidad.

Cada uno de estos centros deberá estar sometidos a control y auditorias de calidad.

## **Formación de demanda**

La formación de demanda responde a las necesidades específicas de formación de las empresas y trabajadores y está integrada por:

- Acciones formativas de las empresas.
- Permisos individuales de formación.

La formación deberá guardar relación con la actividad empresarial. Los permisos individuales de formación son los que la empresa autoriza a un trabajador para realizar una acción formativa que esté reconocida mediante una acreditación oficial con el fin de favorecer su desarrollo profesional y personal.

Es tarea de las empresas la planificación y gestión de la formación de sus trabajadores y la tarea de los trabajadores es tomar la iniciativa de solicitar permisos.

## FORMACIÓN DE DEMANDA



### Financiación

Esta formación se financia mediante la aplicación de un sistema de bonificaciones en las cuotas de la Seguridad Social que cotizan las empresas.

Las empresas dispondrán de un crédito para la formación de sus trabajadores cuyo importe se definirá al aplicar el porcentaje que se establezca en la Ley de Presupuestos Generales a la cuantía ingresada por cada empresa el año anterior en concepto de cuota de formación profesional. El crédito resultante se hará efectivo mediante un sistema de bonificaciones en las cotizaciones de Seguridad Social de las empresas. Además, las empresas que concedan permisos individuales de formación a sus trabajadores, dispondrán de un crédito adicional de bonificaciones para formación.

Cada empresa aportará sus propios recursos en la financiación de esta formación.

## **Ejecución**

Las empresas podrán organizar y gestionar la formación de sus trabajadores por si mismas o contratar la ejecución con centros o entidades especializadas.

Podrán agruparse voluntariamente para organizar la formación designando una entidad organizadora que gestione los programas. En este caso, las bonificaciones se aplicarán por las empresas agrupadas en sus respectivos boletines de cotización. La entidad organizadora podrá ser una de las empresas agrupadas o un centro de formación.

Antes de comenzar, las empresas deberán comunicar a los representantes legales de los trabajadores la información relativa a cada acción formativa y grupo. La información mínima será la siguiente:

- A. Denominación y contenidos básicos de la acción formativa.
- B. Modalidad de impartición.
- C. Acreditación oficial.
- D. Número previsto de trabajadores.
- E. Fechas.
- F. Horario.
- G. Lugar de realización.

Una vez terminada la acción formativa, y antes de practicar la bonificación correspondiente, deberán comunicar su finalización dando, como mínimo la siguiente información:

- Denominación de la acción realizada.
- Listado de participantes que han finalizado.
- Número de horas lectivas.
- Coste total de la formación indicando el coste máximo bonificable.

## **Bonificaciones**

Las empresas podrán aplicarse con carácter anual las bonificaciones en las cotizaciones a la Seguridad Social a partir de la comunicación de la finalización de la formación. En los permisos individuales de formación, las empresas podrán aplicarse las correspondientes bonificaciones a medida que abonen los salarios a los trabajadores que disfruten dicho permiso.

Para el ejercicio presupuestario del año que corresponda, el crédito para realizar acciones de formación será el resultado de aplicar a la cuantía ingresada por la empresa en concepto de formación profesional durante el año anterior el porcentaje de bonificación que, en función del tamaño de las empresas, se establece a continuación:

- a) Empresas de 6 a 9 trabajadores: 100%
- b) Empresas de 10 a 49 trabajadores: 75%
- c) Empresas de 50 a 249 trabajadores: 60%

d) Empresas de 250 trabajadores o más: 50%

Las empresas de 1 a 5 trabajadores dispondrán de un crédito de bonificación por empresa de 420 euros en lugar de un porcentaje.

Las empresas que concedan permisos individuales de formación dispondrán de un crédito adicional de hasta un 5% respecto de su crédito anual para la formación profesional para el empleo

La gestión de dichos fondos se realizará por las Comunidades Autónomas.

### **Justificación**

Los costes derivados de las acciones formativas de las empresas y de los permisos individuales de formación que hayan sido objeto de la bonificación deberán quedar expresamente identificados como tales en la contabilidad de la empresa.

Esta documentación estará a disposición de los órganos de control.

El Sistema Nacional de Empleo facilitara el acceso a la formación de pequeñas y medianas empresas prestándoles asesoramiento y dándoles información sobre las diversas iniciativas de formación.

## Formación de oferta

El Objeto de la formación de oferta es ofrecer a los trabajadores ocupados y desempleados una formación adaptada a las necesidades del mercado de trabajo, además de atender a las demandas de productividad y competitividad de las empresas y de satisfacer las aspiraciones de promoción profesional y desarrollo personal de los trabajadores.

Con el fin de incentivar y facilitar la participación y el acceso a la formación dirigida a la obtención de los certificados de profesionalidad se establecerá una oferta de formación modular que favorezca la acreditación parcial acumulable.

El Ministerio de Empleo y Seguridad Social realizara una planificación plurianual en la que se determinarán:

- ❖ Prioridades.
- ❖ Objetivos generales.
- ❖ Recomendaciones de desarrollo.

Esta programación podrá ser de ámbito estatal y de ámbito autonómico.

La programación en el ámbito estatal incluye:

- I. Planes de formación dirigidos prioritariamente a trabajadores ocupados.

- II. Programas específicos dirigidos a personas con necesidades formativas especiales o problemas de inserción.
- III. Formación para personas en situación de privación de libertad y militares de tropas y marinería.
- IV. Acciones formativas que incluyan compromisos de contratación dirigidos prioritariamente a desempleados y trabajadores inmigrantes en sus países de origen.

La programación en el ámbito autonómico incluye:

- I. Planes de formación dirigidos prioritariamente a trabajadores ocupados.
- II. Acciones formativas dirigidas prioritariamente a trabajadores desempleados.
- III. Programas específicos dirigidos a personas con necesidades formativas especiales o dificultades de inserción.
- IV. Acciones formativas que incluyan compromisos de contratación dirigidos prioritariamente a desempleados.

## FORMACIÓN DE OFERTA



### **Planes de formación dirigidos prioritariamente a trabajadores ocupados**

Estos planes podrán ser sectoriales o intersectoriales:

Los planes de formación intersectoriales estarán compuestos por acciones formativas dirigidas al aprendizaje de competencias transversales a varios sectores de la actividad económica o de competencias específicas de un sector para el reciclaje y recalificación de trabajadores de otros sectores.

Los planes de formación sectoriales se compondrán de acciones formativas dirigidas a la formación de trabajadores de un sector productivo concreto, con el fin de desarrollar acciones formativas de interés general para dicho sector, satisfacer necesidades específicas de formación del mismo y trabajadores procedentes de sectores en situación de crisis.

En el ámbito estatal, la ejecución de los planes de formación se llevará a cabo mediante convenios (los llamados contratos programa) suscritos en el marco del Sistema Nacional de Empleo entre el Servicio Público de Empleo Estatal y las siguientes organizaciones y entidades:

a) Las Organizaciones Empresariales y Sindicales más representativas en el ámbito estatal de planes de formación intersectoriales y las representativas de la economía social y de autónomos.

b) Las Organizaciones Empresariales y Sindicales más representativas en el ámbito estatal cuando se trate de planes de formación sectoriales.

En el ámbito autonómico, los convenios suscritos entre el órgano o entidad competente de la respectiva Comunidad Autónoma y las siguientes organizaciones:

a) Las Organizaciones Empresariales y Sindicales más representativas en el ámbito estatal y las más representativas en el ámbito autonómico, cuando se trate de planes de formación intersectoriales. También con las organizaciones representativas de la economía social y de autónomos.

b) Las Organizaciones Empresariales y Sindicales más representativas y las representativas en el correspondiente sector, cuando se trate de planes de formación sectoriales.

La duración de los planes de formación podrá ser plurianual.

En varias Comunidades Autónomas se sigue utilizando la terminología de “Planes de Formación Continua” que se desarrollan mediante contratos programa. En ese ámbito, es normal encontrar que celebran mesas de diálogo entre Administración, organizaciones patronales y sindicales para proponer planes y acciones formativas adaptadas a la realidad laboral.

### **Acciones formativas dirigidas prioritariamente a los trabajadores desempleados.**

Las Comunidades autónomas programarán las acciones formativas de acuerdo a las necesidades de cualificación y a las ofertas de empleo detectadas, con el objetivo de la inserción y reinserción de los trabajadores desempleados.

La oferta formativa tenderá a incluir acciones dirigidas a la obtención de los certificados de profesionalidad referidos al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Se potenciarán acuerdos con las empresas, públicas o privadas para la realización de prácticas profesionales, el intercambio de tecnologías y de personal experto y la utilización de infraestructuras y medios técnicos y materiales.

Los trabajadores desempleados podrán percibir ayudas en concepto de transporte, manutención y alojamiento para conciliar su asistencia a la formación con la vida familiar.

Estas acciones formativas tienen una dependencia del Servicio Público de Empleo Estatal que determina las especialidades formativas con validez en todo el territorio nacional y que deben ser priorizadas en cada Comunidad autónoma según sus necesidades de empleo.

Además de las ayudas anteriores se contemplará la concesión de becas a las personas discapacitadas y a los alumnos de los programas públicos de empleo-formación que participen en itinerarios de formación profesional personalizados.

Esta formación tiene distinta terminología dependiendo de la Comunidad autónoma, pero en muchas se sigue utilizando el término “ocupacional” (por ejemplo, Formación Ocupacional para Desempleados –FOD-).

Los centros que pretendan impartir esta formación deberán estar autorizados por la Administración competente en la especialidad formativa correspondiente. En esto son herederos de la normativa que regulaba la impartición de los programas de Formación e Inserción Profesional (FIP)

## **Formación en alternancia con el empleo**

El objeto de la Formación en alternancia con el empleo es contribuir a la adquisición de las competencias profesionales de la ocupación mediante un proceso mixto, de empleo y formación, que permite al trabajador compatibilizar el aprendizaje formal con la práctica profesional en el puesto de trabajo.

Esta formación incluye las acciones formativas de:

- I. Los contratos para la formación.
- II. Los programas públicos de empleo-formación.

## FORMACIÓN EN ALTERNANCIA CON EL EMPLEO



### Contratos para la formación

Los contenidos de la formación teórica de los contratos para la formación deberán estar vinculados a la oferta formativa de las unidades de competencia de los certificados de profesionalidad de la ocupación relacionada con el oficio o puesto de trabajo previsto en el contrato laboral. Se realizará fuera del puesto de trabajo y será, al menos, el 15% de la jornada máxima contemplada en el convenio.

La formación práctica deberá complementarse en el puesto de trabajo con asistencia tutorial.

Las empresas podrán financiarse el coste de la formación teórica mediante bonificaciones en las cotizaciones empresariales a la Seguridad Social.

### **Programas públicos de empleo-formación**

Los programas públicos de empleo-formación tienen como finalidad mejorar la cualificación y las posibilidades de empleo de determinados colectivos de desempleados.

Durante el desarrollo de estos programas, los trabajadores participantes recibirán formación profesional adecuada a la ocupación a desempeñar en alternancia con el trabajo y la práctica profesional.

Serán desarrollados por las Comunidades Autónomas y tienen una influencia esencial en las nuevas políticas de formación y empleo.

Entre las acciones que se están realizando actualmente en varias Comunidades podemos resaltar las siguientes:

## PROGRAMAS MIXTOS DE FORMACIÓN/ORIENTACIÓN Y EMPLEO



### Escuelas Taller y Casas de Oficios

Son programas mixtos de empleo-formación dirigidos a jóvenes desempleados que deseen recibir una formación profesional ocupacional en alternancia con la práctica profesional (trabajo en la obra o servicio real), con el fin de que a su término se esté capacitado para el adecuado desempeño del oficio aprendido y sea más fácil su acceso al mercado laboral.

En ellas se integran la formación, la experiencia y la información en técnicas de búsqueda de empleo y autoempleo. Se trabaja aprendiendo y se aprende trabajando en obras (rehabilitación de monumentos, medio ambiente, jardinería, etc.) y servicios a la comunidad (de atención a la tercera edad, guarderías, etc.) de utilidad pública o social.

## Talleres de Empleo

Programas mixtos de empleo-formación dirigidos a desempleados de 25 o más años que deseen recibir una formación profesional ocupacional en alternancia con la práctica profesional (trabajo en la obra o servicio real) relacionados con los nuevos yacimientos de empleo, con el fin de que a su término se esté capacitado para el adecuado desempeño del oficio aprendido y sea más fácil su acceso o reincorporación al mercado laboral.

Los lugares de trabajo y empleo son similares a los del punto anterior.

## Unidades de Promoción y Desarrollo

Las Unidades de Promoción y Desarrollo se configuran como módulos que colaboran en la preparación, acompañamiento y evaluación de los proyectos de Escuelas Taller, Casas de Oficios y Talleres de Empleo, descubriendo las potencialidades de desarrollo y empleo de su territorio, elaborando planes integrales de intervención de las Escuelas Taller, Casas de Oficios y Talleres de Empleo y proyectos de desarrollo, fomentando, bien directamente o en colaboración con el Servicio Público de Empleo y las Entidades promotoras, la inserción laboral de los participantes en dichos proyectos.

La duración de los proyectos no será superior a dos años, dividida en fases de seis meses.

## Programa de orientación, formación e inserción profesional (OFI)

Este programa se desarrolla con itinerarios integrados por tres fases: orientación, formación e inserción profesional:

La orientación profesional, se está convirtiendo en uno de los puntos centrales de las políticas activas de empleo. Puede definirse como un proceso de apoyo a la toma de decisiones individuales, profesionales y formativas, que trata de conciliar las condiciones individuales de la persona con las oportunidades externas existentes.

Esta orientación profesional se combina con una formación ajustada a las necesidades del mercado de trabajo que atienda a los requerimientos de productividad y competitividad de las empresas, y a las aspiraciones de promoción profesional y desarrollo personal de los trabajadores desempleados, de forma que les capacite para el desempeño cualificado de las profesiones y el acceso al empleo.

El objetivo prioritario de este programa es la inserción o reinserción laboral de los trabajadores desempleados en aquellos empleos que requiere el sistema productivo. En este sentido, se establece como fórmula el acompañamiento de las entidades beneficiarias de las subvenciones a los destinatarios para conseguir su inserción laboral.

Las actuaciones que se desarrollen al amparo de este programa consistirán en proyectos constituidos por un "itinerario integrado", que incluirá

necesariamente las fases de orientación, formación e inserción profesional, cuyo desarrollo se hará a través de un "protocolo de trabajo" concretado en un "plan personal" para cada trabajador que, partiendo de un diagnóstico de su perfil profesional, incorpore estrategias y proporcione habilidades para su inserción en el mercado laboral. Las distintas fases no se ejecutarán de forma secuencial, sino transversalmente a lo largo de la extensión del proyecto.

Programa de formación específica realizada por empresas con compromiso de contratación

Este programa tiene por finalidad la financiación de acciones de Formación Profesional para el Empleo desarrolladas por:

- ❖ Empresas o centros de trabajo de nueva implantación.
- ❖ Empresas que acrediten el incremento de sus plantillas.

Las acciones de Formación Profesional para el Empleo realizadas al amparo de este Programa, estarán integradas por una parte teórico-práctica cuyo contenido se adecuará a la especialidad formativa desarrollada y por prácticas no laborales en empresas o centros dotados de maquinaria e instalaciones técnicas específicas.

## **Apoyo, acompañamiento y acciones complementarias a la formación**

Existen tres modalidades:

### Estudios de carácter general y sectorial

Las Administraciones Públicas competentes, con sus propios medios, a través de los Centros de Referencia Nacional o mediante contratación externa, realizarán los estudios de carácter general y sectorial, de manera integral y coordinada para el conjunto del Sistema Nacional de Cualificaciones y de Formación Profesional.

### Acciones de investigación e innovación

Se realizarán acciones de investigación e innovación que sean de interés para la mejora de la formación profesional para el empleo, a nivel sectorial o intersectorial, o para la difusión del conjunto del subsistema de formación profesional para el empleo.

### Información y orientación profesional

Para favorecer el desarrollo de un sistema integrado de orientación y formación profesional se reforzarán las actuaciones de los Servicios Públicos de Empleo, que fijarán las acciones a realizar con la población activa.

## APOYO Y ACOMPAÑAMIENTO DE LA FORMACIÓN



Indicar que estas acciones al estar cofinanciadas por el Fondo Social Europeo están paralizadas. La última Convocatoria estatal fue en el 2011. Todo ello debido a la situación económica y los cambios que se han ido produciendo a lo largo de estos últimos años.

### **Órganos de organización y participación**

Programación, gestión y control

El Servicio Público de Empleo Estatal, con la colaboración y el apoyo técnico de la Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, desarrollará las funciones de programación, gestión y control de la formación profesional para el empleo de competencia estatal.

En el ámbito autonómico, los órganos o entidades competentes para la programación, gestión y control de la formación profesional para el empleo serán los que determinen las Comunidades Autónomas.

El Servicio Público de Empleo Estatal y los órganos competentes de las Comunidades Autónomas llevarán a cabo su colaboración, coordinación y cooperación en materia de formación profesional para el empleo a través de la Conferencia Sectorial de Asuntos Laborales y a través de las Comisiones de Coordinación y Seguimiento.

#### A NIVEL ESTATAL



## La Fundación Tripartita

La Fundación Tripartita para la Formación en el Empleo, perteneciente al Sector Público Estatal, es uno de los órganos que componen la estructura organizativa y de participación institucional del subsistema de formación profesional para el empleo. Tiene carácter tripartito y su patronato está constituido por la Administración y por las organizaciones sindicales y empresariales más representativas.

Sus responsabilidades se desarrollan en el marco del Real Decreto 395/2007 de 23 de marzo que regula el subsistema de formación profesional para el empleo. Son las siguientes:

1. Colaborar y asistir técnicamente al Servicio Público de Empleo Estatal.
2. Contribuir al impulso y difusión de la formación profesional para el empleo entre empresas y trabajadores.
3. Prestar apoyo técnico a las Administraciones Públicas y a las organizaciones empresariales y sindicales presentes en los órganos de participación del sistema.

También sus funciones vienen definidas en el artículo 34 del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, y son las que a continuación se relacionan:

1. Colaborar y asistir técnicamente al Servicio Público de Empleo Estatal INEM en sus actividades de gestión de las iniciativas de formación.
2. Apoyar al Servicio Público en el diseño e implantación de medios telemáticos para que empresas y entidades organizadoras realicen las comunicaciones de inicio y finalización de la formación.
3. Elaboración de propuestas de resoluciones normativas relativas al subsistema de formación profesional para el empleo.
4. Contribuir al impulso y difusión de la formación profesional para el empleo entre las empresas y los trabajadores.
5. Prestar apoyo técnico a las Administraciones Públicas y a las organizaciones empresariales y sindicales presentes en la Comisión Estatal de Formación y en el Patronato de la Fundación y a las Comisiones Paritarias estatales.
6. Dar asistencia y asesoramiento a las pymes para facilitar su acceso a la formación profesional para el empleo.
7. Colaborar con el SPEE en la mejora de la calidad de la formación profesional para el empleo.
8. Colaborar con el SPEE en la elaboración de estadísticas sobre formación.
9. Colaborar, también, en la creación y mantenimiento del Registro estatal de centros de formación.
10. Participar en foros nacionales e internacionales relacionados con la formación profesional para el empleo.

Desarrolla estas actividades sin perjuicio de las que le correspondan a las Comunidades Autónomas en materia de formación profesional para el empleo

En la actualidad desarrolla y gestiona los programas de formación de demanda y de oferta dirigida a trabajadores ocupados (sectoriales e intersectoriales) de ámbito estatal.

## Órgano de participación

El Consejo General del Sistema Nacional de Empleo es el principal órgano de consulta y de participación de las Administraciones Públicas y los Interlocutores Sociales en el subsistema de formación profesional para el empleo, cuyas funciones son:

- ❖ Velar por el cumplimiento de la ley.
- ❖ Emitir informe preceptivo sobre los proyectos de normas del subsistema de formación profesional para el empleo.
- ❖ Informar y realizar propuestas sobre la asignación de los recursos presupuestarios entre los diferentes ámbitos e iniciativas formativas previstas en este real decreto.
- ❖ Informar, con carácter preceptivo, y realizar propuestas sobre la planificación plurianual de la oferta de formación profesional para el empleo y de las acciones de investigación e innovación.
- ❖ Recomendar medidas para asegurar la debida coordinación.
- ❖ Actuar en coordinación con el Consejo General de Formación Profesional para el desarrollo de las acciones e instrumentos esenciales que componen el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.
- ❖ Aprobar el mapa sectorial.
- ❖ Determinar los criterios y condiciones que deben cumplir las Comisiones Paritarias Sectoriales Estatales a efectos de su financiación.
- ❖ Conocer los informes anuales sobre programación, gestión, control y evaluación de la formación profesional para el empleo.

## **Calidad, evaluación, seguimiento y control**

### Calidad

Las acciones formativas y las de apoyo y acompañamiento deberán desarrollarse aplicando los procedimientos y metodologías apropiados, con el personal y los medios didácticos, técnicos y materiales más adecuados.

Las Administraciones públicas competentes promoverán la mejora de la calidad de la formación profesional para el empleo, en cuanto a contenidos, duración, profesorado e instalaciones, así como la medición de sus resultados.

### Evaluación

Se evaluará el impacto de la formación realizada en el acceso y mantenimiento del empleo, y en la mejora de la competitividad de las empresas, la eficacia del sistema en cuanto al alcance de la formación y la adecuación de las acciones a las necesidades del mercado laboral y de las empresas, así como la eficiencia de los recursos económicos y medios empleados.

En la evaluación de la calidad de las acciones formativas participarán los propios alumnos.

Las entidades responsables de ejecutar los planes de formación profesional para el empleo deberán realizar una evaluación y control de la calidad de la formación que ejecuten, determinándose en la convocatoria la parte del importe de la subvención que se destinará a dicha finalidad.

Las Comunidades Autónomas deberán proporcionar al Servicio Público de Empleo Estatal información sobre la formación desarrollada en sus respectivos ámbitos.

## Seguimiento y control

El plan de seguimiento y control será elaborado por el Servicio Público de Empleo Estatal y las comunidades autónomas, independientemente del control que podrán ejercer los órganos que tengan atribuidas tales competencias en el ámbito estatal y autonómico, o instituciones de la Unión Europea sobre formación financiada por el Fondo Social Europeo.

### **2.1.5.- Marco de este Proyecto de Investigación.**

Este proyecto surge como necesidad para poder desarrollar acciones formativas para trabajadores en algunos sectores donde es imposible desarrollar la formación a través de la modalidad presencial y en colectivos de difícil acceso a las nuevas tecnologías de la información. Es decir, dentro del subsistema de formación profesional para el empleo nos encuadramos en formación dirigida prioritariamente a trabajadores ocupados tanto de oferta como de demanda.

Es por esto que en el año 2007 desarrollamos en el marco de Acciones Complementarias y de acompañamiento a la formación financiado por el gobierno de Cataluña un proyecto de investigación e innovación en el que pretendemos estudiar la posibilidad de utilizar la TDT como instrumento de formación para estos trabajadores, utilizando el T-learning.

Para el primer proyecto de investigación elegimos cuatro sectores diversos en los que pretendemos estudiar la posible idoneidad de esta herramienta, estos sectores serán:

- Artes Gráficas.
- Transporte.
- Audiovisuales.

- Comunicaciones.

Todos ellos representados en el solicitante de este proyecto que era la Federación de Transporte y Comunicaciones de Comisiones Obreras.

Una vez comprobada la idoneidad de esta nueva herramienta decidimos con esta misma Federación en el año 2008 presentar un nuevo proyecto dentro del mismo marco para poder desarrollar una Prueba Piloto a través de un curso de Catalan con el uso del T-learning, en este caso ya concretamos únicamente en el sector del Transporte y Comunicaciones, para contrastar en dos sectores con una cualificación completamente distinta y poder contrastar.

Los resultados de estos dos proyectos nos han servido para poder documentar y desarrollar esta Tesis doctoral.

## **2.2.- MODELOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE COMO ESCENARIOS PARA EL APRENDIZAJE DE ADULTOS EN EL CONTEXTO LABORAL.**

La tarea del educador radica en maximizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lo cual, es imprescindible, integrar otros elementos referenciales para asegurar una práctica acorde a las características y necesidades del alumnado, sobre todo, cuando se pretende desarrollar competencias para la vida y el aprendizaje permanente, en una población diversa, incluyendo personas adultas con diferentes características cognitivas, personales y contextuales. Por ello, en este apartado vamos a exponer los diferentes modelos educativos que tienen en cuenta el proceso de enseñanza-aprendizaje dando lugar a los diferentes escenarios para lograr que dicho proceso se adapte mejor a las peculiaridades de cada entorno y a los miembros que lo compongan.

Los paradigmas de la educación se enmarca dentro de la psicología de la educación, la cual es una disciplina en la que coexisten varios paradigmas alternativos; es decir es una disciplina pluriparadigmática. Se entenderá como paradigma a las configuraciones de creencias, valores metodológicos y supuestos teóricos que comparte una comunidad específica de investigadores (Hernández, 2002; García, 2008).

La literatura sobre investigación educativa señala cuatro paradigmas fundamentales: positivista, interpretativo, crítico-reflexivo y un paradigma emergente sustentado por diversos autores como Guba (1982); Howe, Kenneth (1988). Reichardt, Ch. & Cook, (1986) mencionados por Herrero (2006).

En la actualidad, en la investigación educativa no sólo se acepta la utilización de dos paradigmas, el positivista y el interpretativo, puesto que ambos están integrados y complementados el uno del otro, sino que son varios los autores que identifican tres paradigmas como marcos generales de referencia superando la dicotomía tradicional. Esos paradigmas son: positivista, interpretativo y sociocrítico (Bolívar & Granada, 2010).

El concepto de paradigma fue acuñado por Kuhn en los años 60, para las ciencias naturales, como “modelo o ejemplo”. Su mezcla posterior con los tres “intereses rectores del conocimiento” de Habermas (1984) (positivista, interpretativa y crítica) llevó a pensar que los paradigmas son incompatibles cuando, de hecho, pueden ser complementarios. En estos años el concepto ha ido cambiando hasta que en la actualidad se puede entender como un marco de referencia, una estructura, una visión determinada del mundo, de la realidad, desde unos supuestos establecidos implicando también una metodología estipulada para ese paradigma.

El estudio de la didáctica repercute en un alto nivel de complejidad. Diversos análisis nos pueden llevar a diferentes clasificaciones de modelos, perspectivas o paradigmas. A continuación, analizaremos algunas de estas posiciones para aclarar nuestro punto de partida.

Desde que en el proceso de enseñanza-aprendizaje se puso de relieve la figura del docente como mediador del mismo (Good, Buddley Brophy, 1975; Anderson, Evertson y Brophy, 1979; Brophy, 1988) se ha realizado referencias sobre las diferentes aportaciones relativas al perfil de buenas prácticas del profesor eficaz. Desde el estudio de la Didáctica se reconocen una serie de grandes modelos de investigación que con el transcurso del tiempo se han ido modificando e incluso ampliando. En esta línea, Montero (1990) se basa en las aportaciones de Brophy y Good (1986) pone de manifiesto tres modelos diferentes: presagio-producto, proceso-producto y mediacional, mencionados en V. García (2008).

Pérez Gómez (1992) hace una clasificación de las teorías del aprendizaje más significativas teniendo como criterio la concepción intrínseca del aprendizaje, distinguiendo dos amplios enfoques. Por un lado las teorías asociacionistas de condicionamiento y por otro las teorías mediacionales.

Fernández Reiris (2010) propone los modelos técnico, mediacional y holístico/ecológico. Existen otros autores, que como Ruiz Córdoba (2010) destacan tres paradigmas entre todos aquellos que podamos dilucidar y que se

clasifican en base a las relaciones que se establecen entre los agentes que participan en el proceso educativo:

- El aprendizaje contextualizado: influencia de las distintas variables que determinan un contexto.
- El aprendizaje mediado: el profesor es un mediador.
- El aprendizaje autorizado: los alumnos enseñan a los alumnos.

Partiendo de estas propuestas, y desde la perspectiva de los modelos pedagógicos que propone (Portilla, 2002; Mayorga y Madrid, 2010) comprendemos que desde la Didáctica se pueden analizar los siguientes modelos: modelo presagio-producto, modelo proceso-producto, modelo mediacional y modelo holístico/ecológico. En el siguiente apartado tratamos de recogerlos atendiendo a estos y otros autores, tratando de especificar los diferentes escenarios para los modelos de Enseñanza- Aprendizaje de adultos y su adaptación a las Nuevas Tecnologías.

Al respecto cabe mencionar que especialistas pedagógicos como (Carr, 1990; Grundy, 1991; Kemmis, 1993) han analizado estas complejas relaciones entre teoría y práctica en la enseñanza y han caracterizado al respecto tres posibles enfoques: técnico, práctico y crítico.

El Grupo de Investigación de Educación –UNA- en 2010 establece una clasificación sobre las perspectivas que agrupan las teorías de la enseñanza en:

- a) Práctica tradicional cuyos representantes son los academicistas, clásicos, esencialistas y los perennialistas/prácticos portadores de conocimiento ingenuo.
- b) Perspectiva técnica con Ralph Winfred Tyler (1973), Merlin C. Wittrock, José Gimeno Sacristán y Ángel Pérez Gómez.
- c) Perspectiva Humanista con Alexander Sutherland Neill.
- d) Perspectiva Crítica destacando a Paulo Freire.
- e) Perspectiva de síntesis, que agrupa tres enfoques (perspectiva técnica y crítica) con William Tikunoff (1987). (Perspectiva humanista con perspectiva crítica y/o aportes de la Psicología Social con Stenhouse y

John Elliot. Y por último la (perspectiva técnica combinada con aportes de la humanista) con Gimeno y Doyle (1987).

Como expusimos en el párrafo introductorio estos son los diferentes paradigmas que sustentan las diferentes perspectivas que adoptan los escenarios que proponemos para los modelos de enseñanza – aprendizaje en el siguiente apartado.

### **2.3.- MODELOS DE ENSEÑANZA. COMO ESCENARIOS DE APRENDIZAJE DE ADULTOS PARA SU UTILIZACIÓN CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

En este apartado hay diferentes modelos de aprendizaje que generan una serie de escenarios de enseñanza; expondremos el análisis las diferentes clasificaciones de los paradigmas científicos y su relación con los modelos de enseñanza – aprendizaje y haremos una síntesis con los modelos; en primer lugar haremos una introducción de cómo surgieron los diferentes modelos, a continuación la teoría de aprendizaje en la que se basa; en segundo lugar trataremos el análisis de los diferentes modelos a través de los distintos procesos: centrándonos en el proceso de aprendizaje, en el proceso de enseñanza, en el proceso de comunicación, en la utilización de los recursos tecnológicos y en la relación con el contexto; y en tercer y último lugar, destacaremos los aspectos positivos o aportaciones del modelo y las críticas a cada uno de los escenarios expuestos con los diferentes modelos de enseñanza-aprendizaje de adultos y su debida adaptación a las Nuevas Tecnologías (García, 2001).

### **2.3.1.- Modelo pre-científico.**

Hemos llamado a los modelos previos al proceso-producto, modelos pre-científicos porque se aproximan al análisis de un buen profesor por aspectos que suelen dar como consecuencia un escenario óptimo de enseñanza-aprendizaje, pero que no se han analizado científicamente sino por relaciones aleatorias causales y de consecuencias, que no siempre responden a una realidad o que se llegan a generalidades como el profesor que conoce una información sabe enseñarla, que preconiza el modelo academicista o el profesor que tiene unas características personales es un buen profesor siguiendo la teoría del modelo Presagio-producto (Wittrock, 1982; Pérez Gómez, 1992).

Para un primer acercamiento, en el siguiente apartado lo vamos a desarrollar brevemente, ya que hacemos una clasificación pre-científica, partiendo del modelo academicista que está más centrado en la enseñanza que en el aprendizaje y, seguidamente nos centramos en un modelo técnico de presagio – producto en el que se tienen en cuenta las competencias del docente para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **2.3.1.1.- Modelo academicista: escenario de aprendizaje de los contenidos.**

El modelo academicista propio de la enseñanza tradicional del siglo XIX, vigente hasta 1950, y que se mantiene en ciertos ámbitos académicos especialmente universitarios, trata de impartir la mayor cantidad de conocimientos, metódicamente dispuestos en una rígida planificación, en un ambiente ordenado y prolijo. No existen autores específicos para este modelo.

En la década de los setenta la única tradición curricular era la de concepción academicista, cuyo objetivo es la pura transmisión de conocimientos, se basa en una teoría psicológica de aprendizaje se centra en la clase magistral: el profesor da el conocimiento y el alumno lo retiene sin aportar nada al mismo. Considera

que el programa de contenidos es la base del currículum tanto en su diseño, como en su conocimiento y su epistemología, situándose lejos de la experiencia real del alumnado. Los mismos contenidos de la materia deben configurar su desarrollo metodológico, consideraba que con saber una materia ya se sabía enseñar, las aptitudes y el currículum para esta concepción son los contenidos y el currículum es un programa de contenidos. El proceso de aprendizaje del alumnado no cuenta, puesto que éste se considera como un “objeto” en el que poner el contenido y la información. Está basado en un modelo academicista en el que se busca la repetición de los contenidos y la memorización de éstos, imitando lo aprendido y reproduciéndose como si de una mera copia se tratase (Prieto y Domínguez, 2013).

El proceso de enseñanza engloba al docente, como poseedor del conocimiento que debe transmitirlo al alumnado, que lo recibe en forma pasiva y acrítica, siendo cada vez mejor cuanto más pueda reproducir en forma literal lo incorporado, se toma al docente como responsable del proceso, por sus características propias, el cual debe conocer mucha información y se valora que sepa transmitirla. Es un método deshumanizado, no democrático, eficaz en cuanto al cumplimiento de objetivos, pero donde se responde en virtud de una motivación extrínseca que es la de evitar el castigo, y no por el deseo de saber, crear y descubrir. De esta manera, si un formador conoce una materia es suficiente para impartir porque, desde esta perspectiva, cuando se domina un contenido, esto lleva implícito la forma de transmitirlo y comunicarlo; como hemos expuesto anteriormente el saber del docente es el pilar fundamental, aunque en ocasiones solo tenga carácter informativo.

Esta concepción posee un modelo de organización, puesto que cada profesor es una célula independiente y autónoma, que no tiene porqué dar cuentas a nadie ni coordinarse con sus compañeros, la libertad de cátedra es su principal bandera de prestigio.

El proceso de comunicación es de carácter vertical, unidireccional y sin retroalimentación directa, en la que el docente tiene un rol autoritario, se enmarca en una clase magistral, en la cual fundamentalmente se transmite información y la enseñanza expositiva es la metodología preferida para desarrollar el

currículum, apenas existe interacción. La utilización de recursos como el libro de texto y medios tecnológicos tales como pizarra, transparencias o presentaciones en Power Point, que refuerzan los contenidos expuestos y dinamizan el aprendizaje individual, utilizando la comunicación unidireccional con preguntas o coloquios. Destacando como principal recurso las capacidades del formador, además de su personalidad y conocimiento.

Para lograr el éxito de este modelo, el contexto educativo deberá estar compuesto por colectivos homogéneos, que presentan las mismas necesidades y expectativas uniformes y, por tanto, el conocimiento debe ser el mismo para todos. Aunque cabe destacar que el contexto no se tiene en cuenta.

Entre los aspectos positivos del modelo, podemos destacar en primera instancia que define un buen proceso de enseñanza – aprendizaje, basado en el profesorado como dominador del proceso de una materia. Enfatizando su efectividad ante una formación en la que se requiera una gran autoridad, un experto con éxito o un profesional que desempeñan determinados cargos ejecutivos, y que es el ponente, más apropiado para un determinado grupo de destinatarios. Plantea una forma económica de educar a toda la población, sin individualizar. Otro aspecto a destacar es cómo se tienen en cuenta las necesidades del alumnado a la hora de definir los objetivos

Las críticas al modelo academicista se centran en el tipo de aprendizaje, enfatizando la dimensión del saber, puesto que no busca la comprensión de los contenidos, simplemente la memorización y la reproducción por imitación; fomenta el aprendizaje pasivo. Además, puede que un docente posea muchos conocimientos de la materia, pero ello no le da capacidad para saberlos comunicar.

#### 2.3.1.2.- Modelo presagio-producto: escenario personalista.

El Modelo presagio-producto es denominado por Pérez Gómez (1985) como el paradigma de “caja negra”, que Henríquez (2002) lo describe indicando que “[...] centra su atención fundamentalmente en las competencias que debe tener el docente”. Este modelo para Jackson, Kutnick & Kington (2001) es entendido como un acercamiento científico a la educación, que se veía dominado hasta

casi los setenta por los modelos presagio-producto y proceso-producto, junto con metodologías de carácter experimental y estadístico. Estos y otros autores como Mayorga y Madrid (2010) unifican ambos modelos bajo la perspectiva de un mismo paradigma que da cabida a “[...], algunas de las propuestas más fecundas para atender a la singularidad de la enseñanza y al conjunto de las decisiones más creativas, en coherencia con los emergentes y cambiantes procesos interactivos que la caracterizan”. A este mismo paradigma se refiere también Pradas (2010) señalando que su interés se centra en la personalidad y el comportamiento del profesorado.

Este modelo parte de una teoría psicológica de aprendizaje que pretende la definición de las buenas prácticas del profesorado, intentando contar con un referente del modelo de comportamiento a imitar por éste. En palabras de Fernández Reiris (2010) “[...] centrado en la búsqueda profesor eficaz”. Se analiza, para ello, la eficacia docente desde la variable presagio, establecida por el ejercicio de su profesión, experiencia profesional, formación, conducta, inteligencia, personalidad, etc. y, por otro lado, encontramos la variable producto como contenidos, actitudes y conductas desarrolladas durante su formación, así como otros factores (Walker, 1935; Study, 1943; Ryan, 1967; Fernández, 1997 y Portilla, 2002). Siguiendo a García Carreño (2009) este modelo busca la relación entre lo que enseña y lo que demuestran el alumnado haber aprendido, como consecuencia de la experimentación y de la acción del profesorado.

Como ya hemos indicado anteriormente el modelo psicológico que más se asemeja a su ideología es el academicista, aunque presentan diversos aspectos en común, no son idénticos, puesto que las características personales del docente influyen en el proceso de enseñanza – aprendizaje pero no son determinantes.

En el proceso de aprendizaje, sí se tiene en cuenta dichas características del “buen profesor”, se centra en el modelo humanista que se desarrolló en los años 70, cuyo principal objetivo era crear situaciones de aprendizaje diferentes para cada participante en el proceso de formación, motivándolos en su aprendizaje, con refuerzos actitudinales de carácter afectivo. Para la perspectiva humanista el diseño y desarrollo del proyecto tiene fundamentalmente la función de ser un

instrumento para la comunicación y la motivación, existiendo como el elemento mediador entre el profesor-formador, como dinamizador y animador socio-relacional. Es por eso que el currículum debe facilitar el aprendizaje distinto y específico de cada alumnado y favorecer la comunicación entre formador y formando.

En esta perspectiva se considera que el proceso de enseñanza es responsabilidad exclusiva del docente, por lo que se vincula a una concepción tradicional en el proceso de enseñanza- aprendizaje en la que el docente es un mero transmisor del conocimiento al alumnado. Aunque existen evidencias a través de diferentes estudios de la importancia de las características personales del profesorado (Hernández, Aciego y García 1988; Hernández y Sancho, 1993). Añadimos que se han encontrado discrepancias en referencia al tipo de característica o rasgos de personalidad que debe poseer un “buen profesor”, para lograr conseguir un proceso de enseñanza efectivo en sus discentes. De igual forma este modelo, releva la importancia de otras muchas variables, de las cuales podemos citar como ejemplo las características del propio alumnado y el aprendizaje de éste.

En cuanto al proceso de comunicación, este modelo marca un carácter unidireccional, en este proceso el docente expone una idea a los discentes, la reciben y no hay retroalimentación directa. A este tipo de comunicación lo llamamos más comúnmente información, porque según el modelo de comunicación más difundido, para que exista la comunicación es necesario que participen un emisor y un receptor; que haya el mensaje, el medio y la retroalimentación.

Los recursos más utilizados son la personalidad, el conocimiento del formador y su capacidad de comunicación con algún recurso tecnológico de apoyo, que suele ser la pizarra, transparencias, ahora las presentaciones de Power Point, etc., entre otros.

Ni existe relación con el contexto, ni este modelo lo tiene en cuenta en su desarrollo educativo, puesto que este modelo solo presta atención a las características individuales y personales del alumnado, y a las competencias del

docente. No considera lo que realmente ocurre en el aula ni los efectos contextuales que condicionan el comportamiento de ambos, ni los efectos mediadores de las actividades de aprendizaje que realiza el alumno.

Como aspectos positivos podemos destacar que esta perspectiva considera la eficacia de la enseñanza como efecto directo de las características físicas, psicológicas que definen la personalidad de los docentes y se han centrado en la búsqueda del criterio del profesor eficaz, definido en función de sus características y no en función de su comportamiento en el aula.

Las críticas a este modelo se centran en el docente, puesto que para llevar a cabo un proceso de enseñanza – aprendizaje con éxito no sólo dependerá de las aptitudes y características personales de éste sino que se debe tener en cuenta otras variables influyentes: considerar lo que realmente ocurre en el aula y los efectos contextuales que condicionan el rendimiento académico al influir y mediar el comportamiento del profesor y del alumno; los efectos mediadores de las actividades de aprendizaje que realiza el alumno. Tampoco clarifica el modelo conceptual en que se apoya ni el que le sirve para conformar el criterio de eficacia.

En este siguiente bloque mencionamos la clasificación de los diferentes modelos de enseñanza - aprendizaje de carácter científico.

### **2.3.2. Modelo proceso-producto o Conductista: escenario de aprendizaje individual.**

Este modelo surge como crítica a la educación del informe Coleman al conseguir los rusos poner en órbita el Sputnik y la sociedad americana; analiza este éxito como un fracaso de la enseñanza americana frente a la rusa y la necesidad de evaluar la educación como se hacían en otras profesiones. De esta época son movimientos como la “accountability” que busca la evaluación de la educación como cualquier profesión o fábrica. De esta forma se busca una unidad de medida y esta unidad va a ser la conducta.

Como autor más relevante podemos destacar Thorndike puesto que fue el precursor del conductismo. Pone en práctica un aprendizaje como asociación, basado en el ensayo y el error, marcó la ley del efecto en la que niega que la práctica pura conduzca el aprendizaje. Skinner (1957) es un gran influyente para este modelo teniendo en cuenta su teoría del condicionamiento básico y operante.

El conductismo nace como una teoría psicológica del aprendizaje en rechazo a la introspección (aprendizaje como proceso interno), su mayor representante fue Watson en el inicio del siglo XX, el cual basó su teoría del aprendizaje en la asociación (estudia la conducta observable, rechaza el subjetivismo) que combina el pragmatismo, con el método experimental de la psicología animal y el condicionamiento del fisiólogo ruso Iván Pavlov y Bechterev. Se concentra en el estudio de la conducta del ser humano y define el aprendizaje como un cambio en el comportamiento de la persona. Este enfoque estaba muy influido por las investigaciones pioneras Pavlov sobre el condicionamiento animal, considerando que los actos de la vida no eran más que reflejos. A partir de sus observaciones con animales, diseñó el esquema del condicionamiento clásico.

Esta perspectiva pretende encontrar la relación entre el comportamiento observable del docente ejerciendo su profesión y el rendimiento académico del alumnado. Henríquez (2002) incide en que el modelo proceso-producto “[...] destaca la importancia que tiene el acto mismo de enseñar (proceso) y la influencia que esta enseñanza ejerce sobre el aprendizaje que tengan los alumnos (producto)”. En este caso, el proceso es el comportamiento que establece los estilos definidos de enseñanza y el producto lo conforma el aprendizaje considerado como rendimiento académico. En palabras de (Anderson, Evertson y Brophy 1979; Wittrock, 1989) el estudio del presente modelo contendría como principio básico: “definir las relaciones entre lo que los profesores hacen en el aula (los procesos de la enseñanza) y lo que les pasa a sus alumnos (los productos del aprendizaje)”.

Desde el planteamiento de Fernández Reiris (2010), podemos describir un modelo técnico que se asienta en el paradigma positivista, desde un planteamiento científico cuantitativo-experimental y que comprende los modelos

presagio-producto y proceso-producto. En este sentido, describe la realización del proceso de investigación, como una variable independiente en cuanto a la metodología o a la conducta del profesor que influye en el rendimiento del alumnado que actuaría como variable dependiente; concibiendo a éste como un sujeto pasivo en dicho proceso.

Existen nuevas propuestas que tratan de combinar las variables Presagio, Proceso y Producto, como es la propuesta de modelo 3P de Biggs (2004). Al respecto, Rodríguez, Gutiérrez y Pozo (2010), señalan que este nuevo modelo parte de que el alumnado utiliza unas u otras habilidades de aprendizaje en función de su motivación, siendo éste uno de los núcleos condicionantes del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para la definición de estos objetivos se utilizaron diferentes taxonomías, entre las que hemos destacado las de Bloom (1975), Krathwohl (1964) y Mayer (1974) entre otros. El diseño del currículum tuvo como referencia fundamental a Tyler (1973) y a Taba (1974), aunque ambos tenían en cuenta las necesidades del alumnado.

Este modelo proceso - producto se encuentra bajo la concepción del modelo conductista o técnico-eficientista, el desarrollo del currículum y de los proyectos de formación, está basada fundamentalmente, en los objetivos. Estos están definidos en términos de conducta, acciones a realizar al final del proceso formativo, y de su obtención a través de los resultados, dejando en un segundo término, como instrumentos o medios para conseguir ese fin, al resto de los elementos (contenidos, metodología, recursos y evaluación, formación), que se convierten ahora en estímulos (las conductas del formador) y, los resultados del aprendizaje, en respuestas estereotipadas del alumnado participante. Todo esto a través de los refuerzos positivos correspondientes de carácter personal (repeticiones, premios o castigos, etc.) o tecnológicos (utilización de medios audiovisuales). De ahí el concepto de "pedagogía por objetivos" con el que se le ha denominado despectivamente a este modelo(Gimeno, 1988).

Se comprende por tanto, que el proceso de aprendizaje se limita al comportamiento observable del profesor durante su docencia (Mitzel, 1960;

Flanders, 1960; Anderson, 1963, Gage, 1963; Amidon y Hough, 1967; Ryan, 1969; Portilla, 2002). Tal y como expone Pérez Gómez (1992) podemos afirmar sobre el modelo proceso-producto que se debe tener presentes las variables internas que ejercen un influjo mediador entre las capacidades del profesorado y el rendimiento del alumnado y que sean capaces de explicar el resultado diferencial respecto a las capacidades y características personales. Se necesita que el profesor tenga un comportamiento observable para que pueda ser imitado, es decir, que sepa hacer o desarrollar una serie de conductas modelos, que sirvan de estímulo – respuesta al alumnado. El proceso de aprendizaje no es fundamental para este modelo, puesto que concibe al alumno como mero objeto sobre el que lograr conductas.

Los objetivos son de tipo instrumental: transmisión de destrezas, habilidades y aspectos manipulativos; los contenidos que proporcionan orden y una visión global de la lógica de la disciplina, refuerzan conductas. El proceso de enseñanza es un elemento clave en este modelo se lleva a cabo por imitación y reproducción a través de métodos demostrativos de (estímulos - respuestas). El docente debe ser un buen enseñante que conozca los estímulos a aplicar para conseguir conductas determinadas.

El enfoque conductista está basado en un modelo de comunicación vertical y unidireccional, que sitúa al docente por encima del alumnado asumiendo la figura o el rol de emisor activo de las situaciones y los contenidos y al alumno lo representa como un “ser pasivo”, que recibe la información, y al que se le exige repetición para el cambio de conducta. El papel del docente consiste en modificar las conductas de sus discentes en el sentido deseado, proporcionándoles los estímulos adecuados en el momento oportuno. Por ello, para un óptimo desarrollo del proceso de comunicación, el docente debe poseer las competencias y destrezas necesarias para transmitir los conocimientos y saber evaluar en términos de conductas los saberes de cada discente.

Para esta concepción el diseño es la programación por objetivos y la aplicación de esa planificación mediante la utilización de diferentes recursos educativos, como las metodologías activas (reproductoras de respuestas-conductas) y con refuerzos de materiales didácticos (uso de los medios

audiovisuales). Este planteamiento es un instrumento para conseguir los resultados deseados, que no son otros que los objetivos propuestos (en términos de conducta). Los recursos más utilizados son los tecnológicos (medios audiovisuales: magnetófono, vídeos, transparencias, proyector de opacos, casetes, presentaciones en Power point, etc.) como refuerzos por su eficacia motivacional para desarrollar imitaciones y procesos repetitivos de conducta, además de ser instrumentos de dinamización del aprendizaje individual. Este modelo desarrolló y potenció de forma especial los medios audiovisuales (MAV) como herramienta básica en el desarrollo de actividad formadora.

El contexto al igual que en los modelos pre-científicos sigue siendo homogéneo, pero en este modelo conductista empieza a tener importancia, puesto que para una pedagogía por objetivos, es fundamental partir de las necesidades de cada entorno y tener en cuenta las características personales y de aprendizaje de cada discente.

Como aportaciones positivas podemos destacar que las funciones del profesorado las define muy bien, plantea una serie de competencias para el docente que son muy ideales.

El modelo proceso-producto va evolucionando, reflejo de esta evolución interna se encuentra en el progreso histórico de los planteamientos de: Modelo de Gage (modelo mediacional y tridimensional); Modelo de Dunkin y Biddle (modelo complejo en el que se contemplan 4 variables) y el Modelo de Medley, en el que el aprendizaje no es consecuencia directa e inevitable de la enseñanza, influyen otras variables, entre ellas, la forma de procesar el influjo propio de cada alumno.

Este paradigma concibe varias críticas en cuanto a la definición unidireccional del flujo de la influencia; reducción del análisis a los comportamientos observables; la descontextualización del comportamiento docente y la definición restrictiva de la variable producto de la enseñanza.

Al igual que el modelo anterior, quedan excluidas variables mediacionales, contextuales y curriculares. En esta misma línea Shulman (2005) pone de manifiesto cómo quedan al margen aspectos que podrían ser relevantes, como

la escasez de descripciones pormenorizadas del profesor; la importancia en la forma en el que el profesor gestiona el aula, sin que se preste especial atención a la variable alumno como mediador de los procesos.

En sentido contrario al conductismo surge el humanismo, que prevaleció en el ámbito educativo durante muchos años, hoy entendemos el modelo humanista como un modelo antiautoritario. Según esto, el humanismo se refiere al estudio y la promoción de los procesos integrales de la persona. Por tanto, la personalidad es una organización que está en continuo desarrollo, en cuyo caso la persona debe ser estudiada en su contexto interpersonal y social.

### **2.3.3. Modelo Humanista: escenario de aprendizaje para el desarrollo personal.**

Es una de las posiciones más analizadas en la década de los setenta, aparece como una posición rupturista entre dos de los paradigmas predominantes: el conductismo y el cognitivismo (Castro, 2008).

Bajo este escenario nace la concepción humanista de la mano de Carl R Rogers (1977) y Elton Mayo, que llegó a la conclusión de que existían otros factores de eficacia que no se habían tenido en cuenta en la concepción eficientista; tales como las relaciones afectivas entre los miembros de la organización, el liderazgo, y la relación comunicacional entre los miembros. En este campo se desarrollaron los trabajos de Argyris (1964; 1979), McGregor (1974), y Robbins (1987), entre otros autores de este modelo.

Determina una teoría de aprendizaje centrada en el desarrollo del alumno, como persona. El profesor y el educando mantendrán una relación de igual a igual. Este modelo curricular surge en 1949, Díaz y Hernández (1998) señala que Tyler, uno de los autores más destacados, tenía la idea de tecnificar la educación por medio de objetivos conductuales, según él las decisiones en relación con los aprendizajes que deberían promoverse en un programa escolar, debían ser producto del análisis de diversas investigaciones realizadas a las

fuentes curriculares, es decir a los estudiantes y sus necesidades sobre la sociedad, el análisis de tareas, los procesos culturales, sobre la función y el desarrollo de los contenidos. Para posteriormente poder definir objetivos conductuales relevantes, y que a su vez pudieran ser medidos con claridad, al final del proceso de enseñanza y verificar así su cumplimiento.

Respecto al proceso de aprendizaje, se busca la creación de situaciones de aprendizajes distintas, a través de la comunicación y la motivación, que permitan desarrollar la personalidad de cada participante en la formación y se configura como una terapia (según las necesidades que establece Maslow), es decir, un aprendizaje por concienciación y acción, teniendo en cuenta las características de cada uno; los destinatarios son un conjunto de individuos aislados, de los cuales se tienen en cuenta sus características específicas y sus propias motivaciones, se trabaja a través de dinámicas de grupos y simulaciones. El alumnado es el constructor del conocimiento, es el protagonista del proceso, éste tiene que partir de su experiencia, su aprendizaje se construye desde lo más sencillo a lo más complejo. Los objetivos son aptitudinales, se plantea la transmisión de afectos, sentimientos y actitudes, a través de contenidos que desarrollen los valores personales. En cuanto a la evaluación, el modelo humanista busca más la responsabilidad y la autoevaluación del participante en la formación, su motivación y autoestima en relación al progreso realizado, que el control del participante por parte del formador.

Este modelo en cuanto al proceso de enseñanza, el profesor es un acompañante, un facilitador del logro de la madurez personal, el empoderamiento y la autonomía del educando. Se tiene muy en cuenta las relaciones afectivas entre los participantes y la percepción positiva de sí mismo, se desarrolla la dimensión del saber ser. De esta forma, la institución ha de adaptarse a las expectativas y motivaciones de sus miembros.

Para esta concepción el currículum tiene la función de ser el instrumento clave en el proceso de comunicación y el elemento mediador entre el docente y el dicente. El modelo humanista establece una comunicación interactiva y bidireccional, en la que el currículum es la clave y actúa como mediador entre docente y dicente, se transforma en un caminar juntos.

Los recursos de apoyo en el aula suelen ser elaborados por el alumnado según sus necesidades, podemos destacar carteles, póster, recortes de prensa, fotocopias, etc. Se trabaja a través de dinámicas de grupo.

Los humanistas, fuertemente influenciados por las corrientes existencialistas, parten del supuesto de que la personalidad humana es una totalidad en continuo proceso de desarrollo. Aunque se considera que para comprender al individuo es importante ubicarlo en su contexto, siendo éste de carácter heterogéneo, es un elemento crucial puesto que lo tiene en cuenta para comprender al alumnado; busca un aprendizaje individualizado y en función, del contexto personal y familiar de cada educando, se adaptará para conseguir una óptima atención y enseñanza. Por ello, siguiendo la filosofía humanista surgirá el modelo socio-crítico que tiene presente tanto al individuo como al contexto en el que se enmarca.

Como aspectos positivos destacar que este modelo enfatiza las conductas de cada uno de sus integrantes, puesto que parte siempre de las actitudes, esta es una estrategia metodológica que todo formador debe dominar y desarrollar entre sus competencias, porque le es necesario para crear un buen clima y favorecer la participación y la motivación de los destinatarios. Considera al alumno como una persona diferente que necesita una atención específica. Para este modelo la sociedad es la que marca los objetivos, que suelen ser valores de transmisión y socialización dentro de la escuela, a través del currículum y de los libros de texto. Dentro de estas propuestas estarían Schwab (1953) y Wheeler (1976).

La crítica más relevante acerca de este modelo es que el proceso de aprendizaje no es solo el desarrollo de la persona como ser humano sino también otros aspectos intelectuales, corrientes de pensamiento, etc.

Cabe destacar que el modelo humanista no puede considerarse un paradigma, puesto que solo es una corriente de pensamiento entre los paradigmas conductistas y cognitivistas, que considera las actitudes del ser humano como el aspecto más importante a considerar en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje.

El humanismo vino a sustituir esa visión del mundo con la reflexión filosófica abundante en productos racionales, en la que primaba la idea del hombre como ser humano, verdadero e integral y dio lugar al modelo cognitivista, el cual se expone seguidamente.

#### **2.3.4. Modelo cognitivista o constructivista: escenario de aprendizaje de procesos mentales.**

El presente modelo evoluciona de los anteriores destacando los aspectos relativos al aspecto mediato y cognoscitivo que influyen en el proceso enseñanza-aprendizaje, surge para sustituir la perspectiva conductista, enfocándose en el estudio de las representaciones mentales del sujeto, como resultado de las relaciones previas con su entorno físico y social. Sus representantes son Piaget, Ausubel, Bruner y Novak (comienzos de los años 70 y 80).

Pradas (2010) clasifica a este modelo en relación a que su interés gira en torno al alumnado y el profesorado. Henríquez (2002) señala que desde este modelo “[...] el docente es visto en su justa dimensión humana, en el sentido de que son estimuladas sus capacidades de pensamiento”. Podemos afirmar que el pensamiento se contempla como herramienta catalizadora entre el estímulo y la respuesta (Winnie y Marx, 1997). Es por ello, que lo relevante desde este modelo son el pensamiento, los procesos cognitivos desarrollados, su ejecución, la toma de decisiones y los comportamientos a los que se llega como consecuencia de todo este proceso. En este sentido, Fernández (1997) aclara la denominación de este modelo, indicando que entre la conducta-estímulo y la conducta respuesta se sitúa lo que Hull (1943) llama “el organismo”, es decir, todo el mundo cognitivo que media entre el estímulo y la conducta.

El objetivo del modelo mediacional es discernir la forma en la que se producen los procesos cognitivos, la toma de decisiones y los comportamientos consecuentes. Llega a formarse este modelo mediacional gracias a la importancia que se le da a la comunicación con el alumnado. En todo caso,

podemos hablar de tres tendencias que determina la evolución de este modelo, según si su análisis o estudio se centra en el análisis de los procesos en el docente, en el alumnado o, desde una perspectiva integradora, en ambos (Portilla, 2002). En este sentido, podemos hablar de modelo mediacional centrado en el docente, que se focaliza en la comprensión de las creencias, hábitos y pensamientos del profesor, ya que son considerados los catalizadores del intercambio que genera en el aula y de las estrategias de enseñanza que utiliza. Por otro lado, el modelo mediacional centrado en el alumnado tiene como objeto de estudio el comportamiento del docente, que se considera sujeto activo responsable de los resultados de su aprendizaje. Por último, el modelo mediacional realiza un análisis de las influencias recíprocas entre el alumnado y el profesorado, intentando conjugar los dos modelos descritos anteriormente.

Fernández Reiris (2010) analiza el modelo mediacional y establece que se puede subdividir en tres modelos:

Centrado en el profesor con énfasis en los procesos de enseñanza, el pensamiento y la toma de decisiones de los docentes. Aunque brinda aportes necesarios no son suficientes porque segmenta la comprensión de los procesos y conduce a una visión fragmentada de la vida en el aula. Ha fallado especialmente en dilucidar la comprensión cognitiva del contenido de la enseñanza por parte de los docentes y de las relaciones entre esa comprensión y la enseñanza que imparten a su alumnado. Hace referencia al Modelo de toma de decisiones de Shavelson.

Centrado en el alumno dedicados a los procesos de aprendizaje, las actividades mentales y las estrategias de procesamiento de la información de los estudiantes desde una perspectiva predominantemente individual y a la luz de los desarrollos de la psicología del aprendizaje. En esta variante se produce un reduccionismo psicologista que, además, desconoce la grupalidad de la clase escolar.

Integrador o etnográfico que intenta vincular los procesos de adopción de decisiones del profesor con las estrategias fecundas de procesamiento en el alumno, el análisis de las relaciones mutuas en las clases. Incorpora la

consideración de las mediaciones sociales en la cultura escolar y recibe influencia de los métodos de la antropología para plantear sus investigaciones de campo en las escuelas. Si bien, a diferencia de los anteriores, tiene en cuenta el contexto y las condiciones reales, físicas y psicosociales que definen el escenario educativo afronta el peligro de minimizar su influjo o de interpretarlo sólo en función de su representación en la mente de los protagonistas. Posee un valor más crítico, para entender mejor la singularidad del aula, que práctico para transformarla. Por otro lado, del mismo modo que la mediación cognitiva de los anteriores olvida la dimensión social, este modelo corre el riesgo de olvidar la mediación cognitiva. Toma como referente al Modelo de Winne y Marx.

Este modelo también denominado por algunos autores “mediacional” se enmarca en una perspectiva cognitivista, destacando su carácter constructivista, como ya hemos citado anteriormente, en el cual se propone un tipo de currículum que debe ser configurado teniendo en cuenta el procesamiento de la información y la construcción del conocimiento como estrategia de formación, a través del desarrollo de los procesos mentales y de la capacidad para tomar decisiones. El currículum se convierte en dicho instrumento para el desarrollo de procesos mentales destinados para un grupo homogéneo que tienen el mismo nivel de progreso.

La teoría de aprendizaje que sustenta este modelo basándonos en Novak (1970), propone que construir significado implica pensar, sentir y actuar y que estos aspectos hay que integrarlos para construir un aprendizaje significativo diferente, indagando en una metodología de desarrollo de autonomía en aprendizaje y construcción del conocimiento; trata de demostrar cómo los conocimientos previos nos permiten crear conocimientos nuevos, a partir del conocimiento organizado, con la ayuda de estos mapas conceptuales y a través del estudio de casos.

La metodología del proceso de aprendizaje debe comenzar por el aprendizaje significativo, siguiendo la teoría de Ausubel (1976), que no solo se parta de un conocimiento adquirido anteriormente (evitar vacíos), sino que tenga también significado para su futuro, a través de la utilidad posterior. Teniendo en cuenta

que el alumno es el constructor del conocimiento, éste tiene que partir de su experiencia.

Además estos aprendizajes, siguiendo la teoría del Andamiaje de Bruner (1988), se deberán desarrollar y adquirir de los más sencillos a los más complejos, construyéndose de abajo arriba y, por último, se debe conseguir que los participantes consigan el dominio de los conceptos tratados y su relación entre sí y con otros, a través de los mapas conceptuales de Novak y Gowin (1988), siguiendo la teoría de Ausubel, complementada por las zonas de desarrollo cognitivo de Vygotsky (1979) y los planteamientos de Feuerstein (1980).

En el proceso enseñanza de este modelo, el formador se debe convertir en un constructivista del conocimiento del contenido que imparte, logrando, a través de él, enseñar al alumnado a procesar información, definir estrategias y tomar decisiones para resolver problemas concretos. El educador será un facilitador de los procesos de desarrollo cognitivo, que ejerce la función de enseñar a procesar información y al autoaprendizaje. Para esta concepción el eje del currículum es el desarrollo de los procesos mentales y de la toma de decisiones del alumno (Prieto y Domínguez, 2013).

Para este modelo, es un factor clave el desarrollo de los procesos mentales a través de la reconstrucción del proceso de generación y gestión del conocimiento (epistemología) de cualquier ciencia, del desarrollo y análisis de los procesos mentales correspondientes y de la comunicación interactiva entre el profesor y el participante durante la actividad formativa.

El proceso de comunicación es bidireccional e interactiva, está canalizado por el intercambio de códigos culturales y símbolos, a través de una comunicación interactiva entre ambos durante la actividad formativa.

Los recursos tecnológicos más utilizados para afianzar este aprendizaje serán videos o reportajes, ubicar y contextualizar una teoría o un personaje, con transparencias, power point o simples fotocopias por ejemplo del análisis de un caso, para el trabajo en grupo o individual de la solución del mismo.

Tiene en cuenta el contexto, es heterogéneo en cuanto que viene a estar definido por el estadio de desarrollo evolutivo en el que se encuentre; parte de las características individuales y diferencia su maduración que puedan poseer los destinatarios, dependiendo del contexto familiar en el que se enmarquen y las carencias existentes.

Esta concepción aporta aspectos positivos, puesto que es un modelo de estrategia metodológica que todo formador debe dominar y desarrollar entre sus competencias, porque, en la Sociedad del Conocimiento la capacidad de comunicar los contenidos, a través del desarrollo de los procesos mentales y de cómo se ha construido el conocimiento y ese pensamiento, al saber analizar problemas y definir el conocimiento en términos de solución de problemas para su aplicación y transferencia posterior a situaciones concretas y complejas son, quizás, las dos competencias claves más importantes del formador actualmente, y uno de los valores añadidos de la formación de una institución (Prieto y Domínguez, 2013).

Como críticas al paradigma podemos destacar la relación directa y causal del pensamiento hacia la conducta, en la que hay discontinuidad entre el “pensar” y el “hacer”...; existe escasa consideración de las variables contextuales, ya que interpretan este influjo sólo en función de su representación en la mente de los protagonistas y la desconsideración de la influencia del grupo.

### **2.3.5. Modelo ecológico o Socio crítico: escenario para la concienciación y transferencia.**

Surge a partir de la aplicación a la teoría curricular de los principios teóricos de la Escuela de Frankfurt, sobre todo de Habermas, uno de sus autores más relevantes. Se desarrolla a partir de los años 70, pero llega a la escuela en España a mediados de la década de los 80.

Nace de la perspectiva del modelo mediacional integrador, reconociendo la influencia dialéctica entre docente, alumnado y procesos cognitivos. Dos

modelos complementarios y cimientos de este paradigma son, por un lado el Modelo semántico contextual de Tikunoff (estructural), en la que las variables contextuales son siempre situacionales porque son los individuos los que confieren significación a los sucesos, y por otro lado, el Modelo de Doyle (dinámico y funcional) que se basa en el intercambio de actuaciones por calificaciones, debido al carácter intencional y evaluador del contexto escolar.

Desde este modelo, Pérez Gómez (1992) subraya que éstos son sujetos activos a nivel cognitivo y comportamental: “[...] pero no sólo como individuos aislados, sino como miembros de una institución cuya intencionalidad y organización crea un concreto clima de intercambio [...]” o en palabras de Doyle (1978) la presente orientación se “centra en las relaciones mutuas entre demandas del ambiente y respuestas humanas en los contextos naturales del aula”. Tal y como indica la Fernández Reiris (2010): Este paradigma holístico plantea una perspectiva interdisciplinar e integral, enmarca a la enseñanza y al aprendizaje escolar dentro de una compleja estructura de variables interdependientes.

Realmente, como señala Angulo, Barquín y Pérez Gómez (1999), no podríamos decir que se abandona el modelo mediacional sino que el presente modelo puede ser considerado como una evolución del mismo. Henríquez (2002) indica que desde este modelo “[...] el aula es considerada como nicho de investigación, convirtiendo al docente en un investigador crítico y activo frente al fenómeno educativo”.

García Carreño (2009) incide en que las características del paradigma mediacional, se le añaden el componente del medio, da más importancia a la investigación cualitativa que cuantitativa y, finalmente insiste en el estudio de la vida del aula.

Esta concepción, llamada en los primeros momentos, ecológica o contextual, es definida por Bolívar como modelo socio crítico, puesto que plantea una teoría del aprendizaje según Vygotsky que se basa principalmente en el aprendizaje sociocultural de cada individuo y por lo tanto en el medio en el cual se desarrolla, incrementando la participación social, fundamentándose en el diseño curricular

teniendo en cuenta las necesidades específicas del contexto y las demandas sociocultural y productiva de la formación. Este autor considera el aprendizaje como uno de los mecanismos fundamentales del desarrollo y destaca cómo el alumnado aprende más en grupo, afirma que los procesos de aprendizaje están condicionados por la cultura en la que nacemos y nos desarrollamos y por la sociedad en la que estamos. Esta perspectiva le da una especial importancia a la formación como concienciación y al currículum como instrumento de cambio y de transformación social.

Lawrence Stenhouse (1991) vincula la Escuela con la sociedad, cuyas soluciones son dialécticas entre profesores y alumnos, puesto que el profesor reflexiona sobre su práctica educativa y plantea estrategias y procesos para que el alumnado resuelva y piense por ellos mismos.

Para este modelo el currículum es un instrumento de cambio social. Ese cambio se entiende como un posicionamiento ideológico y de compromiso con la transformación social y la lucha contra la desigualdad, frente a la concepción del currículum como transmisión y reproducción ideológica y social.

El proceso de aprendizaje de esta perspectiva tiene como eje del currículum: el contexto, las necesidades y demandas sociales, entendidas como necesidades de formación de los grupos destinatarios. Deben ser las prioridades del mismo y el rol del formador es el de concienciador de la situación del alumnado y un agente socioeducativo del cambio de la comunidad u organización en la que está ubicado. Este modelo le otorga gran protagonismo al alumnado, para un correcto proceso de enseñanza – aprendizaje, es importante tener en cuenta su autoestima, su concienciación y su capacidad de transformación. Los objetivos son coherentes con sus posicionamientos y tienen una gran carga ideológica, los contenidos son un mero instrumento para la adquisición de capacidades como concienciarse, analizar críticamente, transferir y aplicar los conocimientos a nuevas situaciones. La metodología suele ser de tipo grupal, para convertir al grupo en un potencial de desarrollo cognitivo y un grupo de presión de acuerdo con sus intereses, ideologías y utilización posterior de los conocimientos (Prieto y Domínguez, 2013).

El proceso de enseñanza en el modelo socio crítico valora el aprendizaje grupal, el lugar donde se lleva a cabo dicho proceso es considerado como un espacio de interacción, de significados compartidos donde se aprende a valorar la cultura y sus deberes, donde se aprende a construir ideas, conocimientos y proyectos para el mejoramiento de la escuela y la sociedad. El educador asume el rol de facilitador social, u papel será el de fomentar y favorecer el desarrollo de los procesos sociales y la lucha por la igualdad, pone énfasis en el aprendizaje grupal.

El proceso de comunicación este modelo destaca por el rol del formador que debe ser un animador socio-político, capaz de detectar las necesidades y transferencias e impacto social de los participantes y su entorno, creando un gran tejido socio relacional, un clima participativo, una alta implicación basado en el consenso de todos sus componentes; la relación entre docente y dicente es horizontal.

Los recursos principales son el contexto y la sociedad en general, aunque también debemos hacer mención a los recursos tecnológicos que afianza esta metodología a través de vídeos acerca de reportajes cuyo fin es analizar críticamente lo expuesto, transparencias con gráficos para la comparación de datos, diversa documentación y las dinámicas de grupo, etc.

El contexto en este paradigma es un gran influyente; en cuanto a clase social, grupal o de barrio. Para un buen proceso de enseñanza - aprendizaje se deberá de partir de las demandas y/o necesidades que depare el entorno, es decir, los aprendizajes irán encaminados hacia su transformación en pro de la justicia social.

Entre los aspectos positivos del modelo socio crítico hemos de destacar su capacidad de transformación social en cuanto a los procesos de enseñanza-aprendizaje, puesto que hace que los individuos aprendan los contenidos con una actitud crítica y reflexiva. Asimismo, será un factor clave, la implicación del profesor y del alumno en el contexto social donde se desarrolla el aprendizaje y su concienciación.

El paradigma socio-crítico se fundamenta en la crítica social con un marcado carácter autorreflexivo; considera que el conocimiento se construye siempre por interés que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social (Alvarado y García, 2008).

Otra crítica destacable en el proceso de aprendizaje, señala que no es solo un proceso de concienciación y de socialización sino también otros aspectos intelectuales y personales.

## **2.4. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS MODELOS COMO ESCENARIOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

En la siguiente tabla (tabla 1) podemos realizar una comparativa de los diferentes escenarios de enseñanza-aprendizaje que se han explicado anteriormente destacando los aspectos más relevantes que caracterizan a cada uno. Analizando y determinando en cada uno de los modelos sus autores más relevantes, la teoría de aprendizaje en la que se basa para poder clasificarlos, los procesos de aprendizaje (cómo aprende el alumno) y de enseñanza (cómo enseña el docente), el proceso de comunicación, los recursos educativos facilitadores del aprendizaje, y por último los aspectos positivos y negativos de los diferentes escenarios.

Como podemos observar se incluye en la última columna la comparativa de nuestro propio posicionamiento, el modelo propio enmarcado en un escenario mixto y holístico, que sustenta nuestra investigación.

| ESCENARIOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE | PRE-CIENTÍFICOS   |   | PROCESO-PRODUCTO O CONDUCTISTA   | HUMANISTA   | COGNITIVISTA O CONSTRUCTIVISTA  | SOCIO CRÍTICO O ECOLÓGICO   | MODELO PROPIO (MIXTO - HOLÍSTICO)  |
|---------------------------------------|---|---|--|---|---|---|--|
|                                       | ACADEMICISTA  | PRESAGIO-PRODUCTO   |  |   |   |   |  |
| AUTORES                               | No hay autores específicos.   | <p>MODELOS APRENDIZAJE Jacson, Kutnick &amp; Kington (2001).<br/>Henríquez (2002).<br/>Pradas (2010).</p>               | <p>TEORÍA DE APRENDIZAJE E INTERVENCIÓN Skinner (1957)<br/>Thordike (1949)</p> <p>TEORÍA DE CURRÍCULUM Tyler (1973)<br/>Taba (1974)<br/>Bloom y Mager (1975)</p> | <p>TEORÍA DE APRENDIZAJE Maslow (1943)<br/>Carl R. Rogers (1977)</p> <p>MODELO PEDAGÓGICO A. Abraham (1987)</p>   | <p>TEORIA APRENDIZAJE Piaget (1971)</p> <p>T. DE INTERVENCIÓN Bruner (1988)<br/>Ausubel (1976)<br/>Novak (1970)<br/>Marchesis (1983)<br/>Coll (1990)</p>              | <p>T. APRENDIZAJE Feuerteinz (1980)<br/>Vygotsky (1979)<br/>Habermas (1984)</p> <p>T. CURRÍCULUM Doyle (1987)<br/>Stenhouse (1991)<br/>Tikunoff (1987)<br/>Carr y Kemmis (1988)<br/>Pérez Gómez y Gimeno (1992)</p> | <p>T. APRENDIZAJE Ramón Flecha (2008)<br/>Maslow (1943)</p> <p>T. CURRÍCULUM Ausubel (1976)<br/>Bruner (1988)<br/>Novak (1970)<br/>Carr y Kemmis (1988)<br/>Gimeno Sacristán (1988)</p>                                  |
|                                       |   | <p>Centrada en la clase magistral: el profesor da el conocimiento y el alumno lo retiene sin aportar nada al mismo.</p> | <p>Centrada en la características del profesor eficaz.</p>   | <p>Centrada en el desarrollo de las conductas del alumnado.<br/>Metodología basada en el Estimulo – Respuesta.</p>  | <p>Centrada en el desarrollo del alumno, como persona.<br/>Profesor – educando mantendrán una relación de igual a igual.</p>  | <p>Centrada en el desarrollo de autonomía en aprendizaje y construcción del conocimiento.</p>   | <p>Centrada en el aprendizaje sociocultural de cada individuo, en la participación social. Importancia a la Investigación – acción.<br/>Concienciación de la interacción.</p>  |
| TEORÍA DE APRENDIZAJE                 | <p>No cuenta.<br/>Es un “objeto” en el que poner el contenido, la información. Sólo debe memorizar y reproducir la información.</p> | <p>Repetición de contenidos y memorización de éstos.</p>  | <p>Comportamiento observable del profesor para que sea imitado.<br/>Alumno mero objeto sobre el que lograr conductas.<br/>No se tiene muy en cuenta.</p>         | <p>Situaciones de aprendizaje diferentes, a través de la comunicación y la motivación.<br/>Aprendizaje por concienciación y acción.<br/>Alumno como protagonista.</p> | <p>El alumno es el constructor del conocimiento, éste tiene que partir de su experiencia.<br/>Teoría Andamiaje. Aprendizaje de lo más sencillo a lo más complejo.</p> | <p>Da prioridad al contexto, a las necesidades y las demandas sociales, mantiene al alumno como protagonista.<br/>Es importante su autoestima, concienciación y capacidad de transformación.</p>                    | <p>Consiste en desarrollar conductas de aprendizaje que a través del éxito se refuerce la autoperfección de uno mismo y lo lleve a desarrollar procesos mentales que sean capaces de llevarlo a la realidad laboral.</p> |
| PROCESO DE APRENDIZAJE                |   |   |  |   |   |   |  |

|   |   |  |  |  |   |   |  |
|---|---|--|--|--|---|---|--|
| <p style="text-align: center;"><b>PROCESO DE ENSEÑANZA</b></p>    | <p>Docente como responsable del proceso, por sus características propias. Debe conocer mucha información y se valora que sepa transmitirla.</p> | <p>Mero transmisor de conocimientos.</p>                         | <p>Elemento clave. Debe ser un buen enseñante que conozca los estímulos a aplicar para conseguir conductas determinadas. Imitación y reproducción a través de métodos demostrativos (e-r).</p> | <p>El profesor es un acompañante, un facilitador del logro de la madurez personal, el empoderamiento y la autonomía del educando.</p>  | <p>El educador será un facilitador de los procesos de desarrollo cognitivo. Enseñar a procesar información y al autoaprendizaje.</p>  | <p>Es un facilitador social. Su papel será el de fomentar y favorecer el desarrollo de los procesos sociales y la lucha por la igualdad. Valora el aprendizaje grupal.</p>        | <p>Al utilizar el TDT el profesor debe tener labor de motivador, dinamizador del aprendizaje y ayudarla a transferirlo a la realidad laboral.</p>                                |
| <p style="text-align: center;"><b>PROCESO DE COMUNICACIÓN</b></p> | <p>Unidireccional. Sin retroalimentación directa. No se da una interacción.</p>   | <p>Carácter vertical, unidireccional. Rol autoritario.</p>       | <p>Vertical y unidireccional. Alumno como ser pasivo solo recibe información y repetición para el cambio de conducta.</p>  | <p>Comunicación bidireccional. El curriculum es la clave y actúa como mediador entre docente y docente. Se transforma en un caminar juntos.</p>                                  | <p>Comunicación interactiva y bidireccional. Intercambio de códigos culturales y símbolos. Es elemento clave para el autoaprendizaje para el desarrollo de los procesos cognitivos.</p>         | <p>Horizontal, basada en el consenso. Animador socio-político. Clima participativo.</p>   | <p>Se basa en la creación de escenarios para la comunicación de las NNT. Cada grupo de alumnos crea su propio proceso de comunicación y de aprendizaje.</p>                      |
| <p style="text-align: center;"><b>RECURSOS EDUCATIVOS</b></p>     | <p>Personalidad y conocimiento docente. Pizarra, libro de texto, transparencias y Pwp.</p>  | <p>Capacidad del formador. Pizarra, transparencias y Pwp.</p>    | <p>Tecnológicos y medios audiovisuales.</p>  | <p>Los elaboran los alumnos según sus necesidades. Póster. (Dinámicas de grupo)</p>  | <p>Tecnológicos: videos o reportajes, Pwp. Estudios de caso</p>   | <p>Videos para un análisis crítico. El propio contexto y la sociedad en general.</p>  | <p>La utilización de TDT al ser un proceso mucho más fácil de desarrollo puesto que es una tecnología blanda y fácil para los adultos con nivel bajo de cultura y educación.</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>CONTEXTO</b></p>                | <p>Es homogéneo, no lo tiene en cuenta. Se da la misma información en todos los contextos.</p>  | <p>Es homogéneo, el mismo contexto para todos los colectivos</p> | <p>Es homogéneo. Se utiliza el mismo estímulo para lograr una conducta ante diferentes contextos y ante diferentes personas.</p>   | <p>Es heterogéneo y se busca un aprendizaje individualizado y en función, del contexto personal y familiar de cada educando. Lo tiene en cuenta para comprender al alumnado.</p> | <p>Es heterogéneo en cuanto que viene a estar definido por el estadio de desarrollo evolutivo en el que se encuentre; parte de las características individuales y diferencia su maduración.</p> | <p>Es heterogéneo y un gran influyente, en cuanto a clase social, grupal o de barrio. Los aprendizajes irán encaminados hacia su transformación en pro de la justicia social.</p> | <p>Es heterogéneo, a partir de él se busca lo que es significativo y útil para el alumno y dicho aprendizaje conlleva la aplicación a la realidad socio laboral.</p>             |

|                           |   |   |   |   |  |  |   |
|---------------------------|---|---|---|---|--|--|---|
| <b>ASPECTOS POSITIVOS</b> | Define un buen proceso de e-a basado en el profesorado como dominador del proceso de una materia. | Características del profesor, "profesor eficaz"                           | Define claramente las conductas de un profesor para convertirse como técnico. | Considera al alumno como una persona diferente que necesita una atención específica.  | Utilización de la comunicación e interacción como proceso de aprendizaje basado en el desarrollo de los procesos mentales. | La implicación del profesor y del alumno en el contexto social donde se desarrolla el aprendizaje y su concienciación.                       | Creación de escenarios de aprendizaje diferentes de acuerdo a los diferentes a los destinatarios. |
|                           | No sólo porque un profesor tenga muchos conocimientos de la materia, puede saberlos comunicar.    | Solo define las características del profesor. Para cualquier profesional. | Definición unidireccional de flujo de la influencia.                          | No es un paradigma solo es una corriente de pensamiento. El aprendizaje no es solo el desarrollo de la persona, incluye pensamientos... | Relación causal entre el pensamiento del profesor y el alumno.   | El proceso de aprendizaje no es solo un proceso de concienciación y de socialización sino también otros aspectos intelectuales y personales. | TDT como nuevo recurso tiene limitaciones como aprendizaje más complejos.                         |

Tabla 1. Comparativa escenarios de aprendizaje.

El siguiente cuadro comparativo (Tabla 2) está focalizado en el proceso de comunicación, cuyo objetivo es describir la experiencia de la implementación de recursos tecnológicos para el aprendizaje interactivo en ambientes educativos, colocando especial énfasis en los ambientes a distancia, con el fin de analizar sus implicaciones operativas y los retos que expone este tipo de innovaciones educativas. La incursión de los recursos tecnológicos que apoyan los procesos de aprendizaje que han tenido influencias paralelas desde diversas vertientes, por un lado se encuentra el desarrollo de los servicios de comunicación, la facilidad de acceso a la información por las redes inalámbricas, la cantidad de dispositivos móviles que aparecen en el mercado y hasta las prácticas de la sociedad actual donde la movilidad, los tiempos de traslados y “esperas” han provocado la opción de “recursos para la productividad”.

En dicha tabla se establece una comparación entre las cuatro teorías paradigmáticas tanto de los modelos pre-científicos que quedan englobados en un solo modelo de referencia. como en los modelos científicos, destacando el proceso de comunicación, siendo éste uno de los aspectos más importantes de nuestra investigación, puesto que incluimos la TDT como medio más óptimo para el aprendizaje de adultos, simplificando de esta manera el proceso de comunicación para que la asimilación de los contenidos sea lo más asequible posible para cualquier grupo de destinatarios. Analizaremos este proceso en cuanto a las características: institucionales, de los destinatarios, del contenido, de la formación a distancia y la utilización de los Recursos Tecnológicos.

Estas temáticas han sido unidas a conceptos del aprendizaje a lo largo de la vida, desempeño organizacional, recursos de aprendizaje, lo que han llevado a pensar en el aprendizaje móvil (abreviado como m-learning, en el habla anglosajona) como una oportunidad más para seguir aprendiendo. El m-learning tiene fuerza principalmente en Europa, Ramírez (2009) menciona que, en la apuesta que hace la institución para incorporar estos recursos tecnológicos en los ambientes de aprendizaje, se confía en las ventajas de proporcionar mayor flexibilidad para el acceso de contenidos educativos, personalización de experiencias de aprendizaje, desarrollo y fortalecimiento de habilidades profesionales y mayor efectividad del aprendizaje por el tiempo de atención.

Es necesario que los modelos educativos, comunicativos y de educación a distancia, se integren orgánicamente al proceso enseñanza-aprendizaje, para concebir realmente la educación como formación humana. Se trata, ante todo, de reformar el pensamiento para cambiar las mentalidades y el saber educativo y comunicativo, en su unidad dialéctica. Hay que pensar la subjetividad a partir de nuevas premisas, considerando los adelantos en la tecnología de la información y la comunicación, para no perder lo más importante: el proceso de comunicación, y con él, al individuo, inserto en cada tipo de contexto.

|                                |   | <b>Modelo Presagio-Producto<br/>o Modelo Academicista</b>   | <b>Modelo Proceso-Producto<br/>o Modelo Conductista</b>  | <b>Modelo Cognitivista o<br/>Modelo Constructivista</b>  | <b>Modelo Ecológico o<br/>Modelo Socio-Crítico</b>  |
|--------------------------------|---|---|--|--|---|
| <b>Proceso de comunicación</b> | <b>Características institucionales:</b>             | Flexibilidad curricular.<br>Método tradicional utilizando diferentes medios como los materiales impresos, televisión y cursos intensivos.   | Proceso activo que ocurre dentro del alumnado y que es influido por el docente.  | Ofrece contenidos e información metodológicamente estructurados.<br>Currículo flexible.  | Capacidad de organización.<br>Tienen en cuenta las necesidades del alumnado.  |
|                                | <b>Características de los destinatarios:</b>        | Reconocimiento del alumno como eje del proceso educativo.<br>Protagonismo del alumnado como sujeto del aprendizaje y centro del sistema.  | Preparado para dar respuestas ante los estímulos.<br>Ejecutar secuencialmente una serie de acciones que están previamente estructuradas.   | Asume los roles y tareas establecidos.<br>Juega un papel activo.   | Muestran interés, expectativas y habilidades en los procesos de enseñanza – aprendizaje.<br>Dominan las Nuevas tecnologías.   |
|                                | <b>Características del contenido:</b>               | Aprendizaje colaborativo.<br>Profunda interacción e interdependencia con la enseñanza y la docencia.  | Surge en relación a las necesidades y metodologías.  | Incluye actividades en las que el conocimiento es contextualizado en las realidades propias de los docentes.   | Surge en relación a las necesidades y metodologías.   |
|                                | <b>Características de la formación a distancia:</b> | Mantiene la idea de proceso y producción.<br>Centrada en la comunicación e interacción mediada.<br>Retroalimentación continua y seguimiento del proceso y del modelo.<br>La cultura institucional y educativa en general.<br>Las condiciones contextuales y evolutivas del campo de la Educación a Distancia. | Plantea estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje por separado.<br>Docente como facilitador del aprendizaje.<br>Busca mecanismos cognitivos y sociales del desempeño aprendiz. | Facilita la comunicación y el diálogo.<br>Posibilita el metaaprendizaje, capaz de generar una auténtica reflexión cognitiva.<br>Exige perfeccionamiento, capacitación y actualización.<br>Busca la reflexión a través de los procesos mentales.<br>Favorece los procesos cognitivos. | Tiene en cuenta el entorno, de manera que asegura la tranquilidad y facilidad de aprendizaje.<br>Se adaptan a las circunstancias personales del alumnado.<br>Busca la concienciación a través de los recursos tecnológicos. |
|                                | <b>Utilización de Recursos Tecnológicos</b>         | Despertar el interés por aprender.  | Reforzar las vivencias y los procesos de estímulos- respuestas.  | Construcción de procesos mentales.   | Actitud crítica y concienciación de la sociedad.  |

Tabla 2: Proceso de comunicación. Elaboración propia.

## **2.5. NUESTRO POSICIONAMIENTO. EL MODELO DE ESCENARIO MIXTO U HOLÍSTICO.**

Siguiendo el esquema de los anteriores modelos de escenario de enseñanza – aprendizaje, plasmamos cómo sería nuestro posicionamiento dentro de un escenario mixto y holístico:

Los autores más relevantes en cuanto a la teoría de aprendizaje son Ramón Flecha (2008), que en materia de educación de adultos presentan las comunidades de aprendizaje como una opción educativa para favorecer a la población en desventaja social. Para ello, debe partir del aprendizaje dialógico documentado en siete principios que, según Aubert, Flecha, García y Racionero (2008, p. 167):

Pretenden aportar una guía para la reflexión sobre el aprendizaje dialógico y su puesta en práctica. Todos ellos conjugan teorías sociales, conocimientos culturales y sentimientos; aspectos académicos dentro de procesos de transformación que recorren las relaciones laborales, sociales, familiares y afectivas de las personas que participan en él.

Al conocer nuestro grupo destinatario debemos tener presente que un aspecto importante para lograr nuestro objetivo es que los adultos mantengan la motivación por el aprendizaje pero partiendo de sus necesidades personales, en muy pocos casos nos podremos encontrar que el motivo prioritario sea aprender, por ello, Maslow (1943) propone la “Teoría de la Motivación Humana”, la cual trata de una jerarquía de necesidades y factores que motivan a las personas; esta jerarquía identifica cinco categorías de necesidades y considera un orden jerárquico ascendente de acuerdo a su importancia para la supervivencia y la capacidad de motivación.

En cuanto a autores relevantes en la Teoría del Curriculum podemos enfatizar en los aportes pedagógicos de Ausubel (1976), ya que para nuestro modelo es muy importante partir de lo que es significativo y útil para el adulto, plantea que el alumnado construya sus propios esquemas de conocimiento para comprender mejor los conceptos.

Siguiendo la línea de Bruner (1988), tomamos como base su teoría de aprendizaje por descubrimiento, en la que el profesorado debe motivar a los estudiantes a que ellos mismos descubran relaciones entre conceptos y construyan proposiciones.

A la teoría del aprendizaje significativo Novak (1970) aporta que el aprendizaje debe ser asimilado por el alumnado para que tenga la capacidad de crear mapas conceptuales a partir de los conceptos entendidos.

Siguiendo a Carr y Kemmis (1988) en su Teoría Crítica de la Enseñanza, nos ilustran desde una óptica de cómo la ciencia social crítica da aportes significativo a la sociedad para superar sus problemas; esta estructura social es un producto significativo de la sociedad misma, la cual también produce significados particulares y garantiza su existencia, es decir, lo que limita los actos de un individuo es lo que él mismo pueda realizar.

Gimeno Sacristán (1986) aporta un gran avance educativo a la enseñanza tradicional, a través de la pedagogía por objetivos que enfatiza la asimilación de contenidos.

La teoría de aprendizaje que da base de sustentación a nuestro modelo es una metodología de adultos basada en el aprendizaje significativo, en la construcción de lo más sencillo a lo más abstracto y la aplicación a la realidad social y laboral. La educación es un factor clave para el crecimiento de las personas y, en general, de la sociedad, por ello, debe buscar que el alumno desarrolle todas sus capacidades para desenvolverse en su propio entorno educativo.

Dentro de este itinerario, de las teorías de aprendizaje es importante hacer un recorrido por las diversas aportaciones de los modelos hasta la configuración de nuestro propio modelo mixto y holístico, partiendo de una clase magistral donde lo más importante es los conocimientos y características del profesor, se avanza a una teoría en la que el alumnado empieza a tener protagonismo y en la que la metodología se centra en mejorar su conducta, partiendo de sus características personales, dándole autonomía para llegar a construir mapas

conceptuales siguiendo los trabajos de Novak y logre un aprendizaje significativo que extrapole a su realidad socio laboral.

Ausubel (1976) plantea una teoría del aprendizaje escolar que se construye sobre los procesos de subsunción (derivativa, correlativa, asociativa), siendo la construcción de significados el elemento clave de todo el proceso. Para ello, los contenidos que hay que aprender, han de ser potencialmente significativos para el alumno; es decir, han de poder relacionarse de manera estructurada con los esquemas u organizadores de conocimientos previos.

El proceso de aprendizaje consiste en desarrollar conductas de aprendizaje que a través del éxito, refuercen la autoperfección de uno mismo y lo lleve a desarrollar procesos mentales que sean capaces de llevarlo a la realidad laboral. Al utilizar el TDT el profesor debe tener labor de motivador, dinamizador del aprendizaje y ayudarla a transferirlo a la realidad laboral.

En primer lugar, se plantea que el alumnado memorice y reproduzca la información, que se repitan los contenidos para un mejor afianzamiento, el escenario continúa con un aprendizaje de conductas, la autoperfección del alumnado para sentirse bien consigo mismo y conseguir a partir de la construcción de lo más sencillo a lo más complejo aprendizajes por concienciación y acción, el alumno deberá partir de su propia experiencia.

El proceso de enseñanza se basa en la creación de escenarios para la comunicación de las Nuevas Tecnologías. Cada grupo de alumnos crea su propio proceso de comunicación y de aprendizaje.

A partir de ese escenario el docente es el responsable del proceso, en algún momento puede actuar como mero transmisor de conocimientos en cambio en otros debe plantear métodos de enseñanza demostrativos para que el alumnado lo imite y aprenda; el docente debe ser un acompañante de dicho proceso hasta conseguir el desarrollo cognitivo de los discentes.

El proceso de comunicación en nuestro posicionamiento se basa en la creación de escenarios para la comunicación a través de las Nuevas

Tecnologías; cada grupo crea su propio proceso de comunicación y de aprendizaje.

Durante este proceso en los diferentes escenarios planteados anteriormente se configura que para lograr un óptimo proceso de enseñanza – aprendizaje se debe interactuar con el grupo destinatario, no puede limitarse a ser unidireccional sino que debe plantearse una comunicación interactiva y bidireccional, fomentando un clima participativo.

Los recursos didácticos son la utilización de TDT, que pretenden ser un proceso mucho más fácil de desarrollo puesto que es una tecnología blanda y fácil para los adultos con nivel bajo de cultura y educación.

No obstante, dependiendo del contexto será más acorde poder utilizar los recursos que se caracterizan de uno u otro modelo de aprendizaje, teniendo en cuenta el libro de texto, la pizarra, transparencias y pwp, los medios audiovisuales, etc.

El contexto es fundamental, puesto que a partir de él se busca lo que es significativo y útil para el alumno y dicho aprendizaje conlleva la aplicación a la realidad socio laboral.

En las teorías pre científicas se contextualizaba al alumnado con un carácter homogéneo incluso en el modelo conductista se sigue englobado a todos los colectivos en un mismo contexto, en contraposición los siguientes modelos parten de la heterogeneidad de los destinatarios y en nuestro posicionamiento es un factor elemental.

Podemos destacar como aspectos positivos la creación de escenarios de aprendizaje diferentes de acuerdo a los heterogéneos grupos de destinatarios. Puesto que cada hogar está inmerso en unas características específicas, pero el aprendizaje a través de la TDT es fácilmente adaptable a cualquier entorno.

Otra de las ventajas que detectamos, se encuentra en el canal de retorno de la TDT y de los sistemas interactivos (conexiones on-line disponibles a través del televisor por la TDT o conexiones por Internet), ya que posibilitan que el alumnado sea un sujeto activo en su propio aprendizaje, logrando enfocar el

sistema hacia un modelo mediacional, intentando en un futuro, incluso, crear entornos colaborativos de aprendizaje y dar el paso hacia los modelos ecológicos.

Nosotros hemos propuesto varios escenarios para el que el alumno a través de la TDT adapte su proceso de aprendizaje al modelo que más se adecue a su entorno y a sus características; dependiendo de la personalidad del individuo e incluso de la etapa de su ciclo vital en la que se encuentre enmarcado, los diferentes escenarios propuestos facilitan la metodología que deberán llevar a cabo para aprender y poner en práctica para mejorar su situación laboral o simplemente para alcanzar un mayor nivel de aprendizaje.

El nacimiento de un nuevo formato tecnológico de enseñanza-aprendizaje se encuentra ligado a las mismas inquietudes de partida que se produjeron en el E-learning. Una de estas cuestiones es que ante la dificultad de desarrollar entornos interactivos se orientan a un modelo de aprendizaje presagio-producto (academicista) o como mucho de proceso-producto (conductista). Sin embargo las posibilidades que se presentan, orientadas a que este sistema de aprendizaje sea útil, debe plantearse desde la perspectiva de que el alumnado sea capaz de mantener una actitud constructiva ante su propio aprendizaje, dejando de lado el papel de mero receptor de información.

Llegados a este punto, habiendo descrito los diferentes modelos de escenarios pedagógicos y estableciendo a grosso modo las bases del sistema de aprendizaje por TDT, nuestro posicionamiento holístico, nos ubica en un modelo mixto que se asienta en el modelo proceso-producto desde una perspectiva tecnológica y conductista, basado en el autoaprendizaje y la perspectiva constructivista.

En la actualidad existen nuevos roles y modelos de enseñanza aprendizaje, que se desenvuelven en novedosos contextos, lo cual requiere una reflexión sobre las herramientas que intervienen en los procesos de formación y que se encuentran favorecidas por el desarrollo de las TIC. En relación a esta disertación aportamos la siguiente cita de Moreno & Negre (n.d.): “El entorno virtual de enseñanza-aprendizaje es un espacio organizado con la intención de

lograr el aprendizaje”, para ello, se requiere de: una función pedagógica (que hace referencia a actividades de aprendizaje, a situaciones de enseñanza, a materiales de aprendizaje, al apoyo y tutoría puestos en juego, a la evaluación, etc.), la tecnología apropiada a la misma (que hace referencia a las herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico) y el marco organizativo (que incluye la organización del espacio, del calendario, la gestión de la comunidad, etc.. pero también el marco institucional y la estrategia de implantación”).

Tal y como recogen Ruiz y Sarrate (2002), los elementos básicos que conforman el aprendizaje son los conocimientos cuya obtención lograrán un cambio en la persona y facilitarán los resultados de aprendizaje, ligados directamente con las competencias perseguidas durante el proceso y que dotan de contenido los programas educativos. Por otro lado, contamos con los procesos que determinan cómo se aprende, estableciendo la metodología desarrollada durante el intervalo del curso. Finalmente, nos detenemos en el elemento básico que determina las condiciones en las que se genera el proceso de enseñanza - aprendizaje y que hace referencia al entorno que envuelve dicho proceso. Estos elementos los encontramos en el T-learning que persigue una serie de resultados de aprendizaje, tiene establecida una metodología participativa y activa en la medida de lo posible, hace uso del entorno telemático sustentado por la TDT y que permite asumir la flexibilidad que ofrece cualquier formato de educación a distancia interactivo.

El conocimiento es la fuente de desarrollo y la clave que da sentido a la sociedad. Las nuevas tecnologías de la información (TIC) y su capacidad de conexión son responsables de contribuir a mejorar la educación del conglomerado, provocando el alcance de estados de madurez intelectual y social a partir de diversas capacidades para producir, tratar, difundir y transformar la información en beneficio del desarrollo humano integral y funcional (España y Canales, 2013).

Se puede concluir que una estrategia de enseñanza-aprendizaje basada en las Nuevas Tecnologías Educativas bajo un paradigma construccionista, logra fomentar la creatividad e inventiva, mejora el interés y motivación del alumnado

y permite un desarrollo cognitivo que favorece finalmente el proceso de Enseñanza - Aprendizaje de los estudiantes.

Desde esta perspectiva holística, la educación es considerada un sistema vivo y en constante progreso y evolución. Los principios holísticos de interdependencia, diversidad, totalidad, flujo, cambio, unidad, sostenibilidad, etc. están en la base de este nuevo paradigma educativo, cuyo objetivo es la formación integral del ser humano, una formación que supera el paradigma Newtoniano-Cartesiano de la ciencia mecánica del siglo XVII y que hoy todavía sigue primando en los diferentes sistemas educativos (Pérez Gómez, 2102).

En último lugar, cabe resaltar la exigencia de enfoques holísticos. Se busca la comprensión de los conocimientos, llegar a conseguir las habilidades necesarias para hacer que el aprendizaje no sea algo aislado, sino que llegue a ser un valor intrínseco necesario el desarrollo de cualquier habilidad o actitud. Davidson (2011) llega a proponer que alguna forma de multitarea se corresponde con las exigencias holísticas del pensamiento de la era digital, en Internet todo puede relacionarse con todo y estar disponible al mismo tiempo. (Pérez Gómez, 2012).

## 2.6. CONCLUSIONES

En este apartado vamos a realizar una recopilación de las hipótesis más importantes y con carácter revelador hacia nuestra investigación, en relación con los modelos de escenarios más óptimos que podemos encontrar para que el proceso de enseñanza – aprendizaje en cualquier ámbito educativo sea el que mejor se adapta a las demandas que presentan cada entorno, teniendo en cuenta sus características y las necesidades del grupo destinatario.

Los diferentes escenarios, plantean los itinerarios para utilizar la tecnología más versátil según las características fundamentales del grupo de destinatario, con nuestra propuesta de modelo mixto y holístico ofrecemos una amplia variedad de oportunidades para que el alumnado pueda hacer del proceso de aprendizaje un hecho personal adaptado a una metodología idónea que dependerá exclusivamente del individuo, puesto que un escenario de aprendizaje puede fracasar dependiendo del contexto y en contraposición adaptarse a la realidad laboral y social de cualquier otro grupo de destinatarios, por ello a través de la enseñanza con la TDT cada persona puede elegir con total libertad el estilo de aprendizaje que mejor se adapte a sus circunstancias.

Desde nuestro punto de vista, las TIC pueden aportar un gran abanico de posibilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En estos tiempos, surge la necesidad de un cambio profundo en las maneras de transferir los conocimientos. La cuestión es ver si el impacto y la transformación que hoy están produciendo las TIC en la enseñanza y el aprendizaje abren nuevas concepciones para la enseñanza.

La sociedad se encuentra inmersa en la era de la postmodernidad, caracterizada por la sucesión de continuos cambios sociales, económicos, políticos, culturales, tecnológicos, que plantean nuevas exigencias, demandas y desafíos al ámbito educativo, lo cual inclina a redefinir el planteamiento de nuevos enfoques metodológicos, herramientas y estrategias didácticas que den protagonismo al discente como sujeto activo, participativo, autónomo, creativo y reflexivo en la construcción de su propio conocimiento (Moreno, 2011).

Por ello, hemos llevado a cabo un análisis de los diferentes paradigmas educativos para encontrar la perspectiva pedagógica más afín a la enseñanza de conocimientos a través de una metodología basada en las nuevas tecnologías.

Las nuevas tecnologías permiten muy bien la adaptación del modelo academicista a ellas. El hecho de que se pretenda obtener resultados comunes podría ser una consecuencia del nuevo enfoque tecnológico, el ejemplo que muestra la metodología llevada a cabo por la UNED podría servirnos aquí para relacionar el modelo academicista con las nuevas tecnologías. En la educación a distancia del modelo academicista existe un equipo, en el que podríamos encontrar las figuras del coordinador general, encontraríamos la figura del experto en contenidos que, de acuerdo con la visión de la región o país en el que se imparta, cambiará su rol. El experto en contenidos, junto al pedagogo, concibe, desarrolla y construye los recursos didácticos del aprendizaje. En este modelo el profesor es todo el tiempo responsable, puesto es él el que toma decisiones. Los distintos miembros del equipo formado por pedagogos, tutores, asesores, etc., desempeñan una función de apoyo al profesor, pero es este el que continúa marcando las pautas a seguir por el equipo y el contenido que se facilitará a los alumnos.

Se debería fomentar un modelo academicista ligado a las nuevas tecnologías, puesto que es favorable, desde el punto de vista de un mejor aprendizaje, ya que al estar “permanentemente” en contacto, gracias a la tecnología, el profesor puede facilitar más rápidamente los recursos o materiales adecuados al alumno. Además, el ver vídeos o documentales, fotos, la lectura de textos, manipulación de programas, etc., son distintas formas que se pueden emplear para que el alumno/estudiante asimile más fácilmente los contenidos requeridos. Entonces, podríamos decir que en cuanto a nuevas tecnologías se refiere, sí que el modelo academicista favorece el aprendizaje, ya que el profesor que forma a distancia facilita más rápidamente los recursos eficaces e idóneos al alumno (Libertad, Santos, Lizet, Cueto, & Ruiz Pérez, n.d.).

La exposición magistral por parte del docente, conlleva una comunicación bidireccional, es decir, la presentación eficaz, convincente y magistral de los

contenidos que el profesor impartirá, donde el alumno intervendrá para aclarar dudas única y exclusivamente sobre el contenido presentado.

En definitiva, el contenido es el foco de atención del modelo academicista, en torno al cual se organiza y se dispone la educación.

### **III.- LA TDT COMO INSTRUMENTO PARA POTENCIAR LOS ESCENARIOS DE MODELOS DE APRENDIZAJE.**

A lo largo del segundo capítulo hemos definido los diferentes escenarios de aprendizaje según los modelos educativos. Dentro de estos distintos modelos educativos, hemos planteado un modelo holístico mixto cuyo objetivo final es que los destinatarios, para los cuales va dirigido nuestro programa de aprendizaje del catalán, puedan utilizar diferentes escenarios configurando un itinerario de aprendizaje. Los diferentes itinerarios podrán ser elegidos por el propio alumnado en función de sus posibilidades y limitaciones, gracias a la TDT, el alumnado podrá elaborar su aprendizaje de forma autónoma y adaptada a las necesidades particulares de cada uno.

Por esa razón, en este tercer capítulo hemos analizado, partiendo de diferentes TIC utilizadas como recursos en los procesos de enseñanza y aprendizaje habituales, con el fin de saber cual de ellos sería el que mejor se adaptaría al alumnado, para que éstos puedan configurar su propio itinerario de aprendizaje en base a los diferentes escenarios desglosados en el capítulo II.

De esta forma, el apartado que a continuación exponemos, está compuesto por los siguientes apartados: conceptos básicos sobre las TIC, realizando análisis sobre el estado de las mismas. Posteriormente hemos realizado un análisis de los diferentes medios que utilizan la metodología e-learning, con el fin de contemplar las distintas posibilidades y limitaciones de los mismos a la hora de seleccionar el que mejor se adapta a nuestro programa y a las características de nuestro alumnado. En el siguiente apartado, hemos descrito las características técnicas de la TDT y sus posibilidades para la enseñanza del catalán. Para finalizar concluiremos con nuestra propuesta y posicionamiento.

### **3.1. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad estamos contemplando una serie de transformaciones sociales, buena parte de estas transformaciones, están siendo provocadas por el desarrollo de las nuevas tecnologías y la incorporación de éstas en la sociedad y en el día a día de las personas.

A lo largo de estas páginas vamos a discernir distintos aspectos de las nuevas tecnologías, comenzando por contemplar la evolución de las mismas desde su aparición hasta la actualidad, destacando los conceptos más relevantes relacionados con la temática con el fin de que nos ayuden a tener una visión global del concepto, y a centrarnos en nuestro objeto de investigación.

Posteriormente, realizaremos un análisis de los diferentes medios que utilizan las distintas metodologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje, centrándonos en aquellos que utilizan la metodología e-learning.

También vamos a dar unas nociones sobre cómo desarrollar contenido de calidad conforme a estándares de desarrollo e interactividad en plataformas T-learning que sean compatibles con formatos e-learning con el objetivo de que en el uso de este proyecto no se cometan los mismos errores que de base tuvo la entrada de los sistemas e-learning en nuestro país.

Para finalizar este apartado III, realizaremos un apartado donde plasmaremos una conclusión en la cual nos posicionaremos con respecto a la elección del medio mas adecuado para la enseñanza del catalán.

### **3.2. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE LAS TIC Y SUS POSIBILIDADES PARA LA ENSEÑANZA.**

Hoy día nos encontramos ante un avance bastante significativo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como ante la aparición de un extenso número de nuevos conocimientos. Ambos elementos se combinan para dar respuesta a las necesidades de la sociedad, demandante de nuevas capacitaciones y actualizaciones no sólo en sectores que tradicionalmente lo requerían sino que abarcaría todos los ámbitos y actores sociales. Uno de los contextos que ha ido cambiando con la aparición de las TIC, es la educación. El ambiente de enseñanza tradicional y los procesos de enseñanza y aprendizaje han sido modificados y se siguen modificando en la era digital. El mejor ejemplo lo podemos encontrar en la enseñanza a distancia.

Basándonos en lo expuesto por Salinas, Darder y De Benito en Cabero (2015) podemos decir que las nuevas modalidades educativas no están determinadas por la separación física entre profesores y alumnos, sino por la cantidad y calidad de diálogo entre los mismos, y por la flexibilidad del diseño de los cursos en cuanto a objetivos, estrategias de aprendizaje y métodos de evaluación.

Todos los sectores educativos, como la escuela, la educación permanente de adultos y la universidad se han visto afectados por las nuevas tecnologías produciéndose un cambio en las nuevas metodologías de aprendizaje:

[...] la nueva sociedad que se está configurando alrededor de las TIC- Tecnologías de la Información y la Comunicación- exige cambios en la función de la institución educativa. Muchas veces se ha dicho, alrededor de estos temas, que la institución educativa tal como la conocemos fue diseñada para resolver problemas del pasado y que en estos momentos las necesidades sociales son otras. (Cabero, 2002, pág. 19.)

La incorporación de nuevas tecnologías de la información y comunicación al proceso educativo ha dado lugar a lo que en España se conoce como Teleformación. En un primer momento surgió el modelo llamado EAO (Enseñanza Asistida por Ordenador), donde básicamente se emplean simultáneamente imágenes y textos estáticos, donde la interactividad quedaba bastante reducida. Con el tiempo surgió el hipertexto y los recursos multimedia dando un nuevo enfoque a esta formación, que ya no se presenta como algo estático, sino por una interactividad ya que se emplean efectos de sonido, imágenes en movimiento, etc.

Posteriormente, gracias a la implantación de las redes telemáticas y con ello la aparición de Internet surge otro cambio en el campo educativo, es lo que denominamos o conocemos como e-learning. Por su parte Cabero (2006) incide desde otra perspectiva en la definición del término:

“El e-learning se nos presenta como una de las estrategias formativas que puede resolver muchos de los problemas educativos con que nos encontramos, que van desde el aislamiento geográfico del estudiante de los centros del saber hasta la necesidad de perfeccionamiento constante que nos introduce la sociedad del conocimiento, sin olvidarnos de las llamadas realizadas sobre el ahorro de dinero y de tiempo que supone, o la magia del mundo interactivo en que nos introduce”. (Cabero, 2006, pág. 1)

Ya que nuestro proyecto el e-learning es el elemento sobre el cual se vertebra toda la fundamentación teórica, en cuanto a TIC se refiere, vamos a realizar a continuación, de forma introductoria, una breve conceptualización sobre éste termino, que nos sirva para ir contextualizando y enfocando nuestra perspectiva en cuanto a todos los aspectos que conlleva el uso de las Nuevas Tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje a distancia.

En Cabero (2013) se reflexiona acerca de las posibilidades del e-learning y cómo deber ser utilizado. De igual forma, este autor señala que las posibilidades del e-learning son muy diversas, ya que crea entornos formativos adaptados a las características y necesidades del alumnado, tiene facilidad para renovar e incorporar sin dificultad nuevos contenidos y materiales de enseñanza, tiene la posibilidad de crear entornos de comunicación multimedia al ser muy interactivo y además tiene la capacidad de registrar la actividad del estudiante.

Pero la característica más importante del e-learning es la flexibilización, ya que el e-learning no es solo flexible en cuanto a tiempos y espacios, es también flexible para la selección de diferentes herramientas de comunicación, es flexible en cuanto a la forma de ofrecer la información mediante diferentes códigos, ya sean en soporte escrito, audiovisuales, o sonoros.

Por último, pero no por ello menos importante, el e-learning ofrece flexibilidad a la hora de elegir un itinerario específico formativo, gracias a las posibilidades hipertextuales e hipermedia que presenta.

Una vez definido y aclarado el concepto de e-learning, pasamos a señalar las ventajas e inconvenientes del e-learning.

Como en toda modalidad formativa encontramos en el e-learning considerables ventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje pero no obstante, también presenta diferentes inconvenientes o limitaciones que tendrían relación con aspectos técnicos del entorno formativo y la variable motivacional asociada a este modelo. A continuación, detallamos las diferentes ventajas e

inconvenientes de esta metodología teniendo en cuenta la clasificación realizada en Cabero (2006).

Tabla nº 3: Clasificación de las ventajas y limitaciones del e-learning

| Ventajas  | Limitaciones  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pone a disposición de los alumnos un amplio volumen de información.</li> <li><input type="checkbox"/> Facilita la actualización de la información y de los contenidos.</li> <li><input type="checkbox"/> Flexibiliza la información, independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentren el profesor y el estudiante.</li> <li><input type="checkbox"/> Permite la deslocalización del conocimiento.</li> <li><input type="checkbox"/> Facilita la autonomía del estudiante.</li> <li><input type="checkbox"/> Propicia una formación just in time y just for me.</li> <li><input type="checkbox"/> Ofrece diferentes herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para los estudiantes y para los profesores.</li> <li><input type="checkbox"/> Favorece una formación multimedia.</li> <li><input type="checkbox"/> Facilita una formación grupal y colaborativa.</li> <li><input type="checkbox"/> Favorece la interactividad en diferentes ámbitos: con la información, con el profesor y entre los alumnos.</li> <li><input type="checkbox"/> Facilita el uso de los materiales, los objetos de aprendizaje, en diferentes cursos.</li> <li><input type="checkbox"/> Permite que en los servidores pueda quedar registrada la actividad realizada por los estudiantes.</li> <li><input type="checkbox"/> Ahorra costos y desplazamiento.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Requiere más inversión de tiempo por parte del profesor.</li> <li><input type="checkbox"/> Precisa unas mínimas competencias tecnológicas por parte del profesor y de los estudiantes.</li> <li><input type="checkbox"/> Requiere que los estudiantes tengan habilidades para el aprendizaje autónomo.</li> <li><input type="checkbox"/> Puede disminuir la calidad de la formación si no se da una ratio adecuada profesor-alumno.</li> <li><input type="checkbox"/> Requiere más trabajo que la convencional.</li> <li><input type="checkbox"/> Supone la baja calidad de muchos cursos y contenidos actuales.</li> </ul> |

Fuente: Elaboración propia a partir de Cabero (2006).

Como conclusión y a tenor de las ventajas mencionadas podemos comentar que el e-learning como herramienta formativa presenta flexibilidad, facilidad de organizar el tiempo dedicado a la formación y adaptación a las necesidades del usuario final. Resulta una modalidad formativa bastante rentable ya que minimiza los costes del proceso enseñanza-aprendizaje reduciendo gastos de desplazamiento y en el tiempo de trabajo y también mencionar que el material puede ser actualizado y modificado con facilidad

Frente al e-learning, nos encontramos con el t-learning, otra de las corrientes que se utilizan en el uso de las TIC como medio de enseñanza y aprendizaje.

Las ventajas del t-learning vienen determinadas por la mayor implantación de la televisión en los hogares. Su uso masivo, contrariamente al ordenador, es uno de los factores esenciales.

En palabras de Pindado (2005)

[...] Prácticamente el 100% de los hogares dispone de televisión en sus casas. Sin duda el acceso a la sociedad de la información posee una barrera en la disponibilidad de los ordenadores. Por otra parte, la televisión sigue siendo el medio comunicativo por excelencia, y todo parece indicar que seguirá siéndolo. Además, su facilidad de uso la sitúa al alcance de cualquier persona. Hay una estrecha relación entre consumo televisivo y vida cotidiana, hasta el punto de que se puede afirmar que ver televisión es una expresión casi telegráfica para designar al conjunto de prácticas y experiencias situadas en las que la audiencia está implicada. [...]

La facilidad de acceso que la mayoría de las personas tienen a las televisiones, es uno de los argumentos que sostienen el desarrollo y ejecución de esta tesis doctoral. Desde nuestra perspectiva, ésta es la mayor ventaja que ofrece la TDT como medio de enseñanza y aprendizaje. Parafraseando a Pindado (2005):

Entre la tecnología y los consumidores debe existir una interacción que permita un desarrollo de sistemas de aprendizaje doméstico electrónico. Pero como sostiene Bates, hay un reconocimiento de que el e-learning a través de Internet no resuelve todos los problemas de incremento de oportunidades que ese aprendizaje demanda. En cambio, la televisión se halla presente en la totalidad de los hogares. En este sentido la incorporación de la interactividad aparece como un elemento esencial para incrementar las oportunidades que ofrece la formación en el hogar.

Una vez realizado esta pequeña aclaración sobre los conceptos de e-learning y t-learning, elementos vertebradores de nuestra tesis de doctoral, pasamos a comentar otro de los elementos sobre lo que se sustenta este estudio, y es el concepto de TIC.

### **3.2.1.- Definición del concepto TIC.**

La aparición y posterior evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC de ahora en adelante, genera un escenario de transformación permanente, donde la vertiginosa capacidad de adaptación e innovación de las mismas son la clave para el éxito de cualquier organismo. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación aportan al terreno de la educación aspectos innovadores, que indican una mejora cualitativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La capacidad para usar las tecnologías de la información es cada día más determinante puesto que muchos de los servicios, trabajos e intercambios son y serán cada vez más accesibles solamente a través de la red. Por todo ello, aparece con mayor claridad y urgencia la necesidad de formación de los nuevos ciudadanos para vivir en un nuevo entorno digital de posibilidades y riesgos desconocidos. (Pérez Gómez, 2012, pág. 53)

Las TIC facilitan las condiciones para llevar a cabo una transformación de la enseñanza tradicional, pasiva, y fundamentalmente centrada en la transmisión del contenido por parte del profesor, siendo los alumnos meros espectadores de las clases magistrales impartidas por el docente. El uso de las TIC da lugar a otro tipo de educación, a un proceso de enseñanza y aprendizaje más centrado en el alumno, personalizado a las necesidades que éstos presentan, participativo, dinámico, en el cual las enseñanzas sean diversas y consigan que el alumno pueda realizar una transferencia e inclusión de los contenidos aprendidos a su vida diaria.

Basándonos en lo que afirman reiteradamente Thomas y Brown (2011), la tecnología ya no puede considerarse solamente como un modo de transportar la información de un lugar a otro. La tecnología de la información se ha convertido en un medio de participación, provocando la emergencia de un entorno que se modifica y se reconfigura constantemente como consecuencia de la propia participación en el mismo.

Tras la consulta de diferentes fuentes bibliográficas hemos seleccionado, entre las múltiples definiciones de TIC, aquellas que pensamos que mejor definen y conceptualizan la noción de TIC.

Nos referimos a ellas como una serie de nuevos medios que van desde los hipertextos, los multimedia, Internet, la realidad virtual, o la televisión por satélite. Una característica común que las definen es que estas nuevas tecnologías giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales y su combinación, como son los multimedia [...] Las nuevas tecnologías vendrían a diferenciarse de las tradicionales, en las posibilidades de creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitan a los receptores la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas. (Cabero Almenara, J.; Barroso Osuna, J.; Romero Tena, R.; Llorente Cejudo, M., Román Gravan, P., 2007)

Las TIC, como elemento esencial de la Sociedad de la Información habilitan la capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento. Hacen, por tanto, posible promover el intercambio y el fortalecimiento de los conocimientos mundiales en favor del desarrollo, permitiendo un acceso equitativo a la información para actividades económicas, sociales, políticas, sanitarias, culturales, educativas y científicas, dando acceso a la información que está en el dominio público. [...] Desde el punto de vista de la educación, las TIC elevan la calidad del proceso educativo, derribando las barreras del espacio y del tiempo, permitiendo la interacción y colaboración entre las personas para la construcción colectiva del conocimiento, y de fuentes de información de calidad (aprendizaje colectivo) [...]. (Fundación Telefónica. 2007).

En palabras de Belloch (s.f) “Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido,...).”

En líneas generales podríamos decir que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas. (Cabero, 1998)

Encuentra su papel como una especialización dentro del ámbito de la Didáctica y de otras ciencias aplicadas de la Educación, refiriéndose especialmente al diseño, desarrollo y aplicación de recursos en procesos educativos, no únicamente en los procesos instructivos, sino también en aspectos relacionados con la Educación Social y otros campos educativos. Estos recursos se refieren, en general, especialmente a los recursos de carácter informático, audiovisual, tecnológicos, del tratamiento de la información y los que facilitan la comunicación. (Bartolomé en Bautista; Alba, 1997:2)

Una vez realizado el análisis sobre las distintas definiciones que existen sobre el concepto de las TIC, pasamos a realizar un análisis de las características y las posibilidades para la enseñanza de estas herramientas.

### **3.2.2.- Características de las TIC y sus posibilidades para la enseñanza.**

De igual forma que hemos contextualizado la definición de TIC, nos parece interesante recoger las distintas características más representativas de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Para ello nos hemos basado en lo expuesto por Cabero, 2007.

- **Inmaterialidad.** A grandes rasgos podemos señalar que la materia prima de las TIC es la información, esta información está expresada en diferentes códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales... y que se pueden almacenar en soportes físicos, CD, memorias USB (Universal Serial Bus), discos duros extraíbles, memorias externas... o estar en movimiento (en red), o servicios de alojamiento de archivos multiplataforma en la nube,

(Dropbox, iCloud, Google Drive). En cuanto a lo que esta característica posibilita a la enseñanza es que nos plantea nuevas formas de representación de la realidad, de acceso a la información y al conocimiento, y nos permite la movilidad de la información.

- **Interactividad.** La interactividad es probablemente la particularidad más importante de las TIC para su utilidad práctica en el campo educativo. Mediante las TIC conseguimos un intercambio de información casi inmediata entre el emisor y el receptor. En los medios tradicionales, el control del flujo de la comunicación estaba situado en el emisor, mientras que gracias a las TIC, en la actualidad el control lo tiene el receptor. Esta característica permite la utilización de diferentes recursos en función las necesidades y características que los emisores requieran, y de la interacción que realicen con las TIC. La interactividad proporciona que los procesos de enseñanza-aprendizaje impliquen al alumno en su gestión, generando situaciones de comunicación diversas y proponiendo la colaboración como forma para compartir información y conocimiento a través de la red.
- **Interconexión.** Cuando hablamos de interconexión se hace alusión a la formación de nuevas contingencias tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías, como ocurre cuando se une la televisión vía satélite y la de cable, o cuando introducimos una dirección web en un documento, y al clicar, si se está conectado a internet, se indexará al contenido web. Estas conexiones permiten llegar a la construcción de nuevas realidades expresivas y comunicativas, haciéndolas más versátiles.

- **Instantaneidad**. Las TIC ofrecen la posibilidad de conectar directamente las personas, con bases de datos, instituciones, revistas electrónicas, materiales multimedia, etc. que se encuentran en cualquier parte del mundo. También ofrecen la posibilidad de conectar a varias personas en el mismo momento gracias a plataformas como Skype o FaceTime. Esto facilita en el ámbito educativo la posibilidad de disponer de información inmediata.
- **Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido**. Las nuevas tecnologías nos permiten alcanzar elevados parámetros de calidad de imagen y sonido mejorando el proceso de transmisión de la información, consiguiendo transmisiones multimedia de gran calidad. En el ámbito educativo, la gran calidad de la imagen y el sonido nos permite reproducir y simular procesos y fenómenos cada vez más cercanos a la realidad.
- **Digitalización**. Con la llegada de las nuevas tecnologías, distintos tipos de información, tanto como sonidos, como textos o imágenes pueden ser transmitidos por los mismos medios al estar todos representados en un único formato universal. En el proceso de enseñanza-aprendizaje la digitalización nos permite crear, modificar y adaptar documentos y elaborarlos de forma conjunta.
- **Penetración en todos los sectores** (culturales, económicos, educativos, industriales...). la incorporación de las Nuevas Tecnologías en otros sectores de la sociedad como son la educación y la medicina ha supuesto un impacto en la forma en la

que se trabajaba en estos campos. Por tanto, han cambiado las formas del trabajo educativo, nos han proporcionado nuevos recursos y han transformado nuestros diseños educativos; incidiendo en la configuración social y cultural del conocimiento. De hecho, los propios conceptos de “sociedad de la información” y “sociedad de conocimiento” hacen referencia a esa incorporación y penetración de las TIC en la sociedad, y el uso que ésta hace de ellos. Pero las TIC no sólo han penetrado en el ámbito laboral sino también en nuestros espacios de ocio, cambiando no solo nuestra forma de conocer y aprender sino también de relacionarnos.

- **Innovación**. El uso de las TIC está produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales, como decíamos en el punto anterior, su inclusión en todos los sectores de la sociedad ha producido un cambio significativo en la forma en la que trabajamos y nos relacionamos. Cuando hablamos de innovación nos referimos a las mejoras técnicas que sufren las TIC y cuyo avance nos ha permitido contar con tecnologías cada vez más asequibles y que no requieren el dominio de habilidades y conocimientos tecnológicos, lo cual nos facilita la incorporación de las TIC al ámbito de la educación y la formación.
- **Diversidad**. La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas. Igualmente el concepto de diversidad también hace referencia al uso de una gran variedad de tecnologías disponibles que nos ayuden al desempeño de distintas actividades o quehaceres.

Una vez comentadas las diferentes características de las nuevas tecnologías abordaremos las posibilidades que éstas ofrecen a la enseñanza. De forma generalizada podemos enumerar las siguientes basándonos en lo expuesto por Cabero (2007):

Las nuevas tecnologías ponen a disposición de los docentes y discentes una gran variedad de información actualizada. Sin embargo, el simple acceso a la información no es sinónimo de aprendizaje, o el hecho de estar más informado no supone tener más conocimientos, o que esos conocimientos sean significativos para el alumno. En la actualidad, la formación se debe plantear desde otra perspectiva, en la que se deseche la capacidad memorística de almacenamiento de la información en pos de la correcta selección, interpretación, evaluación y uso de la información a la que los alumnos pueden acceder gracias a la incorporación de las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje, creando así **una amplia oferta formativa con entornos más favorables y flexibles para el aprendizaje.**

La incorporación de las TIC a las instituciones educativas nos permite nuevas formas de acceder, generar y transmitir información y conocimientos, lo cual nos permite romper la barrera que, en algunos casos, se encuentra entre los alumnos y profesores. De esta forma, ya no es el profesor el único conocedor y transmisor de toda la información existente, cualquiera puede acceder a esa información mediante un ordenador, tableta o Smartphone, lo cual permite: **romper los clásicos escenarios formativos, limitados a las instituciones escolares y eliminar las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes**, ya que en cualquier momento mediante un correo electrónico, un chat, o blog de aula, el profesor puede resolver dudas, problemas, o cuestiones que antes se limitaban al horario y tiempo de clase, incrementando la posibilidad de flexibilizar el tiempo y el espacio en el que se desarrolla la acción educativa. Nos encontramos ante un nuevo panorama: los receptores de

información (alumnos) se convierten en emisores de información hacia receptores individuales o colectivos, favoreciendo así el incremento de las modalidades comunicativas.

En el contexto que estamos describiendo, es cada vez más frecuente encontrarnos entornos educativos que están caracterizados por estar basados en recurso, ser multimedia, y presentar una estructura no lineal, (Cabero, 2007) de esta forma se **potencian los escenarios y entornos interactivos**, “ofreciendo al estudiante la posibilidad real en lo que respecta al cómo, cuándo, y dónde estudiar, ya que puede introducir diferentes caminos y diferentes materiales, algunos de los cuales se encontraran fuera del espacio formal de formación. En consecuencia se favorece que los estudiantes sigan su propio progreso individual a su propia velocidad y de acuerdo a sus propias circunstancias” (Cabero, 2000, 26). Esto nos lleva a concluir que las TIC también **facilitan una formación permanente, y ofrecen nuevas posibilidades para la orientación y tutorización de los estudiantes.**

No podemos olvidar que las nuevas tecnologías han favorecido el incremento de las modalidades comunicativas, ya que frente al modelo unidireccional de comunicación, donde solo hay un emisor, ya sea el profesor o material didáctico, que envían la información y un receptor, los alumnos, que la procesan, ahora nos encontramos ante un nuevo panorama: los receptores (alumnos) se convierten en los nuevos emisores de información

Como síntesis de este epígrafe podemos resumir las siguientes características de las TIC aplicadas a la educación:

- Equilibran los procesos de pensamiento (visual-racional).

- Propician el manejo de la información y el desarrollo de la creatividad.
- Responden a las exigencias de la sociedad.
- Favorecen la innovación.
- Tienen un propósito instructivo.
- Articulan lenguajes propios con códigos específicos.
- Elaboran, recogen información, la almacenan, procesan, presentan y difunden.
- Permite una formación individualizada. Cada alumno puede trabajar a su ritmo.
- Planificación del aprendizaje, según sus posibilidades, el estudiante define los parámetros para realizar su estudio.
- Comodidad. La enseñanza llega al alumno sin que este tenga que desplazarse o abandonar sus ocupaciones.
- Interactividad. Los nuevos medios proporcionan grandes oportunidades para la revisión, el pensamiento en profundidad y para la integración.

Además las TIC ofrecen las siguientes posibilidades a la educación:

- Ampliación de la oferta informativa.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre profesor-estudiante.
- Incremento de las modalidades comunicativas.
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
- Favorecer el aprendizaje independiente y el auto aprendizaje como el colaborativo y en el grupo.
- Romper con los clásicos escenarios formativos limitados a las instituciones escolares.

- Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y autorización de los estudiantes.
- Facilitar una formación permanente.
- La incorporación de las TIC en las aulas permite nuevas formas de acceder, generar y transmitir información y conocimientos, a la vez que permite flexibilizar el tiempo y el espacio en el que se desarrolla la acción educativa.
- Las TIC pueden ofrecer al estudiante una elección real en cuándo, cómo y dónde estudiar, ya que se encuentran fuera del espacio formal de formación. También implican el uso de estrategias y metodologías docentes nuevas para lograr una enseñanza activa, participativa y constructiva.
- La aplicación de las TIC en la educación modifica el rol de profesor docente, siendo ahora el de tutor virtual, y siendo considerado por algunos autores como: programador, director y coordinador de procesos de aprendizaje con medios interactivos; transmisor de información e impulsor de la ejercitación de conocimientos, procedimientos y actitudes; motivador y como lazo de conexión entre los objetivos a alcanzar y el participante.

### **3.2.3.- La web 2.0.**

Según el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado la Web 2.0 o Web social es una “denominación de origen” que se refiere a una segunda generación en la historia de los sitios web. Su denominador común es que están basados en el modelo de una comunidad de usuarios. Abarca una amplia variedad de redes sociales, blogs, wikis y servicios multimedia interconectados cuyo propósito es el intercambio ágil de información entre los usuarios y la colaboración en la producción de contenidos. Todos estos sitios utilizan la inteligencia colectiva para proporcionar servicios interactivos en la red donde el usuario tiene control para publicar sus datos y compartirlos con los demás.

La Web 2.0 es un concepto que fue utilizado por primera vez en 1999 por Darcy Dinucci, y se refiere al fenómeno social surgido a partir del desarrollo de diversas aplicaciones en Internet. El término establece una distinción entre la primera época de la Web (donde el usuario era básicamente un sujeto pasivo que recibía la información o la publicaba, sin que existieran demasiadas posibilidades para que se generara la interacción) y la revolución que supuso el auge de los blogs, las redes sociales y otras herramientas relacionadas.

Es importante tener en cuenta que no existe una definición precisa de Web 2.0, aunque es posible aproximarse a ella estableciendo ciertos parámetros. Una página web que se limita a mostrar información y que ni siquiera se actualiza, forma parte de la generación 1.0. En cambio, cuando las páginas ofrecen un nivel considerable de interacción y se actualizan con los aportes de los usuarios, se habla de Web 2.0.

Si tomamos como referencia los trabajos de Adell (2012) en Cabero (2015:180) destaca las posibilidades educativas que la Web 2.0 aporta al ámbito educativo:

- **La concepción de la Web como plataforma.** Con esto se refiere a la posibilidad de que nuestros documentos puedan estar en la red, de manera que podamos acceder a ellos desde cualquier lugar y a través de cualquier dispositivo siempre y cuando tenga acceso a internet.
- **La web de lectura y escritura.** Una de las particularidades que caracterizan a la web 2.0 es que todos los usuarios pueden convertirse en creadores de contenidos, por lo que de esta forma el rol de los alumnos cambia, ya que nos son solo receptores de

los mensajes enviados por el docente, sino también emisores, creadores y productores de información.

- **La arquitectura de la participación.** Es en esta propiedad donde radica la importancia de la mayoría de las herramientas de la Web 2.0, y que ésta está basada en la participación y colaboración de las personas que construyen y hacen crecer la red con sus aportaciones.
- **La actitud y el interés por compartir y colaborar.** Este aspecto, íntimamente relacionado con el anterior, es el más esencial de todos los que hemos enumerado, ya que detrás de la Web 2.0 existe un cambio de actitud e interés por los usuarios por compartir, sin esta actitud la Web 2.0 no tendría sentido. Esta evolución supone la formación de ciudadanos responsables, comprometidos, y activos dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado establece unos principios generales de la Web 2.0.

- **Orientado a Internet.** Todo está en la web. Sólo hace falta un navegador web y una conexión a Internet. Esto garantiza la movilidad del usuario y el acceso multiplataforma desde cualquier

sistema. La actividad depende cada vez más de la conexión a Internet en detrimento del uso de programas instalados en el equipo. La tecnología se apoya más del lado del servidor simplificando al cliente las actualizaciones, revisiones, depuración de errores, etc.

- **Comunidades de usuarios**. La Web 2.0 es una actitud y no una tecnología. Su empleo supone la participación bajo las directrices de las “4 C”: Comunicarse, Compartir, Colaborar y Confiar. Los usuarios son creadores de contenidos y no solamente meros consumidores. Y además esta creación se puede realizar de forma cooperativa de acuerdo con unas reglas y roles definidos y aceptados. El administrador delega su confianza en otros usuarios para que puedan publicar libremente.
  
- **Perpetua Beta**. En constante revisión. La aplicación se orienta al usuario y se mejora gracias a la experiencia y aportaciones de éstos.
  
- **Facilidad**. Permite una gestión ágil y precisa de la información en distintos contextos y con distintos propósitos. Gracias al uso de CMS (gestores de contenidos): Joomla, Wordpress, Drupal, Moodle, MediaWiki, etc.
  
- **Gratuidad**. En la mayoría de los casos su uso es gratuito en un contexto personal o educativo.

- **Personalización**. Los servicios y gestores CMS se pueden adaptar a las necesidades del usuario al permitir la personalización de muchas de sus opciones: activación/ocultación de gadgets, configuración del tema de presentación (separación de forma y contenidos), categorías para la clasificación de contenidos, etiquetas, etc.
  
- **Integración y conexión**. Los contenidos multimedia soportados por los distintos servicios se integran fácilmente en las páginas de los CMS (embed) y además son directamente enlazables (link). Incluso algunos servicios utilizan los recursos alojados en otros (mashups). Ejemplo: Panoramio permite al usuario añadir una capa de información a un mapa interactivo de Google Maps. Esta integración produce una red compleja cuyos nodos más visibles son los blogs, wikis, joomlas, moodles grupales, repositorios multimedia y redes sociales.
  
- **Propagación viral**. La información nueva se difunde rápidamente gracias a la suscripción RSS, agregadores, trackbacks, pings, redes sociales, etc.
  
- **Etiquetado social**. El usuario asigna libremente las etiquetas y categorías a los artículos, imágenes, audios, marcadores, podcasts, vídeos, etc. Surgen así las categorías sociales o folksonomías, un sistema de etiquetas sin jerarquías predeterminadas que facilita la búsqueda de los contenidos.
  
- **Iniciativa descentralizada**. Las redes sociales (Facebook, Ning, Twitter, Tuenti,...) proporcionan la posibilidad de crear y mantener

fácilmente un espacio de encuentro entre personas con intereses comunes. Y todo ello al margen de líderes o hegemonías más verticales. Cualquier persona puede tener en pocos minutos un espacio en Internet donde publicar sus opiniones, consultas, dudas, experiencias, etc. y también donde invitar a otros a participar.

Para finalizar, basándonos en lo escrito por Castaño et al, (2008) y con objeto de sintetizar toda la información abordada en este epígrafe, pasamos a resumir las grandes aportaciones que hace la Web 2.0 al mundo de la educación:

- A. Producción individual de contenidos, es decir, promover el rol de los profesores y alumnos como creadores activos del conocimiento.
- B. Aprovechamiento del poder de la comunidad. Aprender con y de otros usuarios, compartiendo conocimiento. Auge del software social.
- C. Aprovechar la arquitectura de la participación de los servicios Web 2.0
- D. Utilización de herramientas sencillas e intuitivas sin necesidad de conocimientos técnicos.
- E. Apertura: trabajar con estándares abiertos, uso de software libre, utilización de contenido abierto, remezcla de datos y espíritu de innovación.
- F. Creación de comunidades de aprendizaje caracterizadas por un tema o dominio compartido por los usuarios.
- G. Efecto red. Del trabajo individual a la cooperación entre iguales

### 3.2.4.- La web 3.0.

La Web 3.0 es conocida también como Web semántica, es la "Web de los datos". Se basa en la idea de añadir metadatos semánticos y ontológicos a la World Wide Web.

La Web semántica es la evolución, es un cambio de actitud y se ha venido a llamar Web 3.0. Y lo mejor es que ya tenemos las tecnologías con herramientas como XML (lenguaje de marcado extendido), microformatos (anotaciones con significado en las páginas HTML), o agentes de búsqueda. Para elaborar la Web semántica se han ideado varias soluciones.

Una estrategia consiste en ir etiquetando debidamente las webs. Así se podrán interconectar máquinas con máquinas y ofreciendo resultados de búsquedas más precisos. La web 2.0 significó la aparición de redes sociales ahora las redes semánticas se dan paso gracias a la Web 3.0, que centra su objetivo en la inteligencia artificial y al innovación tecnológica

A continuación pasamos a describir las características más significativas de la Web 3.0:

- ✓ **Inteligencia.** El proyecto de la red semántica conocida como la Web 3.0, pretende crear un método para clasificar las páginas de internet, un sistema de etiquetado que no solo permita a los buscadores encontrar la información en la red sino entenderla. Al conseguir este objetivo, el usuario podrá acudir a la Web para preguntar en su lengua y sin necesidad de claves por un

determinado asunto. La web aprenderá del resultado de las búsquedas para próximas operaciones.

- ✓ **Sociabilidad.** Las comunidades sociales se hacen más exclusivas y complejas. Crecen las redes sociales y el número de formas en que se conectan a sus miembros. Empieza a considerarse normal que una persona tenga varias identidades en su vida virtual y se plantea incluso la posibilidad de poder migrar la identidad de una red a otra.
  
- ✓ **Rapidez.** La transmisión de video en la red y el nacimiento de portales dedicados a esta tarea, como Youtube, son posibles con gracias a las rápidas conexiones de los usuarios. Las principales operadores de telecomunicaciones han empezado a implementar la fibra óptica hacia los usuarios con anchos de banda de hasta 3Mbps de ADSL que se convertirán en velocidades que irán de 30 Mbps a 1000 Mbps.
  
- ✓ **Abierta.** El software libre, los estándares y las licencias Creative Commons, se han convertido en habituales en internet. La información se distribuye libremente por la web, impidiendo que un solo dueño se apropie de ella. La plusvalía de la propiedad sobre la información se pierde a favor de un uso más democrático.
  
- ✓ **Ubicuidad.** Los ordenadores personales se van volviendo obsoletos debido a la multifuncionalidad de los teléfonos móviles y otros dispositivos portátiles como las tabletas y los Smartphone. Las pequeñas pantallas crecen en tamaño y resolución permitiendo mejor visualización del contenido web. El

alcance de las redes inalámbricas y de telefonía de última generación se multiplica ampliando la cobertura de la red.

- ✓ **Facilidad.** Los internautas que visitan un sitio web deben emplear cierto tiempo en conocerlo aprender a usarlo. Las nuevas tendencias de diseño buscan estándares hacia una Web más homogénea en sus funciones y más fácil de reconocer, además de crear espacios que el usuario pueda configurar a su gusto.
  
- ✓ **Distribución.** Los programas y la información se convierten en pequeñas piezas distribuidas por la Web y capaces de trabajar conjuntamente. Los internautas pueden coger y mezclar estas piezas para realizar una determinada tarea. La Web se convierte así, en un enorme espacio ejecutable a modo de un computador universal. Los sistemas de computación distribuida- sistemas que unen las potencias de muchos computadores en una sola entidad.- se convierten en una opción habitual de los sistemas operativos.
  
- ✓ **Tridimensionalidad.** Los espacios tridimensionales, en forma de mundos virtuales en forma de juegos y tele-presencialidad serán cada vez más habituales. Aparecerán nuevos dispositivos para moverse por la Web, diferentes al teclado, al ratón y los lápices ópticos.

Una vez desarrollados los diferentes conceptos relacionados con las TIC, pasamos a desarrollar las consecuencias de la inclusión de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### **3.3.- CONSECUENCIA DE LA INCLUSIÓN DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.**

Como se puede comprobar a lo largo de todo el documento, se viene haciendo un recorrido sobre las evolución y conceptualización del término TIC. A continuación vamos a realizar un análisis de las “consecuencias” que ha tenido la inclusión de las TIC en el ámbito educativo.

En primer lugar, realizaremos una análisis de la concepción del termino alfabetización digital, ya que para la inclusión de las TIC en las aulas, en primer lugar hubo que formar al profesorado en competencias digitales.

Para finalizar, razonaremos sobre el concepto de brecha digital, como consecuencia de la no alfabetización digital de parte de la población y daremos algunos datos relevantes obtenidos en un reciente estudio.

Sin mas preámbulos comenzamos con el desarrollo de los epígrafes.

#### **3.3.1. La alfabetización y competencia digital.**

Nos gustaría comenzar este epígrafe haciendo referencia a la definición del término de alfabetización.

Entendemos que la alfabetización es el proceso por el cual se dirige a una persona a leer y escribir, y que además debe servir para que esta persona sea capaz de utilizar y transferir esos conocimientos adquiridos a su vida cotidiana para manejarse en distintas situaciones sociales.

En la actual sociedad del conocimiento, no es suficiente con estar bien informado, ya no basta con saber leer, escribir, y tener almacenada muchísima información en nuestro cerebro para luego poder traspasarla oralmente o de forma escrita.

A la necesidad de alfabetización tradicional basada en la escritura y la lectura, se suma la necesidad de desenvolverse y ser capaz de desarrollar actividades que impliquen el uso de las tecnologías de la información, la comunicación, además nuevos lenguajes, especialmente informáticos. (Barroso y Llorente, 2007, pág. 92)

El término competencia viene empleándose cada vez más en el ámbito educativo en los últimos años, éste surgió inicialmente en contextos vinculados a la formación y al empleo, se ha ido aplicando a otros ámbitos, ampliándose y utilizándose con frecuencia creciente en relación con la enseñanza.

A la hora de conceptualizar el término competencia y concretar cuáles son los aprendizajes que se consideran básicos, ha contribuido el trabajo que han realizado diferentes organismos internacionales, además de las aportaciones que han ido realizando diferentes expertos en materia de educación.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE, en un proyecto denominado Definición y Selección de Competencias, DeSeCo, define la competencia como:

La capacidad de responder a las demandas y llevar a cabo las tareas de forma adecuada. Surge de la combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2003)

Parafraseando a Pérez Gómez, quien plantea las competencias como sistemas complejos de reflexión y de acción, que guardan relación con una idea simple y cotidiana: la de persona competente; y la define como conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, valores y motivaciones. Dichos conjuntos incluyen conocimientos pero son mucho más que los conocimientos, incluyen habilidades pero son más que las habilidades, incluyen actitudes pero son más que las actitudes. Y son sistemas que componen formas de saber, saber hacer y querer hacer.

A continuación, vamos a desglosar qué destrezas, conocimiento y actitudes deberán adquirir los alumnos para alcanzar una satisfactoria competencia digital.

La Competencia Digital está asociada con la obtención crítica de información y requiere el dominio básico de lenguajes específicos y pautas de decodificación de los mismos. Implica comprender e integrar la información en los esquemas de conocimientos previos; ser capaz de comunicar la información y los conocimientos adquiridos empleando recursos expresivos que incorporen no sólo diferentes lenguajes y técnicas específicas, sino también las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (López Martínez, s.f.)

Por otra parte, el uso de las TIC en las aulas abre un inmenso campo de interacción y son un sorprendente instrumento de aprendizaje. Que los alumnos tengan nociones sobre los sistemas y modo de operar de las TIC y su uso, debe permitir que éstos sean competentes a la hora de gestionar la información, resolver problemas cotidianos y ser conscientes de las decisiones tomadas.

Una buena competencia digital requerirá de:

Conocimientos, destrezas y actitudes, conocimientos como la comprensión de la naturaleza y modo de operar de los sistemas tecnológicos; **el conocimiento** de los cambios actuales en tecnologías de la información [...] los conocimientos básicos de las redes en general e internet, funcionamiento y servicios que ofrecen, riesgos existentes y protecciones para garantizar la seguridad en su uso así como los derechos y libertades de las personas en el mundo digital; son algunos ejemplos. (López Martínez, s.f.)

Por otra parte, la competencia digital debe incluir **destrezas** como:

Las relacionadas con la obtención de información de aplicaciones multimedia y de las TIC; la evaluación y selección de nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas a partir de su utilidad para tareas específicas; las diferentes técnicas para la interpretación de la información [...] Destrezas para la navegación por la World Wide Web y el uso de correo electrónico y por último el uso eficaz de la red y de otras herramientas para aprender de forma individual y colaborativa. [...] (López Martínez, s.f.)

De la misma forma que la Competencia Digital requiere de conocimientos y destrezas, es muy importante inculcar en el alumnado las **actitudes**, como por ejemplo:

Una actitud positiva ante las TIC como una fuente de enriquecimiento personal y social. Actitud crítica y responsable sobre sus contenidos y sobre el uso de los medios digitales, tanto a nivel individual como social; [...] Valoración positiva del uso de las tecnologías para trabajar de forma autónoma y en grupos, como instrumento de colaboración y de desarrollo de proyectos de trabajo cooperativos. Uso responsable de las TIC, actuando con prudencia y evitando información nociva o ilícita y toma de conciencia de la necesidad de controlar el tiempo que se dedica al entretenimiento con las TIC así como de su posible poder de adicción (uso o abuso). (López Martínez, s.f.)

En resumen, todo esto supone, según Cabero (2006) que los alumnos:

- ✓ Dominen el manejo práctico del ordenador (hardware) y de los programas más comunes, como puede ser un procesador de texto (software).
- ✓ Posean un conjunto de conocimientos y habilidades específicas que les permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y gestionar la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías.

- ✓ Desarrollen valores y actitudes hacia la tecnología que no sean contrarios (Tecnofobia), ni tampoco acrílicos ni sumisos.
- ✓ Utilicen las tecnologías en su vida cotidiana como entornos de expresión y comunicación con otras personas y además de cómo recursos de ocio y consumo.

### **3.3.2. La brecha digital.**

Como venimos haciendo a lo largo de todo el documento, nos parece interesante comenzar definiendo el concepto de brecha digital, si bien es cierto no es tarea fácil, ya que nos encontramos ante la tesitura de seleccionar ante la gran variedad de fuentes que glosan el concepto:

Separación que existe entre las personas (comunidades, estados o países) que utilizan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como una parte rutinaria de su vida, y aquellas que no tienen acceso a ellas o que, aunque lo tengan, no saben cómo utilizarlas. (Serrano, 2003)

La Brecha digital hace referencia a una totalidad socioeconómica entre aquellas comunidades que tienen accesibilidad a Internet y aquellas que no, aunque tales desigualdades también se pueden referir a todas las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como el computador personal, la telefonía móvil, la banda ancha y otros dispositivos. Como tal, la brecha digital se basa en diferencias previas al acceso a las tecnologías. (Servon, 2002)

Por otra parte, Julio Cabero, definió la brecha digital en el artículo **Reflexiones sobre la brecha digital y la educación** como:

A la diferenciación producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países, que pueden acceder a la red, y aquellas que no pueden hacerlo; es decir, puede ser definida en

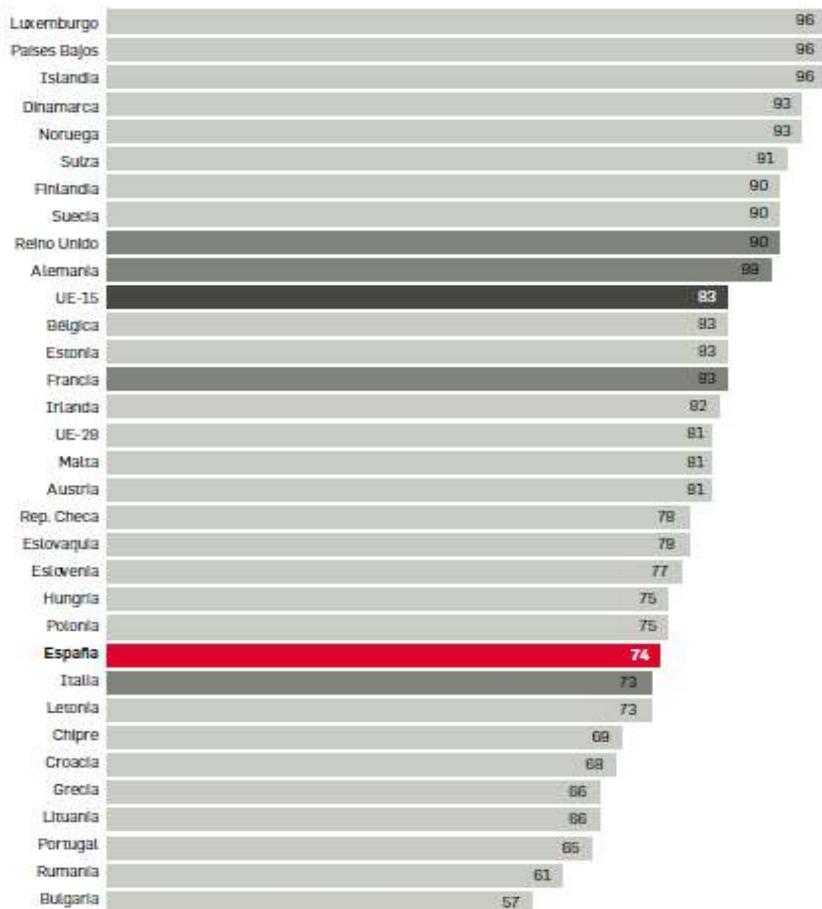
términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las NN.TT. [...] En otras palabras esta brecha se refiere a la ausencia de acceso a la red, y a las diversas herramientas que en ella se encuentran, y a las diferencias que ella origina. (Cabero, 2002)

Un reciente informe llamado **“La brecha digital en España”**, elaborado y publicado por UGT, constata que 7,5 millones de españoles nunca han entrado en Internet y que 4,1 millones de viviendas ni si quieren disponen de acceso a la red.

Asimismo determina que España está a la cola de Europa en hogares con acceso a Internet, por detrás de la media europea y en cuarto lugar dentro de las cinco principales economías de la Unión Europea (Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y España).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Porcentaje de Hogares con acceso a Internet, año 2014, Eurostat



A continuación vamos a identificar la brecha digital en torno a los tres ámbitos que consideramos más significativos: el sexo, la edad, el nivel de estudios y el nivel de renta.

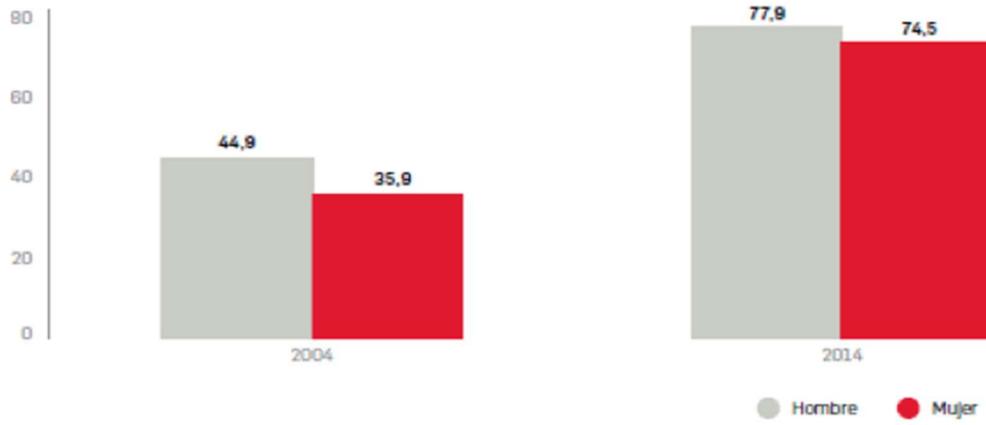
Existen diferencias significativas a la hora de adoptar las nuevas tecnologías **según el sexo**, tal y como muestra esta gráfica<sup>2</sup>, según el Instituto Nacional de Estadística, en la que se evidencia la evolución del porcentaje de usuarios de Internet por géneros de 2004 a 2014.

Si atendemos a **La brecha digital según la edad**<sup>3</sup>, comprobamos que presenta algunas similitudes con la de género, llegando incluso a solaparse.

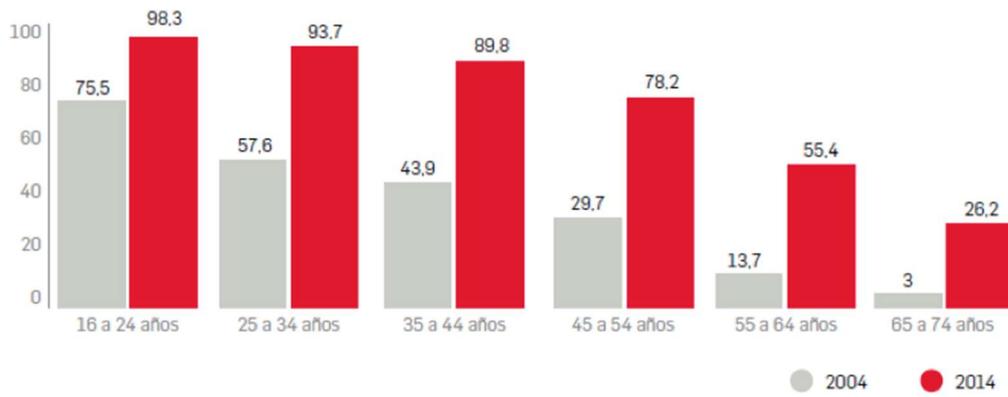
Observamos de forma muy evidente que cuanto más ascendemos en la pirámide, menos personas usan internet

<sup>2</sup> Evolución porcentaje de usuarios de Internet por género, 2004-2014.

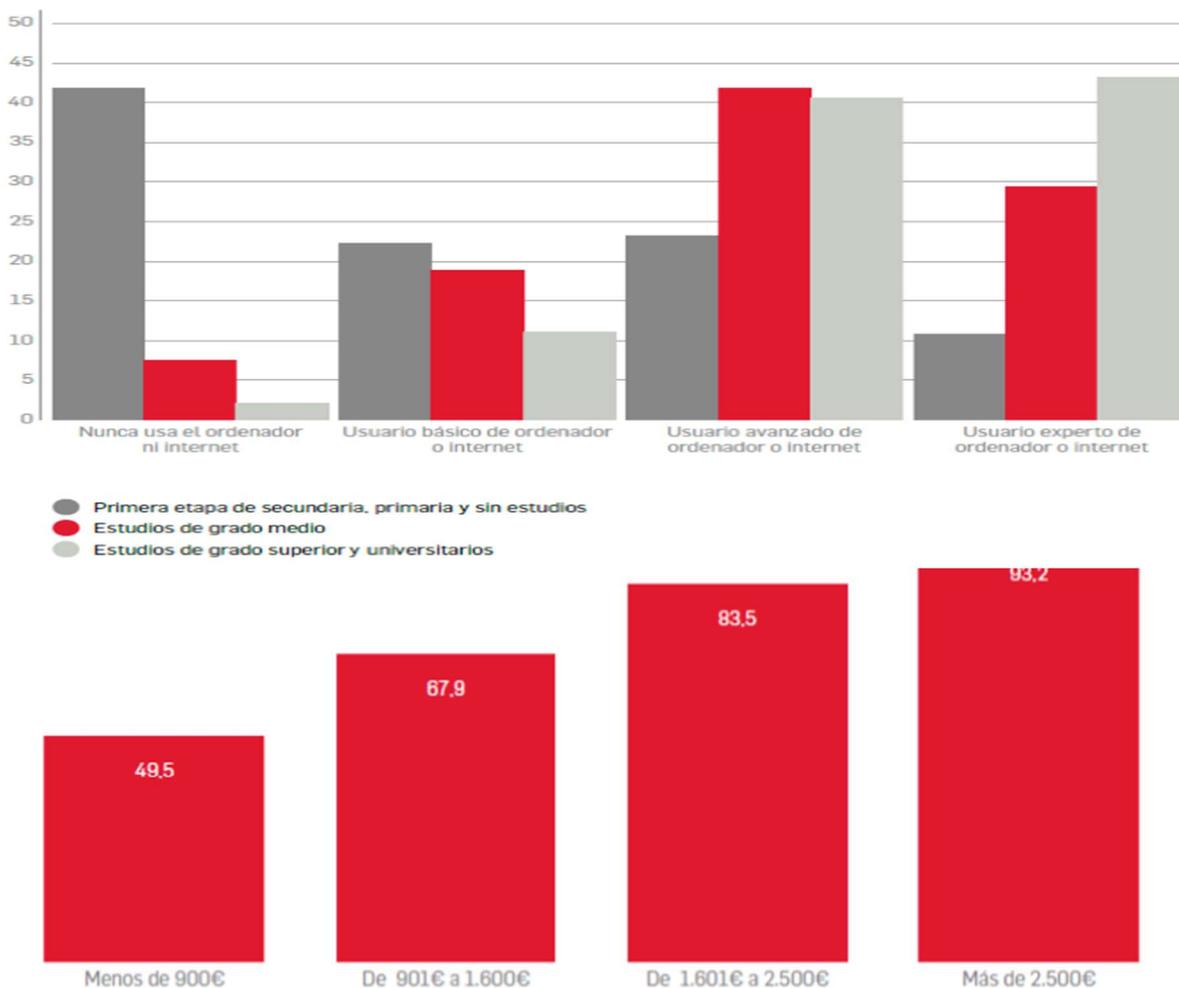
<sup>3</sup> Evolución del porcentaje del uso de Internet por edad, 2004-2014, INE



Como podemos observar la fractura existente entre los usuarios de 16 a 24 años, es decir los nativos digitales, donde el 98% de ellos usan internet, y los usuarios de entre 65 y 74 años de los cuales solo un 26% utilizan internet.



Sin embargo en este gráfico observamos el uso ordenador e Internet **según nivel de estudios terminados**<sup>4</sup>, y podemos comprobar que conforme el nivel de estudios aumenta, el nivel y la frecuencia con la que usa internet también se acrecienta.



Si atendemos al estudio de **La brecha digital en función de la renta**<sup>5</sup>, está vinculada a la capacidad monetaria que tiene un ciudadano/a para contratar un acceso a Internet.

El porcentaje de usuarios frecuentes de Internet con rentas superiores a los 2.5000 euros casi duplica al de rentas menores a 900 euros, mientras que el porcentaje de hogares que no dispone de Internet por razones económicas es

<sup>4</sup> Uso ordenador e Internet según nivel de estudios terminados, 2011. INE

<sup>5</sup> Porcentaje de usuarios frecuentes de Internet en relación con renta mensual, Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares 2013, INE

del 74% en los casos de rentas más bajas, cuando baja al 40,7% en aquellos con rentas altas.

Con la exposición de los datos, damos por finalizado este epígrafe, del cual pensamos que se podemos situarnos en el contexto en el cual se desarrolla nuestro proyecto.

### **3.4. ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES MEDIOS EDUCATIVOS.**

A continuación, vamos a comenzar con el análisis de los diferentes medios que utiliza la metodología e-learning . Para ello, vamos a establecer una serie de ítems los cuales se van a repetir a lo largo de todos los medios. Esto ítems son: definición del medio, características esenciales del medio educativo, aspectos positivos y finalizaremos con aspectos negativos o críticas hacia el medio.

En primer lugar comenzaremos con el material o soporte escrito que aunque no utiliza la metodología e-learning como tal, pensamos que es muy importante de analizar para valorar la progresión que han tenido estos medios. En segundo lugar continuaremos con los ordenadores, ya que estos llevan ya varios años utilizándose como instrumentos vehiculares en la educación a distancia. Después seguiremos con unos elementos tan novedosos como son las tabletas y los dispositivos móviles, para después cerrar este capítulo con los videojuegos y la televisión educativa.

Sin más preámbulos comenzamos con el análisis de los medios educativos:

#### **3.4.1. Material curriculares en soporte escrito.**

Consideramos materiales curriculares a todos aquellos objetos, libros o instrumentos que se utilizan en las aulas, que los docentes emplean para desarrollar su enseñanza y estimular el aprendizaje de los estudiantes. En palabras de Gimeno: “cualquier instrumento u objeto que pueda servir como recurso para que, mediante su manipulación, observación o lectura se ofrezcan oportunidades de aprender algo, o bien con su uso se intervenga en el desarrollo de alguna función de la enseñanza” (Gimeno, 1991, 10).

Desde nuestra perspectiva, el monopolio del papel como soporte físico del texto escrito como medio de enseñanza habitual, está llegando a su fin. Los libros, tal como los hemos conocido en estos dos últimos siglos, van a desaparecer como producto de consumo en masa.

Bien es cierto, que desde hace muchos años, siglos incluso, los libros, han sido el medio de enseñanza mas eficaz y habitual hasta la llegada de los primeros ordenadores a las aulas, allá por principios del siglo XXI. A continuación, vamos a realizar un pequeño repaso a la historia de los libros de texto como medios educativos, para finalizar realizando unas conclusiones acerca de las posibilidades que (demostradamente) tiene como medio educativo y las limitaciones que posee.

En el siglo XVIII, los estudiosos comenzaron a preocuparse por la instrucción de los niños y niñas y establecer leyes y reglamentos sobre la enseñanza de las primeras letras. Prácticamente todos ellos coincidieron en definir una serie de “contenidos” y “competencias”, en el lenguaje actual, que comprendiese las enseñanzas básicas de todo “ciudadano”: leer, escribir y contar.

Poco a poco las instituciones educativas promovieron y aprobaron algunos libros para ser utilizados como material que apoyase los aprendizajes de los alumnos. No obstante, la realidad era que los propios maestros y maestras, en su mayoría, tenían que elaborar o buscar los materiales con los que los niños y niñas pudieran aprender la lectura, la escritura, el cálculo.

Pero no es hasta los inicios del siglo XX cuando se comenzó a generalizar la utilización de los libros de texto en las aulas. De esta forma comenzaron a producirse libros para el uso escolar y el libro de texto se convirtió, por un lado, en el mejor medio para que todos los alumnos de un país estudiaran los mismos contenidos y recibiesen las mismas instrucciones sociales y cívicas, y por otro lado, también fue el mejor medio para que los maestros y maestras supieran exactamente los contenidos y aprendizajes que debían enseñar a sus alumnos.

De esta forma es como el libro de texto se hizo hueco en las aulas, sirviendo como elemento vehicular para las enseñanzas. En cuanto a las **ventajas** que los libros de texto poseen podemos enumerar las siguientes: es una forma de “asegurar” que todo el alumnado tiene acceso a la misma cantidad información y están informados desde la misma perspectiva. Es un medio muy cómodo para el profesorado, que no necesita buscar y ampliar información porque todo lo que el alumnado necesita saber está ahí.

Los libros de textos suelen estar repletos de ejercicios y ejemplos para que el alumnado los realice y aprenda de la misma forma.

Basándonos en los estudios realizados por Hutton y Mehlinger, (1987: 154-155) finalizamos con las conclusiones que se extraen del estudio, y que reflejan que existen razones para ser muy críticos con los libros de texto ya que poseen las siguientes **limitaciones**:

- a) Tienden a encubrir aquellos aspectos que resultan poco halagüeños para la historia del país, al tiempo que enfatizan o diluyen aspectos controvertidos de otros países en función de las relaciones que tengan con ellos.
- b) A menudo la información que aparece en los libros de texto, si en tiempos anteriores fue aceptable, es una fuente inadecuada y no educativa respecto a las situaciones actuales.
- c) Los textos de todos los países conceden a los dirigentes de su país el beneficio de la duda, en tanto atribuyen motivaciones más bajas o despreciables a otras naciones y/o sus dirigentes.
- d) Respecto a los estereotipos culturales, los textos tienden a reforzarlos en lugar de cuestionarlos. Cada país, evidentemente, ofrece sus propios rasgos peculiares pero es común a todos ellos que la perspectiva que ofrecen sobre otras sociedades esté sesgada por la propia perspectiva cultural.

Asimismo, los libros de texto suelen estar editados de forma que todo el alumnado debe seguir el mismo ritmo para continuar con el libro, sin tener en cuenta que cada estudiante aprende de diferente forma.

Por todas estas razones, creemos que los libros de texto, no son el medio mas adecuado para la enseñanza, ya que no se adapta a las necesidades tan especificas que tiene nuestro alumnado.

### **3.4.2. Ordenadores de sobremesa.**

Los ordenadores de sobremesa fueron los primeros en aparecer en las aulas. En la actualidad, con la llegada del ordenador portátil y otros dispositivos móviles, como son la Tablet y el Smartphone, y con las ventajas que su uso conlleva, los ordenadores de sobremesa han quedado subrogados y son muy pocas las personas que todavía utilizan los ordenadores de sobremesa.

Sin embargo, a pesar de ser un medio cada vez mas en desuso, nos parece muy interesante de comentar e identificar sus posibilidades y limitaciones como medio educativo ya que, aunque un poco obsoleto, todavía sigue estando presente en muchos hogares y escuelas.

Pasamos a enumerar algunos de los aspectos mas significativos de los ordenadores.

Tal y como decía Kemmis (1987:272) "El desarrollo de la informática no está simplemente cambiando la tecnología aplicada a la educación, dejando inalterado el proceso educativo, sino que también está dando pie a cambiar la educación misma"

Asimismo, Jiménez (1992) clasifica el ordenador en base a seis criterios:

- 1. Como recurso didáctico.** Se utiliza el ordenador para enseñar con él. Es decir, en este criterio, el papel del profesor es esencial ya que es considerado como el elemento vehicular para enseñar y mostrar el medio.
- 2. Como instrumento para el aprendizaje.** En este caso son el propio alumnado aquellos que emplean el ordenador como instrumento de aprendizaje para conocer, analizar e investigar la realidad, actuando sobre ella.
- 3. Como contenido curricular.** En este caso el ordenador como tal es el objeto de estudio, gracias a el cual el alumnado adquiere una serie de competencias aplicables a su vida cotidiana.
- 4. Como recurso de la organización escolar:** Se concibe su uso para mejorar los procesos de comunicación, gestión y administración de los centros educativos.
- 5. Como instrumento al servicio de la evaluación:** Se utilizan como un potente instrumento para facilitar y mejorar el proceso evaluativo respecto al análisis de las relaciones profesor-profesor, profesor-alumno y alumno-alumno, y en la evaluación del funcionamiento de la institución.
- 6. Como recurso de desarrollo comunitario:** Se concibe el uso de estos medios en el papel de agentes multiplicadores del desarrollo cultural y social de los centros educacionales así como su trascendencia hacia la comunidad.

Esta clasificación se considera muy globalizadora, ya que va más allá del proceso de enseñanza-aprendizaje y abarca todo el sistema, incluyendo escuela, familia y comunidad; además, es de destacar que su uso como recurso didáctico y como instrumento para el aprendizaje no se centra en el medio sino

en el contexto metodológico o sea en la forma en que lo utilice el profesorado y el alumnado.

Si atendemos a las posibilidades del uso del ordenador como medio educativo, nos podemos encontrar las siguientes **ventajas**:

En su uso como herramienta de trabajo, hace más eficiente el trabajo diario de alumnado y profesorado, lo mismo para la confección de materiales impresos o electrónicos que en la realización de cálculos, tablas o en el almacenamiento, transformación y transmisión de la información, etc.

Asimismo, al ser un elemento innovador provoca cierta predisposición del alumnado para resolver determinados problemas sobre un contenido, asignatura o área de conocimientos. Otra de las posibilidades que plantea, es que a través de él, los estudiantes pueden realización de trabajos investigativos, búsqueda de información sobre nuevos contenidos, pueden elaborar nuevos materiales para después colgarlos en la “nube” y que posteriormente puedan ser usados luego por los estudiantes de otros cursos, escuelas, etc.

Entre las **limitaciones o desventajas** que encontramos en este medio, podemos enumerar las siguientes:

En primer lugar el uso del ordenador requiere una serie de competencias digitales que los destinatarios de nuestro proyecto carecen. En segundo lugar, el alto coste que tiene la adquisición de estos equipos y todo el hardware que necesitan para su puesta en marcha, pantalla, teclado, ratón, altavoces...y la necesidad de un amplio espacio para colocarlo todo.

Además el ordenador por si solo no enseña contenidos, por lo que necesitaría de plataformas de aprendizaje o programas específicos que ayuden al alumnado a la consecución de la adquisición de los contenidos.

Por todas estas limitaciones, pensamos que el ordenador no es el medio que mejor se adapta a las necesidades que presenta el alumnado al que va dirigido este proyecto.

### **3.4.3. Tabletas y dispositivos móviles.**

En la actualidad los estudiantes se ven inmersos en un nuevo hábito de aprendizaje en el que esos mundos vitales se configura como medios y recursos potenciales para aumentar y mejorar. (Sevillano, en Cabero, 2013:159)

A lo largo de estos últimos años hemos observado como nuestra vida se ha llenado de unos dispositivos móviles llamados Smartphone. Estos teléfonos móviles inteligentes han cambiado desde nuestra forma comunicarnos, antes mediante SMS o llamadas telefónicas y ahora y cada vez con más frecuencia mediante aplicaciones móviles tipo Whatsapp, iMessage, Line, Telegram, Skype... que se basan en el envío de mensajes de texto, imágenes, llamadas de voz o llamadas de video. Asimismo, estas aplicaciones pueden ser utilizadas desde distintos aparatos electrónicos, como el ordenador, las tabletas o la Smart Tv, además del Smartphone.

Con esta pequeña explicación, queremos hacer referencia a que los teléfonos móviles han cambiado algo tan esencial en nuestra vida como pueden las relaciones sociales, y la forma de comunicarnos. Al igual que estos elementos tan básicos han cambiado, la forma de aprender de los alumnos más jóvenes también ha cambiado.

Los **“Nativos digitales”**, término acuñado por Prensky en 2001, que describe a los estudiantes, menores de 30 años, que han crecido con la tecnología y, por lo tanto, tienen una habilidad innata en el lenguaje y en el entorno digital. Las herramientas tecnológicas ocupan un lugar central en sus vidas y dependen de ellas para todo tipo de cuestiones cotidianas como estudiar, relacionarse, comprar, informarse o divertirse, son los usuarios mayoritarios del

Smartphone, aunque bien es cierto, que cada vez es más la población usuaria de este tipo de tecnología.

En contraposición, nos encontramos con los “**Inmigrantes digitales**” son aquellos que se han adaptado a la tecnología y hablan su idioma pero con “un cierto acento”. Estos inmigrantes son fruto de un proceso de migración digital que supone un acercamiento hacia un entorno altamente tecnificado, creado por las TIC. Se trata de personas entre 35 y 55 años que no son nativos digitales y han tenido que adaptarse a una sociedad cada vez más tecnificada.

Ante esta realidad, los procesos de enseñanza-aprendizaje han tenido que renovarse e incluir entre sus herramientas de aprendizaje a los dispositivos móviles<sup>6</sup>. Estos entornos, según Sevillano (2013) responde a las siguientes características:

1. **Uso intensivo de la tecnología.** Los nuevos alumnos utilizan distintos aparatos tecnológicos, y aunque no conocen el funcionamiento de cada medio en profundidad, pueden manejar con desenvoltura todo aquello que quieran de forma casi intuitiva.
2. **Multitarea.** Estos alumnos de la era digital están altamente cualificados en la multitarea, es decir, piensan de manera lineal, y sus mentes están menos estructuradas que las de generaciones anteriores. Según un informe de la OCDE realizado en 2008, en cuanto a los estilos de aprendizaje se refiere se detectan variaciones muy significativas.
3. **Capacidad para generar contenido** individualmente.
4. **Inmediatez.** Está característica es cada vez más perceptible y se puede comprobar gracias a la comunicación inmediata que los jóvenes tienen a través de la mensajería instantánea.

---

<sup>6</sup> Entiéndase por dispositivos móviles los Smartphone, las tabletas digitales, y los ordenadores portátiles.

5. **Actitud de compromiso.** Los nativos digitales muestran una participación activa son creativos y están comprometidos con la sociedad. La mayoría de ellos prefieren aprender haciendo, corriente metodológica llamada en inglés Learning by doing.
6. **Sociabilidad.** Estos jóvenes no sólo están abiertos a la diversidad, las diferencias y a compartir, sino que están a gusto trabajando con otros (extraños) en Internet.

Según Morán (2010), en Sevillano (2013:160), enseñar y aprender con dispositivos móviles exige flexibilidad, espacio de tiempo personalmente y en grupo, menos contenidos fijos y procesos abiertos de investigación y comunicación. Conocer la motivación e intereses del alumnado dentro y fuera de las aulas es relevante para continuar promoviendo los orientándolos oportunamente.

Los dispositivos móviles utilizados para fines educativos tienen las siguientes características; identificadas por Naismith y otros 2004 en (Sevillano, 2013:161): portabilidad, pequeño tamaño y peso del dispositivo (que permite llevar a diferentes lugares); interacción social, intercambio de datos y colaboración con otros utilizadores; sensibilidad contextual, reuniendo y respondiendo a los datos reales o simulados local, ambiental y temporalmente; conectividad; individualidad; expansividad.

Una vez establecidas las características de los dispositivos móviles utilizados para fines educativos, pasamos a comentar los aspectos positivos y limitaciones que tienen estos dispositivos.

En primer lugar, tal como hemos comentado anteriormente uno de los **aspectos positivos** que tienen estos dispositivos es que se pueden transportar a cualquier parte debido al poco peso de los mismo. El tener el dispositivo siempre a mano nos hace disfrutar de una mayor precisión y rapidez a la hora de buscar información, unido a ello tenemos la ventaja de poder disponer rápidamente de la información que puede ser útil en determinados momentos.

Asimismo, el poder utilizar constantemente estos dispositivos móviles nos permite desarrollar agilidad a la hora de manejar los mandos con el teclado reducido, lo cual nos lleva a tener mejor habilidad motriz en los dedos y las manos.

En cuanto a las competencias digitales, el uso de los dispositivos móviles nos ayudará a desarrollar la competencia para diferenciar entre las informaciones verdaderas y falsas y escoger fuentes fiables para obtener diferentes conocimientos, estar más atentos a la información que llega, mejorar la rapidez en la elaboración de tareas, mejorar en las destrezas necesarias para el desarrollo de la información en idiomas: oral, redacción, gramática y oído.

Respecto a las **limitaciones**, nos encontramos, en primer lugar, con el coste que los equipos móviles conllevan, a este coste hay que añadirle además, la necesidad de conexión a Internet si no encontramos una red pública o gratuita a la que poder acceder. Otro de los aspectos negativos que encontramos con estos dispositivos es la lectura en las pequeñas pantallas, ya que esto cansa la vista. Otro de los problemas que podemos encontrar con el uso de los dispositivos móviles es que para muchas personas el uso de la pantalla táctil no es fácil, especialmente para por ejemplo, tomar apuntes.

Continuando con los aspectos negativos que conlleva el uso de los dispositivos móviles en la enseñanza para adultos, es que estos necesitan ser recargados continuamente, ya que la vida de la batería de estos dispositivos no es demasiado larga, y es posible, que no dure más de seis u ocho horas. Bien es cierto, que en los últimos años esto se ha ido mejorando notablemente con las nuevas versiones y actualizaciones de los sistemas operativos, pero con un incremento notable en el precio de estos dispositivos.

Aunque en primer lugar puede ser un incentivo el hecho de tener facilidad de conexión, a la larga esto puede provocar dependencia y perder mucho tiempo otros menesteres que no sean con una finalidad educativa, cómo comprobar el correo electrónico, entrar en Facebook, chequear Twitter...

Además, el exceso de información a la que a veces el alumnado está sometido, puede ser un elemento distorsionador. Encontrar mucha información puede ser un beneficio, pero a la vez una dificultad, ya que el alumnado tiene que aprender a discernir qué informaciones son válidas, lo cual es una competencia digital propia de los alumnos nacidos en la era digital, que los inmigrantes digitales deben aprender.

Una vez realizada la descripción de los dispositivos móviles y sus características como medio educativo, visto sus aspectos positivos y negativos, pasamos a realizar una pequeña conclusión para finalizar este apartado.

Aunque en la actualidad, lo más predominante es utilizar los dispositivos móviles como medios educativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Desde nuestra perspectiva, estos dispositivos móviles no se adaptan a las necesidades específicas de nuestro alumnado. Esto es debido a que nuestro alumnado carece de competencias digitales necesarias para la utilización de los Smartphone, las tabletas y los ordenadores portátiles. Junto a este inconveniente, encontramos otro muy significativo, y es el alto coste que tienen estos dispositivos. Lo cual nos lleva a tener que buscar otro medio que se adapte mejor a las demandas de nuestro alumnado.

Por todas estas limitaciones que acabamos de enumerar, pensamos que debemos buscar otro tipo de medio que se adapte mejor a las necesidades específicas que presenta nuestro alumnado. La principal razón por la cual no hemos escogido los dispositivos móviles para nuestro proyecto, es que para el uso de estos, el alumnado requiere de una serie de competencias tecnológicas, que los destinatarios de este proyecto no poseen tales competencias.

#### **3.4.4. Videojuegos.**

De pequeños, todos hemos jugado y aún seguimos haciéndolo, aunque con otras formas y otros propósitos, pero esto permanece unido a nuestra naturaleza, un comportamiento lúdico que podríamos decir que es imprescindible para nuestra salud. (Cebrián, en Cabero 2013:185). A lo largo de este apartado, vamos a valorar el impacto positivo de los videojuegos en el aprendizaje, y las posibilidades de los mismos para favorecer la enseñanza y educación del alumnado.

Somos partidarios de considerar que el aprendizaje y los procesos de enseñanza requiere esfuerzo, disciplina, planificación y decisión de superación individual y colectiva, pero sostenidos por la decisión individual de querer y creer en ello. (Cebrián, en Cabero 2013:185)

Antes de comenzar a valorar si los videojuegos son los mejores medios para la enseñanza, comencemos primero por definir ¿Qué son los video juegos educativos? ¿Por qué son interesantes en la educación?

En palabras del premio Príncipe de Asturias 2012 y conocido creador de “Mario Bross”, Miyamoto:

Siempre trato de crear juegos con los que los jugadores puedan ejercitar lo mejor de su propio poder de imaginación y su creatividad... Uno de los atractivos únicos del entretenimiento interactivo en el videojuego es el hecho de que tus acciones al jugar tiene resultados inmediatos, que a su vez generan nuevos desarrollos. Las posibilidades de utilizar estos atractivos en campos educacionales son enormes.

El País, 23/09/2012

Pensamos que los videojuegos son el medio educativo que puede aunar fácilmente el equilibrio entre los aprendizajes informales y los formales. A

continuación vamos a resaltar los aspectos más importantes que justifican el uso de los videojuegos en la enseñanza:

En primer lugar nos gustaría destacar que una de las **ventajas** de usar los videojuegos como medio para la enseñanza, es la emoción y el compromiso que el jugador tiene para con el juego. Esto nos permite aumentar el compromiso de los alumnos con el proceso de enseñanza. En palabras de Cebrián, citado en Cabero (2013:191) el juego digital y su introducción en educación puede ser un medio y un fin que utilice la “emoción por conocer” como sucede en el pensamiento científico, pero regido por reglas y juegos digitales

En segundo lugar, otra de las ventajas que pensamos que tienen los videojuegos, es que nos pueden ofrecer distintas posibilidades para establecer procesos y escenarios de aprendizaje diferentes, donde los estudiantes estaría plenamente concentrados implicados.

Como venimos defendiendo a lo largo de todo el documento las competencias digitales son muy importantes en la actualidad, y es que otra de las ventajas de los videojuegos es que nos permite alfabetizar digitalmente al alumnado.

Otra de las ventajas que encontramos en los juegos videojuegos educativos, es que estos promueve el trabajo en equipo generando preguntas que pueden ir más allá de lo que ofrece el juego. Siguiendo con las ventajas de este medio, nos gustaría señalar que los videojuegos ofrecen la posibilidad de una enseñanza personalizada, en situaciones donde hay un gran grupo de alumnos, los juegos pueden representar una solución particular y específica del aprendizaje.

Además, muchos videojuegos, estimula el pensamiento reflexivo, el cálculo progresivo y la resolución de problemas en todas sus metodologías, el reto y la provocación intelectual y emocional...

Si atendemos a las **limitaciones** que tiene este medio, nos podemos encontrar con las siguientes dificultades:

En primer lugar, debemos adaptar el contenido que queremos enseñar a los videojuegos ya creados. Si el videojuego no estuviese creado, sería el profesorado el encargado de elaborar el videojuego. Lo cual nos llevaría mucho tiempo y esfuerzo no sólo para elaborar el videojuego, sino para aprender a elaborarlo en el caso de que sea la primera vez que lo hagamos.

Por otra parte, necesitaríamos un software o desarrolladores específicos además de un ordenador bastante potente, para elaborar este tipo de videojuegos. Asimismo, en el caso de que el profesorado no pueda elaborar el videojuego, será necesaria la contratación de una empresa específica dedicada a la elaboración de estos materiales, lo cual puede tener un elevado coste.

En conclusión, pensamos que este medio no es adecuado para la enseñanza de personas adultas a distancia, ya que necesita una serie de software y desarrolladores que el alumnado no dispone en sus hogares. Por otra parte, ya que la mayoría del alumnado es personas con estudios medios y bajo y poca formación en competencias tecnológicas, bar el video juego como medio educativo, les supondrá muchas dificultades, lo cual influirá directamente en su motivación para ponerse a estudiar.

#### **3.4.5. Radio Educativa. La radioweb.**

En la actualidad, hablar de radio educativa puede resultar algo incongruente, ya que tenemos a nuestro alcance innumerables medios tecnológicos mucho más novedosos que la radio.

Sin embargo, el aprendizaje de la comunicación oral es fundamental en la formación educativa, porque proporciona toda una serie de facultades que no desarrolla ni el lenguaje escrito ni el audiovisual:

Desde una perspectiva evolutiva de la conducta vocal (lenguaje y canto), la percepción auditiva y el control del gesto vocal aparecen estrechamente relacionados en el hombre, y constituyen capacidades innatas que, al igual que otras actividades de la mente humana, son susceptibles de ser educadas y desarrolladas de un modo hábil y conveniente. (Lafarga Marqués, 2000)

Hoy en día, la radio educativa puede adaptarse a la realidad actual mediante la radioweb. La diferencia entre la radio analógica y la radioweb, radica en que mientras que la radio analógica ha sido concebida como un medio unidireccional, la radio a través de la red y los ordenadores se convierte en un potente vehículo de comunicación.

Llorente y Román en Cabero (2007:98) afirman que:

Internet, y la diversidad de tecnologías disponibles en la actualidad, nos permiten tener a nuestra disposición una radio educativa cuya accesibilidad es posible mediante poco más que un programa de diseño de páginas web, superando las dificultades económicas ilegales que la radio analógica supone en muchas ocasiones. En este sentido la radio web se concibe como aquella emisora que transmite audio a través de Internet, tanto mediante descargas de archivo de audio como en directo.

Bien es cierto, que para el uso de la radio web es necesario un equipo técnico indispensable como por ejemplo: micrófonos conectados a un mezclador de audio o al ordenador, cables para establecer las conexiones adecuadas, un router o conexión inalámbrica a Internet, y un servidor con capacidad de streaming que recibe la información. Además de otros elementos como tarjeta de sonido, altavoces, subwoofers o altavoces profesionales también. También como equipos complementarios podríamos necesitar un lector de CD/DVD, una mesa de mezclas, reproductores y grabadores mini Disc (MD). Si lo que queremos es crear nuestra propia emisión de radio necesitaremos un software

básico como por ejemplo editores musicales, secuenciadores, editores de sonido etc.

A continuación, comenzamos a enumerar las **ventajas y limitaciones** de la radio educativa.

En primer lugar vamos a comentar las **ventajas** de la radio en la educación, si utilizamos la radio analógica, obtendremos las siguientes ventajas; la radio estimula la imaginación del alumnado, además crea un clima de intimidad que favorece la reflexión en interiorización de las ideas. Mas esta favorece la creación de situaciones o personajes imaginarios que tiene alto valor didáctico. Es una buena forma de propiciar experiencias de aprendizaje es a grandes grupos y de forma individual a estudiantes concretos. Además la radio propicia la motivación de los estudiantes hacia los valores artísticos de la música.

Bien es cierto que otra de las ventajas es que nos permite mejorar la dicción, vocalización, timbre, y adquisición de nuevo vocabulario. Siguiendo con las ventajas de la radio, podemos decir que esta es un canal de información y comunicación alternativa.

Por otra parte, las grabaciones del alumnado puede utilizarse con finalidad evaluativa.

Otra de las ventajas que podemos encontrar con el uso de la radio educativa, es que podemos conseguir la desinhibición del alumnado, aumentar su motivación, y subir su autoestima.

En cuanto a las **limitaciones** de la radio en el ámbito educativo, en primer lugar nos podemos encontrar con que el uso exclusivo de la radio permite la visión directa de imágenes. Por otra parte, y directamente relacionada con la desventaja anterior, es que la radio es un medio único sensorial, que no permite que el resto de los sentidos se desarrollen.

Asimismo, si usamos la radio analógica o tradicional, encontramos la desventaja de que debemos adaptar los contenidos a los programas de radio que se emitan en directo a una hora determinada, ya que sus emisiones son secuenciales.

Por otra parte si utilizamos la radio web o la radio a través de Internet, nos encontramos ante la dificultad de que tenemos que tener disponibles una gran cantidad de medios necesarios y equipamiento básico además de gran cantidad de equipos complementarios para mejorar la calidad del sonido.

Como conclusión final, pensamos que la radio educativa o la radio web, no son los mejores medios para utilizar en este caso, ya que no se adaptan A las necesidades específicas de nuestro alumnado. Bien es cierto, que este medio no precisa de ninguna competencia tecnológica, lo cual es beneficioso para los destinatarios del programa, ya que no tienen las competencias tecnológicas necesarias, y su nivel de cualificación es muy bajo.

Por todo ello, pensamos la radio es educativa es un medio poco adecuado para la formación de adultos, ya que aunque no requiere de competencias tecnológicas específicas, requiere de otras competencias como pueden ser: el hábito de la percepción auditiva, tener capacidad de escucha, tener concentración, ser capaz de procesar lo oído sin ningún tipo de apoyo visual etc.

#### **3.4.6. Televisión educativa.**

La televisión es una de las tecnologías que se encuentran más extendida en los hogares, por este motivo presenta interesantes posibilidades en el campo de la educación formal, no formal e informal.

En estos últimos años, la televisión está sufriendo una gran revolución, la cual se ha visto reflejada no sólo los contenido de la parrilla televisiva, sino que también su influencia se percibe hasta en la forma manera de llegar

tecnológicamente a la vida social y educativa de los consumidores. (Aguaded y Martín, en Cabero 2010:117)

Ya que la televisión es muy común en todos los hogares, este medio tiene una parte vital en la dinámica diaria de los individuos, ya que les permite acceso a nuevas formas de formato e información así como estar en contiguo comunicación con el mundo, tanto cercano como lejano. Es por ello que hemos elegido la televisión como forma de superar las barreras temporales y espaciales disminuyendo la brecha digital y alejando el espectro de e-exclusión que el desarrollo del crecimiento de la tecnología ha podido provocar.

Basándonos en lo que argumenta Cabero (2015: 98), la televisión supuso un importante avance en la educación a distancia permitiendo que la formación llegara a hogares remotos. Sin embargo, la televisión digital aporta un nuevo elemento al convertirse en un servicio de difusión de contenidos a lo que se puede hacer fácilmente. En este sentido, la tecnología digital y las telecomunicaciones, en conjunción con la televisión y la interacción, configuran un nuevo escenario para el ámbito educativo: se trata de la televisión interactiva.

A continuación, vamos a realizar una comparativa entre la televisión analógica de la televisión digital.

Al contrastar la televisión analógica con la televisión digital, nos encontramos con que en la televisión analógica, el usuario es pasivo, mientras que con la televisión digital nos el usuario es activo. Si nos centramos en el servicio, la televisión digital tiene acceso a los contenidos mientras que la televisión analógica sólo nos permite difundir los mismos. En la televisión analógica no existe interacción, mientras que la televisión digital permite la interacción entre ésta y el usuario. En la televisión analógica, el usuario debe visualizar las producciones al momento, mientras que con la televisión digital la visualizaciones se pueden reproducir al momento o en cualquier otro instante.

Estas características propias de la televisión digital nos han llevado a seleccionarla como el elemento más adecuado para la educación a distancia de

adultos. Además de estas cualidades posee otras como son el fácil manejo a través del mando distancia, lo cual nos permite que personas que tengan pocos estudios o no manejen las nuevas tecnologías puedan acceder tanto a toda la información forma muy sencilla e intuitiva.

La televisión educativa, se basa en la metodología T-Learning, que se caracteriza por ser capaz de combinar las posibilidades educativas del medio televisivo tradicional con el acceso a través de las comunicaciones, posibilitando una formación más individualizadas según las preferencias intereses de los propios usuarios. Esto nos lleva a seleccionar esta metodología como la forma más apropiada de trabajar con población adulta con estudios bajos o medios. El T-learning, no se trata simplemente de la emisión de producciones televisivas, sino de ofrecer a los alumnos, un conjunto de materiales con gran valor audiovisual similares a los materiales multimedia utilizados en el e-learning pero a través de la televisión (Bates, 2003; Pindado, 2010 en Cabero & Barroso 2015:100)

A continuación, vamos a desarrollar los **aspectos positivos** de la televisión educativa.

En primer lugar, queremos destacar la finalidad didáctica de la televisión, es decir los materiales interactivos que se exponen son diseñados y desarrollados para que el alumnado adquiera unos conocimientos. Además estos materiales están basados en unos objetivos de aprendizaje. Otro de los aspectos positivos que podemos encontrar en la televisión educativa, es la individualización del aprendizaje y la adaptación al ritmo de trabajo y proceso de aprendizaje del alumno. Asimismo es destacable su facilidad de uso, ya que los usuarios no necesitan conocimientos informáticos, puesto que la televisión es muy intuitiva, y la mayoría de los usuarios lleva muchos años utilizándola, lo cual les permite que con poco conocimiento informático sean capaces de manejar el programa y realizar las actividades requeridas.

Continuamos con los aspectos positivos de la televisión educativa; podemos decir que además de la información que se muestra en pantalla mediante los textos, éstos van acompañados y complementados con imágenes,

ya sean fijas o en movimientos y sonidos, lo cual fomenta la interacción con el usuario, facilitando la navegación y el acceso a los contenidos.

Pérez y Salinas (2004) señalan los elementos claves para diseñar materiales que vayan a ser expuestos en la televisión, y es que se debe tener en cuenta la sencillez, la coherencia interna, el equilibrio, la legibilidad, y el tiempo. A continuación vamos a desarrollar estos elementos claves:

1. **Sencillez.** Para facilitar la lectura y comprensión del material, es recomendable que cada pantalla presenta una idea.
2. **Coherencia interna y externa.** Referida a los colores, texto, imágenes, etc.
3. **Equilibrio.** Se refiera un equilibrio en la composición y organización de los elementos que se presentan en cada pantalla.
4. **Legibilidad.** Siguiendo el orden de lectura (de arriba abajo y de izquierda a derecha) y un equilibrio visual de los colores y tamaño de letra.
5. **Tiempo.** Referido a la extensión de los textos e imágenes, y el cuidado del tiempo de espera entre pantallas y entre acciones.

Otra de las ventajas de la televisión educativa es que implica la inclusión de elementos digitales que enriquecen y complementa al texto impreso ya de imagen estática, superando de este modo la linealidad que no textual con lleva. (Aguaded & Martín, en Cabero 2010:118)

Asimismo, el uso de la televisión como medio educativo, ofrece una alternativa de enseñanza distinta a la tradicional, lo que permite romper con la rutina y motivar al estudiante. Además, ésta proporciona experiencias que no son asequibles de otra manera. Por otra parte, una utilización adecuada permite desarrollar una actitud activa para la observación de la televisión fuera del ambiente puramente educativo.

Son muchos los autores que son conscientes de la versatilidad de la televisión como medio educativo, de esta forma Castaño y Llorente citados en

Cabero (2007:116) enumera las ventajas más significativas, asignadas al medio televisivo aplicado a la educación, y se concretan en las siguientes:

- Lleva la instrucción y la educación a lugares apartados o con carencia de profesores especializados.
- Presenta experimentos en aquellos centros con carencia de laboratorios.
- Facilita la introducción en el aula de profesores y personas especializadas en temas concretos.
- Evita desplazamientos de los alumnos a los centros de información y formación.
- Simultáneamente es un medio de comunicación de masas y un medio individual de aprendizaje.
- Favorece la igualdad de oportunidades para todos los alumnos que observan el programa.
- Los programas facilitan que los estudiantes puedan trascender su contexto, tanto en el espacio, como en el tiempo.
- Tiende a mantener actualizados los contenidos de las materias.
- Los contenidos sean presentados de forma atractiva para los estudiantes.
- Los costes son mínimos, ya que por lo general, supone la recepción de estos materiales en los hogares, así como el bajo coste que supone por alumno.

En cuanto a las **limitaciones** de la televisión educativa, nos encontramos con las siguientes: es cierto que es difícil encontrar programas con contenidos educativos que se ajusten a las necesidades, además un uso excesivo de la televisión educativa, puede repercutir a la hora de comprender determinados contenidos.

Por otra parte otra de las limitaciones que encontramos a la hora de utilizar la televisión educativa es que puede que las retransmisiones de los programas educativos no coincida con el horario de los alumnos.

Para salvar estas dificultades, hemos utilizado la televisión digital terrestre (TDT), gracias si no es necesario encontrar los programas con contenidos

educativos específicos, puesto que somos nosotros mismos los que elaboramos el programa. Por otra parte nos aseguramos de la comprensión de todos los contenidos mediante la evaluación de los mismos con distintas preguntas en las que se selecciona la opción correcta mediante el mando a distancia. Así mismo, no necesitamos que se retransmita un programa en directo, sino que el alumno utiliza la televisión simplemente como recurso para acceder a los contenidos del programa.

Sin embargo, lo que más importante de la TDT es que ésta permite formar a jóvenes y adultos con estudios bajos y medios, que al no tener las competencias digitales adecuadas, estarían marginados en la actual sociedad de la información y el conocimiento, no obstante gracias a su fácil manejo, este grupo destinatario puede acceder a cursos de formación que poco a poco vayan disminuyendo la brecha digital entre estas personas, y aumentando sus competencias digitales, además de aprender los distintos contenidos específicos que se den en el curso.

### 3.5. Contenidos pedagógicos para la TDT.

Hemos de diferenciar dos clases de contenido: a un lado encontramos el **contenido puramente educativo**, creado para ese propósito, que consistirá en cursos estructurados acerca de un determinado tema, así como de piezas aisladas de contenido educativo; al otro lado, el **contenido audiovisual tradicional** —cuyo propósito principal es el entretenimiento.

- En lo referente al contenido audiovisual, éste se difundirá de acuerdo con la norma DVB-MHP, que utiliza flujos de transporte MPEG-2 para empaquetar y multiplexar los contenidos. En concreto, las aplicaciones se montan en una estructura conocida como Carrusel de Objetos, que se transmite repetida y periódicamente, ofreciendo un sistema local de ficheros.
- En cuanto al contenido educativo, tomando como base estándares en el campo de e-learning, se presenta como más adecuado para el t-learning el ADL SCORM (Advanced Distributed Learning -Sharable Content Object Reference Model), puesto que toma como base importantes estándares de e-learning y crea guías para su uso conjunto.

La formación a través de la televisión interactiva requiere unas consideraciones específicas acerca de la forma y modo en el que los contenidos deben presentarse, así como tener en cuenta que el propio medio introduce innovaciones metodológicas que afectan a las actividades de aprendizaje.

En este apartado nos vamos a centrar en el contenido puramente educativo producto de una formación planificada. A continuación vamos a abordar por un lado los diferentes sistemas de difusión de contenidos t-learning así como los estándares y especificaciones actuales para su generación, y por otro lado presentaremos una serie de pautas y orientaciones didácticas para la generación de contenidos educativos para la TDT.

### 3.5.1. Sistemas y estándares para la generación de contenidos T-learning

#### 3.5.1.1. MHP

**Multimedia Home Platform (MHP)** es un sistema intermediario (*middleware* en inglés) abierto, diseñado por el proyecto DVB y estandarizado por la ETSI. MHP define una plataforma común para las aplicaciones interactivas de la televisión digital, independiente tanto del proveedor de servicios interactivos como del receptor de televisión utilizado. De este modo, MHP favorece la creación de un mercado horizontal donde aplicaciones, red de transmisión y terminales MHP pueden ser suministrados por proveedores o fabricantes independientes.

El estándar MHP soporta distintos tipos de aplicaciones interactivas:

- Guía Electrónica de Programas (EPG)
- Servicios de información como noticias, deportes, superteletexto...
- Aplicaciones sincronizadas con el contenido de los programas
- E-mail e Internet
- Otros servicios: comercio electrónico, servicios de educación y salud...



#### Arquitectura MHP

La arquitectura MHP define tres capas:

**Recursos:** Procesador MPEG, dispositivos E/S, CPU, memoria, sistema de gráficos....

**Sistema de software:** Las aplicaciones no acceden de manera directa a los recursos sino que lo hacen a través del sistema de software, que hace de capa intermedia. El objetivo de esta capa intermedia es el de proporcionar portabilidad para las aplicaciones, de manera que su utilización no dependa de los recursos a utilizar. El sistema de software incluye un administrador de aplicaciones (Navigator) para el control de las aplicaciones que se ejecutan.

**Aplicaciones:** Aplicaciones interactivas (también conocidas como *Xlets*) recibidas a través del canal de broadcast, junto con las señales de audio y vídeo convencionales.

## DVB-J

DVB-MHP utiliza el lenguaje de programación Java para sus aplicaciones y define la plataforma conocida como DVB-J, basada en la Máquina Virtual de Java (JVM) especificada por Sun Microsystems. DVB-J define un conjunto de APIs (*Application Program Interface* en inglés) genéricas, situadas entre las aplicaciones y el sistema de software, para proporcionar a las distintas aplicaciones acceso a los recursos disponibles en el receptor.

MHP define también la plataforma DVB-HTML, menos conocida en parte por que su especificación no se completó hasta la versión MHP 1.1.

## Perfiles MHP

Se definen tres perfiles, según las capacidades del receptor:

**Enhanced Broadcast Profile:** Este perfil, definido en MHP 1.0, no incluye canal de retorno, por lo que está pensado para la descarga, a través del canal de broadcast, de aplicaciones que puedan proporcionar una interactividad local (por ejemplo mediante información de entrada enviada desde el mando a distancia, mediante gráficos en la pantalla o posibilitando la selección entre múltiples videos/audios...)

1. **Interactive Broadcast Profile:** También definido en MHP 1.0, este perfil sí que incluye canal de retorno, permitiendo una comunicación bidireccional con el proveedor de servicios interactivos. Este tipo de receptores permiten así

aplicaciones como vídeo bajo demanda, comercio electrónico, tele-voto, concursos interactivos...

**Internet Acces Profile:** Este perfil, detallado con posterioridad en MHP 1.1, además de incluir las capacidades de los dos perfiles anteriores, permite el acceso a Internet.

## **Seguridad**

Es necesario también garantizar la seguridad del sistema para evitar potenciales situaciones de riesgo como, por ejemplo, que código de fuentes no autorizadas pueda ser ejecutado en el receptor. MHP establece un modelo de seguridad que cubre las siguientes áreas:

- Autenticación de las aplicaciones
- Políticas de seguridad para las aplicaciones
- Autenticación y privacidad del canal de retorno
- Administración de certificados

MHP garantiza la seguridad en todas estas áreas mediante el uso de técnicas como la firma digital, el certificado digital, códigos de Hash y algoritmos RSA.

## **2.- GEM**

MHP permite extender el estándar definido a otras redes de transmisión. Globally Executable Multimedia Home Platform (GEM) fue creado con ese propósito: permitir que otros cuerpos de estandarización u organizaciones pudieran definir unas especificaciones basadas en el estándar MHP. GEM, basada en MHP versión 1.0.2, elimina los elementos específicos orientados a DVB, permitiendo así su sustitución por otros más adecuados según la aplicación. GEM constituye actualmente la base de estándares como ACAP (ATSC) , ARIB B23 (ARIB) u OCAP (U.S CableLabs).

Un desarrollador de contenidos desarrolla típicamente el contenido para una variedad de plataformas.

Por ejemplo, un desarrollador de contenidos educativos podría crear contenido para el uso en sistemas de cable, versiones de su servicio para emisiones a través de satélite y terrestres, todos los diversos sistemas habituales del middleware, y esto hace necesaria la adaptación del contenido a cada uno de estas plataformas. MHP es un sistema realmente abierto y con potencia suficiente para resolver todas las necesidades del contenido de la TV interactiva. Para los productores de contenidos educativos, MHP es una propuesta atractiva, permitiendo que ofrezcan sus usos a una gran audiencia independientemente de los sistemas propietarios específicos del middleware.

#### **3.5.1.2. Estándar ADL SCORM.**

- **ADL SCORM**

Surge como consecuencia de las necesidades de los diferentes estándares y modelos ya existentes (AICC, Ariadne, IEEE, Dublin Core...) de las distintas organizaciones en un "Modelo Común de Referencia" ahora conocido como "Shareable Content Object Reference Model" o SCORM. SCORM es un conjunto unificado de especificaciones y estándares para, entre otros aspectos, la generación de contenidos.

A continuación se describen los aspectos y fundamentos más importantes de ADL SCORM en los que se debería basar la generación de contenidos.

- **SCORM (Sharable Content Object Reference Model)**

Es un conjunto de especificaciones para el desarrollo, empaquetado y reparto de materiales educativos y cursos de aprendizaje. Se ha convertido en un estándar que garantiza la interoperabilidad de los sistemas e-learning y que se puede definir como:

- Reutilizable : fácilmente modificado y usado por diferentes herramientas de desarrollo
- Accesible : puede ser buscado y está disponible para alumnos y desarrolladores
- Interoperable : opera en una amplia variedad de hardware, sistemas operativos y navegadores
- Durable : no necesita modificaciones importantes con nuevas versiones de software

- **ADL (Advanced Distributed Learning)**

Iniciativa planteada para proporcionar acceso a una educación de calidad, facilitando los materiales necesarios para conseguir esta educación desde cualquier lugar y en cualquier momento.

Desarrolló especificaciones para empaquetar cursos, de forma que pudieran compartirse entre distintos sistemas de gestión de aprendizaje (Learning Management System,LMS).

- **SCORM Content Aggregation Model (CAM)**

- Describe los componentes del SCORM usados para construir una situación de aprendizaje a partir de recursos de aprendizaje reusables.
- Define cómo estos recursos pueden agregarse para formar unidades de nivel superior.

- **Content Packaging**

- Define el empaquetado de los cursos compatibles SCORM :
  - Estructura de la navegación
  - Descripción del curso a base de Metadatos

- Relación de materiales usados

- **Asset**

Unidades de aprendizaje más básicas: representaciones electrónicas de texto, imágenes, sonido, páginas web...todo aquello que se pueda mostrar en el cliente web SCO (Sharable Content Object) = Colección de varios assets y recursos compartidos

- **Content Aggregation**

Agregación de recursos (assets y SCOs) en una estructura definida (Content Structure) para construir una situación de aprendizaje. Define la secuencia en que los recursos de aprendizaje serán presentados (capítulos,módulos...).

### 3.5.2. Diseño instructivo de contenidos para la TDT

El t-learning requiere el uso de modelos de enseñanza activa basada en una concepción constructivista del aprendizaje, donde el alumno es el protagonista o eje principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El diseño de los contenidos ha de facilitar la labor de autoaprendizaje del alumno, en la consecución de este objetivo es necesario:

- Presentar una **organización previa de las ideas generales** que anteceda a los propios materiales didácticos de tal modo que el alumno pueda identificar lo que conoce y lo que debe de llegar a asimilar para dominar correctamente la materia.
- **Organizar los recursos** que se le va a ofrecer al alumno: material complementario, explicaciones teóricas, casos prácticos, experiencias, debates o discusiones, foros, etc.
- Mostrar al alumno una **programación de contenidos**, en los que se relacionen los contenidos y tiempo estimado para realizar la tarea.

Cuando hablamos de “**diseño instructivo**” nos referimos al conjunto de factores que contribuyen a que los contenidos mantengan cierta coherencia didáctica y organizativa, es decir, se trata de transformar lo que podría ser un simple texto en un recurso audiovisual adecuadamente organizado y temporalizado, donde exista un equilibrio entre los recursos de aprendizaje, ayudas al estudio, actividades y sistemas de autoevaluación.

Nuestro objetivo será, por tanto, elaborar correctamente “**unidades de aprendizaje**”, esto es, “unidades mínimas en las que se puede organizar el material de formación para facilitar la gestión del conocimiento: creación, indexación, almacenamiento, distribución, uso, reutilización, evaluación y mejora de la formación”.

### 3.5.2.1. Las Unidades de Aprendizaje (*learning object*).

Los contenidos educativos para la TDT han de reunir una serie de criterios mínimos. En este sentido, conviene destacar los siguientes:

- Dividir el texto o contenido formativo en trozos o **módulos** que se refieran a un asunto o tema claramente identificable. La redacción de cada módulo tiene que permitir que se pueda leer con independencia de los demás. Cada módulo estará integrado por varias unidades de aprendizaje.
- Elaborar **unidades de aprendizaje breves**, independientes entre sí, que sigan estrategias didácticas bien definidas y sean susceptibles de agregación en función de la temática conformando así un módulo de aprendizaje.

Las Unidades de Aprendizaje o Unidades Didácticas en Diseño Instructivo se definen de la siguiente forma:

- Son **contenidos de formación de extensión mínima** que pueden ser reutilizados con independencia del medio (Internet, intranets, CD-ROM, clases presenciales, TDT...) y personalizados según las necesidades instructivas.
- “Son unidades mínimas en las que se puede **organizar el material de formación** para facilitar la gestión del conocimiento: creación, indexación, almacenamiento, distribución, uso, reutilización, evaluación y mejora de la formación”.
- Las unidades de aprendizaje están compuestas por una serie de **elementos**. Los apartados fundamentales son:
  1. Introducción y orientaciones para el estudio.
  2. Los objetivos
  3. El esquema
  4. El desarrollo de contenidos
  5. El resumen
  6. La bibliografía

7. Las actividades
8. La autoevaluación
9. El glosario
10. Los anexos y textos

- Las unidades de aprendizaje deben poseer las siguientes características:
  - **Indivisibles**: que no se puedan subdividir en unidades más pequeñas que conserven un significado propio.
  - **Independientes** de otras unidades de aprendizaje.
  - **Susceptibles de ser combinadas** con otras unidades para componer una unidad superior (capítulo, bloque, módulo, etc.).

En definitiva, las Unidades de Aprendizaje:

- Tienen unos objetivos formativos claros y evaluables (propósito instruccional)
- Presentan unos contenidos formativos de pequeña extensión (indivisibles).
- Incorporan unas estrategias didácticas específicas que consideran diversas actividades de aprendizaje para los estudiantes
- Incluyen un sistema de evaluación que permite determinar si los estudiantes han realizado los aprendizajes previstos.
- Son independientes entre si pero agregables para formar Módulos Formativos.
- Se pueden personalizar según las necesidades educativas.
- Con los adecuados complementos contextualizadores, se pueden reutilizar en diversos cursos (reutilizables).
- Suelen estar organizados en "metadatos".

### **3.5.2.2. Elementos estructurales básicos de las Unidades de Aprendizaje**

**1. Los contenidos.** Transmiten información. Distinguimos los siguientes tipos:

- ◊ Datos.
- ◊ Conceptos.
- ◊ Leyes, principios (que relacionan varios conceptos).
- ◊ Procedimientos simples.
- ◊ Procesos complejos.
- ◊ Valores, normas, que ofrecen pautas de actuación.

Estos contenidos deben facilitar la creación de conocimiento útil y el desarrollo de actitudes y habilidades personales cognitivas y metacognitivas, emotivas, psicomotrices y sociales.

Desde una perspectiva cognitiva, Bloom considera 6 operaciones básicas relacionadas con estos contenidos: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

**2. La interactividad.** Se realiza mediante diversas actividades de aprendizaje que orientan el trabajo de los estudiantes hacia el logro de los objetivos formativos que se pretenden. Podemos considerar dos tipos de actividades:

- Actividades sencillas, como preguntas y ejercicios que admitan su inmediata ejecución y corrección; suelen responder a un único objetivo formativo. Generalmente son individuales.
- Actividades complejas, de mayor duración, cuya ejecución requiera la división del trabajo en unas fases secuenciadas; suelen abarcar más de un objetivo formativo. Suelen admitir la organización del trabajo en grupo.
- Se contemplan interactividades de los estudiantes con: los contenidos, los profesores, las actividades, entre ellos...

**3. La evaluación.** Es exhaustiva y sistemática, considerando todos los objetivos formativos que se pretenden. Se realiza mediante actividades de aprendizaje pero que en este caso tienen como finalidad principal la medida de los conocimientos adquiridos por los estudiantes.

### **3.5.2.3. Usabilidad y legibilidad de los contenidos en t-learning**

La metodología tecnológica utilizada en t-learning implica que los contenidos a implementar en la TDT posean dos características: Usabilidad y Legibilidad.

- La **usabilidad** en t-learning implica la necesidad de transmitir los conocimientos de una manera eficaz a los alumnos a través de los medios tecnológicos. Para cumplir esta finalidad es clave estructurar y organizar adecuadamente el contenido y trabajar con materiales (animaciones, imágenes, documentos a imprimir) con formatos pequeños, para ello es necesario realizar un análisis de todo el material que se irá a difundir a través de la televisión interactiva antes de comenzar el desarrollo.
- La **legibilidad** hace referencia a la importancia de que el alumno pueda leer con facilidad el contenido educativo, que se ha de caracterizar por: distintos tamaños de fuentes para diferenciar y destacar niveles de títulos y contenidos, una cantidad de texto adecuada por pantalla, colores en los textos para distinguir ideas o conceptos clave, sangrados para distinguir niveles en esquemas de contenidos, etc.

Considerando estos dos elementos fundamentales a continuación se señalan una serie de pautas a tener en cuenta a la hora de escribir para la televisión interactiva:

### ➤ **Requisitos mínimos de redacción**

Todos los textos deben cumplir unos requisitos mínimos de redacción, tanto ortográfica como estilística y gramatical, y deben adaptarse a las características de la lectura en pantalla del televisor, sustancialmente distinta a la que se produce cuando el texto se presenta en un formato tradicional (papel).

Los requisitos mínimos que debe reunir un texto serán:

- **Extensión adecuada.** El contenido educativo en el entorno debe ser conciso y estar correctamente estructurado.
- **Claridad.** Se trata de facilitar al máximo las actividades lectoras y de asimilación. Se evitarán los párrafos excesivamente largos y, si resulta conveniente para la explicación, se sustituirán apartados excesivamente largos por dibujos, imágenes o gráficos que los sinteticen. Precisión, concisión y legibilidad son imprescindibles en una publicación electrónica.
- **Coherencia** interna del contenido. Los contenidos deben estructurarse de forma tal que cada párrafo o apartado esté coherentemente relacionado con el que lo precede y lo sucede.

### ➤ **Consejos para hacer los contenidos más atractivos**

- Ajustar el contenido al fin u objetivos establecidos.
- Organizar de forma lógica e intuitiva los contenidos de manera que se anticipe a las necesidades de los usuarios.
- No repetir información en la página: que varios apartados no presenten el mismo tipo de información.
- Redactar con un estilo adecuado y evitar errores gramaticales, estilísticos y ortográficos.
- Actualizar los enlaces internos y externos para que no dirijan a páginas caducas o re-direccionadas.
- Usar códigos de colores para seleccionar y desplazarse entre los diferentes apartados, de modo que se facilite las tareas referidas al usuario que solo tendrá que pulsar sobre la tecla del color correspondiente del mando.

- Utilizar los diferentes recursos multimedia, presentados en el siguiente apartado.

#### **3.5.2.4. Diseño interactivo de los contenidos educativos para la TDT**

El diseño de los contenidos audiovisuales actúa utiliza canales de refuerzo, resortes, diferentes al lenguaje escrito, que potencian la intención del mensaje. Los recursos interactivos son facilitadores del aprendizaje del alumno, motivando al mismo tiempo dicho proceso constructivo.

| <b><i>Recursos interactivos en t-learning</i></b>  |
|--|
| - Mapa conceptual.   |
| - Ilustraciones (imágenes, gráficos, diapositivas, etc.).  |
| - Animaciones, Vídeos.   |
| - Sonidos  |
| - Links a documentos relacionados y anexos.  |
| - Glosario.  |
| - Ejercicios interactivos. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elección múltiple.</li> <li>2. Respuesta múltiple.</li> <li>3. Ordenar términos.</li> <li>4. Reposición de palabras ocultas.</li> <li>5. Señalar la veracidad/falsedad de proposiciones.</li> <li>6. Completar mapas conceptuales.</li> </ol> |

#### **★ Mapa conceptual**

Los mapas conceptuales son una potente herramienta que representa gráficamente las relaciones existentes entre un conjunto de conceptos ayudando a la síntesis y al análisis de los contenidos organizados y ordenados.

El mapa o esquema conceptual es un recurso que presenta una serie de ventajas, además de presentar un formato sencillo y económico en su creación, y de ser un modo adecuado de presentación de contenidos tiene también la funcionalidad de ser un generador de actividades, puesto que permite realizar

actividades de auto-evaluación con los alumnos (elaborar trozos del mapa, trabajar mapas incompletos, completar asociaciones, etc.).

### **★ Ilustraciones**

Son uno de los elementos multimedia más básicos y esenciales, como su propio nombre indica suponen la ilustración de unos determinados contenidos textuales. Dentro de este término se englobarían una serie de elementos: imágenes, dibujos, fotografías, gráficos, diapositivas en Power Point.

### **★ Animaciones y Vídeos**

Las animaciones y los videos son elementos interactivos muy interesantes por la multitud de posibilidades que ofrecen tanto desde el punto de vista estético como para efectuar demostraciones y simulaciones.

### **★ Sonidos**

El sonido en t-learning generalmente aparece asociado a las animaciones y los vídeos, dentro del sonido podemos distinguir dos tipos fundamentales: las locuciones y la música.

### **★ Links**

La interrelación de contenidos mediante enlaces permite el acceso instantáneo a documentos relacionados y/o anexos.

### **★ Glosario**

El glosario estará compuesto principalmente por el repertorio de términos propios de la disciplina objeto de estudio, y complementariamente por otra serie de conceptos que requieran definición por su relevancia, por ser palabras difíciles o dudosas, siglas o palabras extranjera o poco usuales.

### **★ Ejercicios Interactivos**

Los ejercicios interactivos tiene la finalidad de motivar al alumno gracias su diseño multimedia y permitir la auto-monitorización de su propio aprendizaje. Los ejercicios interactivos disponen de auto-corrección por lo que el alumno puede comparar inmediatamente sus respuestas con las soluciones.

Existe una diversa tipología de ejercicios interactivos, en la actualidad considerando las limitaciones y posibilidades de la TDT admitiría los siguientes tipos de ejercicios: elección múltiple, respuesta múltiple, ordenar términos o frases, reposición de palabras ocultas, asociaciones, señalar la veracidad/falsedad de proposiciones, completar mapas conceptuales.

A continuación se recogen de forma esquemática las características estructurales de los distintos modelos de ejercicios:

| <b>Modelo</b>   | <b>Estructura</b>   |
|---|---|
| <b>Elección Múltiple.</b>                             | Varias opciones de respuesta ante un enunciado con una única correcta.                                  |
| <b>Respuesta Múltiple.</b>                            | Varias opciones de respuesta ante un enunciado con varias correctas.                                    |
| <b>Asociaciones</b>                                   | Dos listas de afirmaciones, ideas, conceptos, etc., a relacionar.                                       |
| <b>Relleno de huecos</b>                              | Frase o párrafo con huecos a rellenar.  |
| <b>Ordenación de Frases</b>                           | Lista de términos o frases a ordenar según un criterio.   |
| <b>Señalar veracidad o falsedad de proposiciones.</b> | Lista de enunciados a señalar su veracidad o falsedad.  |
| <b>Completar mapas conceptuales.</b>                  | Representación gráfica de relaciones entre conceptos en la que hay que rellenar las partes incompletas. |

### **3.5.2.5. Evaluación del aprendizaje de los contenidos**

Además de los distintos recursos de autoevaluación que se ponen a disposición de los alumnos y que se han descrito anteriormente es necesaria una **“Evaluación Formal”** de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales aprendidos.

La evaluación formal requiere el diseño de una serie de pruebas para tal fin. El generador de contenidos además de elaborar los textos y recursos interactivos ha de crear las pruebas de evaluación, entre las cuales se encuentran:

- Test de evaluación de elección múltiple.
- Ejercicios cortos.
- Preguntas abiertas.
- Análisis de casos.
- Elaboración de pequeños Proyectos.
- Participación en Foros y Chat.

En definitiva como conclusión a este punto lo que quiero remarcar con este trabajo es el potencial que tiene la TDT como herramienta formativa, pero partiendo de la experiencia que hemos tenido con el E-learning plantear unas pautas claras de cómo deben ser los entornos educativos que desarrollemos a través de este sistema, este es el fin último de este trabajo de investigación, desgloso ahora cuales son los otros objetivos de este estudio.

### **3.6. Posicionamiento del autor. (La TDT como instrumento óptimo para el desarrollo de los escenarios de aprendizaje en la educación de adultos)**

Después de haber analizado diferentes medios: materiales curriculares escritos, ordenadores de sobremesa, dispositivos móviles, radio educativa y televisión educativa, y posteriormente realizar una reseña de cada uno de los aspectos mas significativos de cada medio y valorar sus limitaciones pero también sus posibilidades, concluimos con que la TDT es mejor de los medios para la ejecución de nuestro proyecto ya que es la herramienta que mejor se ajusta al perfil de los colectivos de trabajadores de cierta edad y de bajo nivel socio-cultural poco acostumbrados al uso de las TIC.

De esta forma, el posicionamiento de este capítulo ha sido el que la TDT nos parece el recurso mas válido para esta experiencia debido a los siguientes razones:

- a) El grupo destinatario que participa en esta experiencia, es un grupo, adulto entra 30 45 a, con estudios primarios, con bajo nivel cultural y socio-económico. Además también tiene dificultades para poder acceder a las nuevas tecnologías, como pueden ser un ordenador o una Tablet ya que carecen de las competencias digitales necesarias para poder utilizarlos de forma adecuada, extrayendo todas las posibilidades que estos instrumentos proporcionan.
- b) Hemos elegido la TDT porque era un instrumento que favorecía la flexibilidad de los procesos de aprendizaje de este tipo de adultos, que a pesar de ser un grupo muy definido, existen grandes diferencias entre ellos. Nos encontrábamos con alumnos que necesitaban un escenario de aprendizaje basado en conductas, hasta los que necesitaban escenarios mas complejos como son el desarrollo de proceso mentales y de transferencias de aplicación de lo aprendido. Por esa razón, se han seleccionado distintos escenarios basados en modelos educativos, para

q cada alumno elabore su propio itinerario, el cual se adapte mejor a las necesidades específicas de cada alumno, utilizando para ello la TDT.

- c) La TDT dada las características, que hemos expuesto, posibilita como recurso de desarrollo de esos itinerarios porque el uso es flexible para cada tipo de alumno, de fácil acceso y de libre disposición tanto de espacios como de tiempos.
- d) Como se puede ver a continuación, en el capítulo IV, este posicionamiento de utilización de la TDT fue el que definió la experimentación de la tesis y la recogida de datos y que validó lo que posteriormente podrán comprobar en las conclusiones finales.
- e) No obstante, lógicamente aunque en estos momentos, los sistemas de digitalización de la TDT se están aplicando a la telefonía móvil y al 4g, si la investigación se hiciera ahora deberíamos tener en cuenta las nuevas TIC aparecidas recientemente, como son los Smartphone y tabletas, y las posibilidades que tienen como medio de enseñanza y aprendizaje.

## IV.- DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo de la tesis doctoral vamos a presentar la fundamentación metodológica en la que se sustenta esta investigación. Para ello realizaremos en primer lugar una aproximación al método científico, continuando con la presentación del paradigma de investigación del que partimos, posteriormente atenderemos a las técnicas de recogida de información utilizadas, así como continuaremos con la descripción de la muestra de estudio y finalmente con el procedimiento de tratamiento de los datos efectuado.

Es necesario que antes de profundizar en la metodología específica de nuestro estudio, delimitemos el concepto básico de metodología, para ello nos basaremos en la propuesta que nos presentan Taylor y Bogdan (1990:26) indicándonos que:

“El término metodología designa el modo en que enfocamos los problemas y buscamos la respuesta. En las Ciencias Sociales se aplica a la manera de realizar la investigación. Nuestros supuestos, intereses y propósitos nos llevan a elegir una u otra metodología”.

Por tanto, al enunciar la metodología nos estamos refiriendo a aquellas planificaciones que hemos realizado con anterioridad a la puesta en marcha de nuestra investigación, así como las llevadas a cabo en el mismo proceso de realización de la presente Tesis Doctoral.

De ahí que, una vez que tuvimos determinado el procedimiento más acertado para alcanzar los objetivos marcados al iniciar la investigación, pudimos definir los diferentes pasos a dar para la consecución de los mismos y, por tanto, el diseño metodológico del presente estudio.

Siguiendo en esta misma línea, coincidimos con Estebaranz (1991: 165) al entender que el método en una investigación es: *“el camino lógico para estudiar el problema y comunicar los hallazgos sobre él”*. Por ello, y como veremos en las líneas siguientes, la determinación de la metodología más

acorde, vino vinculada a la propia temática de estudio, a los objetivos enunciados, así como a la propia visión del investigador.

#### **4.1. Metodología de la Investigación.**

El método científico nos permite ser fieles a la sistematización del procedimiento y nos permite, a su vez, profundizar en el conocimiento, obteniendo un conocimiento objetivo de la realidad. Esto permitirá que seamos capaces de volver sobre nuestros pasos y de reproducir la investigación en otros contextos diferentes. Cobos Sanchiz (2007: 214) aporta su visión en la siguiente afirmación: *“El método científico está ligado al propósito de descubrir las leyes del mundo natural y fuertemente relacionado con el desarrollo de la matemática”*.

Lo primero que hemos de determinar es el campo de interés en el que se enmarca nuestra investigación. Para ello identificamos nuestro estudio dentro del campo de las Ciencias Sociales, concretamente en el estudio del T-learning como herramienta didáctica dentro de la metodología de la educación a distancia. El diseño de nuestra investigación debe partir de una metodología que nos permita poner en marcha un procedimiento sistemático, coherente, con método, con orden en relación al objeto de estudio.

Atendiendo a la finalidad propuesta con el desarrollo de esta investigación, y tal y como se ha comentado anteriormente, hemos de determinar el método científico que nos facilitará el camino para conseguir los objetivos enunciados.

Inicialmente, hemos de indicar que esta investigación se enmarca dentro de la investigación educativa. Fernández Reiris (2010: 3) reflexiona sobre el progreso que ha sufrido la investigación educativa en los siguientes términos:

*“En resumen, puede observarse la progresiva ampliación de las variables a considerar en la investigación educativa y la toma de conciencia acerca de la complejidad y singularidad de la situación áulica que caracteriza a los enfoques de investigación que han surgido como contraste y superación de los modelos presagio / proceso-producto.”*

En la misma línea, podemos citar a Ruiz Córdoba (2010:1) que señala la diversidad de variables y factores que inciden en el aprendizaje, por lo tanto es complejo investigar en educación centrándose en uno solo de éstos:

*“En los procesos de aprendizaje influyen numerosas variables personales e interpersonales. Pero desde el punto de vista del aprendizaje escolar, además de los conocimientos e ideas previas, también tienen gran importancia otros factores como pueden ser las actitudes e intenciones del alumno ante la enseñanza o el estudio y las estrategias que elige y utiliza para aprender”.*

En nuestro caso concreto y atendiendo a que la finalidad última planteada es la de validar la herramienta educativa, consideramos que nuestra metodología se sitúa dentro de las denominadas no experimentales, ya que los efectos de la implantación de la acreditación y del sistema de garantía de calidad ya se han producido, no se modifica, sólo se selecciona y observan.

Profundizando en esta línea en lo que nos presenta Latorre et al. (2013) advertimos que la familia de las metodologías no experimentales, o ex post facto, comprenden a su vez:

- los métodos descriptivos: en los que el investigador se centra en explorar relaciones, asociando y comparando una serie de datos obtenidos tras la aplicación de instrumentos diseñados al efecto.
- el método comparativo causal: en esta ocasión, el investigador tiene como finalidad dar respuesta a relaciones de causalidad comparando datos, no siendo manipuladas las variables que pueden generar la causa.
- los métodos correlacionales: finalmente aludimos a este tipo de métodos que buscan la relación entre variables y aportan información sobre la influencia de una variable en otra.

En relación a los diseños descriptivos Cresswell (2002) profundiza, más aún, indicando que son un tipo de procedimiento en los que el investigador administra un instrumento a una muestra o a toda una población de sujetos de estudio con el propósito de describir las actitudes, creencias, opiniones, conductas o características de la población.

En esta línea Tejedor (2000) sitúa a los estudios descriptivos como aquellos que pretenden describir un fenómeno determinado, analizando su estructura y explorando las asociaciones estables en las características que lo definen.

De acuerdo con lo expuesto, y teniendo en cuenta las características de nuestro estudio, hemos considerado adecuado optar por esta modalidad de la metodología descriptiva que nos ayudará a desarrollar un procedimiento lógico para la consecución de la finalidad última enunciada.

Las características principales de los métodos descriptivos son el hecho de identificar fenómenos relevantes, sugerir variables causantes de la acción, registrar conductas que en otros momentos podrían revelarse como efecto y abordar áreas de estudio que no pueden ser tratadas por medio de estrategias experimentales (Colás Bravo, 1994e: 177). Se trata de un referente básico para la construcción del conocimiento científico, en palabras de Mateo Andrés (2009: 197):

*“La investigación en su forma más elemental trata sobre la descripción de fenómenos naturales o debidos a la acción del hombre, así analizar su forma, acción, cambios producidos por el paso del tiempo, similitudes con otros fenómenos, etc., ha constituido a lo largo de la historia el primer paso para conocer de forma sistemática la realidad y debe ser considerada como de vital importancia en los procesos de construcción del conocimiento; está sin duda en la base de muchos logros científicos”.*

La elección de este tipo de estudio ha sido por su capacidad para describir las condiciones existentes, que en nuestro caso vienen representadas por: 1) La opinión que poseen los expertos sobre la viabilidad del instrumento en función a su diseño y aplicabilidad educativa y 2) La valoración de los usuarios potenciales sobre la herramienta.

En resumen el método descriptivo elegido atiende a los siguientes aspectos o fases:

Gráfica 1: Fases de la investigación



Fuente: Elaboración propia

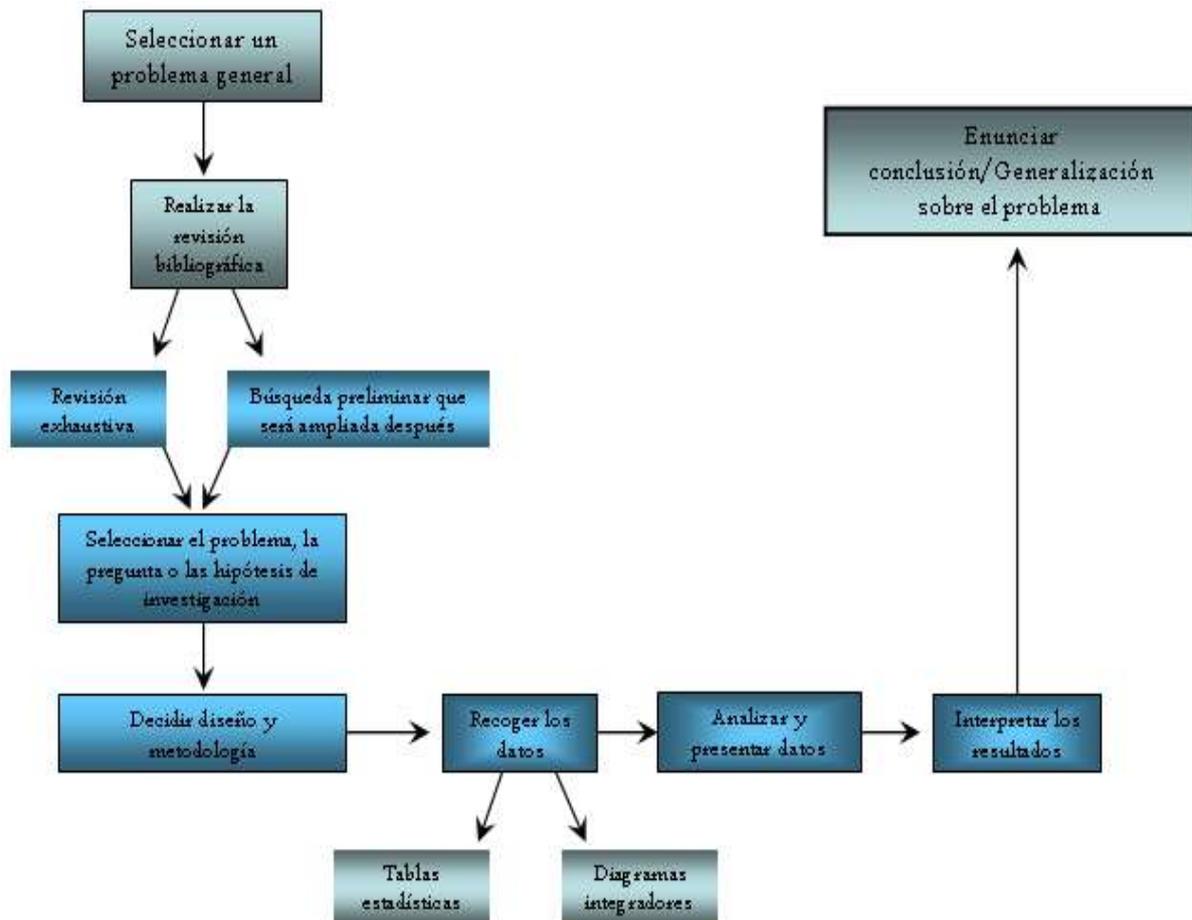
Son muchos los autores que proponen secuencias para el proceso de investigación, todas igualmente válidas y/o adaptables a cualquier investigación. En todo caso, para el desarrollo de nuestra investigación nos hacemos eco de dos autores.

*En primer lugar*, la propuesta realizada por McMillan y Schumacher (2005):

1. Selección de un problema general;
2. Revisión de la bibliografía sobre el problema;
3. Formulación del problema, objetivos o hipótesis específicos de la investigación;
4. Determinación del diseño y la metodología;

5. Recogida de los datos;
6. Análisis de los datos y presentación de los resultados; y
7. Interpretación de los resultados y conclusiones o presentación de las generalizaciones respecto al problema.

Figura 1: El proceso de investigación



Fuente: McMillan y Schumacher (2005; adaptación realizada por Moreno Crespo 2011: 399)

*En segundo lugar,* extraemos de Pozo Llorente (2002) otro posible esquema de proyecto de investigación:

- Definición del problema.
- Documentación del tema/problema.
- Definición de los propósitos de nuestra investigación.

- Definición de la estructura metodológica.
- Diseño de una estrategia para la recogida de información.
- Definición y diseño del análisis de la información.
- Definir los hallazgos de la investigación.

En nuestro caso, guardando la lógica y la coherencia establecida en el diseño y desarrollo del trabajo de investigación que nos ocupa, hemos seguido la siguiente propuesta:

- ✓ Definición del problema y planteamiento de objetivos de investigación.
- ✓ Revisión bibliográfica.
- ✓ Diseño de la investigación
- ✓ Técnica de análisis de datos en nuestra investigación.
- ✓ Análisis de resultados e interpretación.
- ✓ Conclusiones y propuestas.

Una vez que hemos identificado el método sobre el que se va a diseñar nuestra investigación procedemos a enmarcarla en un paradigma concreto atendiendo a diferentes aspectos que podemos definir en el apartado siguiente.

## 4.2. Paradigma de investigación.

El siguiente aspecto del que nos ocuparemos en este capítulo, se centra en el identificar el paradigma de investigación sobre el que se desarrollará nuestra Tesis Doctoral.

El concepto de paradigma fue iniciado por Kuhn en 1971 y utilizando las palabras de Sabariego (2009: 66) se trata de un concepto que: *“[...] se utiliza ampliamente para referirse a las diferentes aproximaciones a la investigación, con el propósito de clarificar y ofrecer soluciones a los retos que actualmente plantea la educación”*.

El hecho de posicionarnos en un paradigma de investigación concreto es una ardua tarea debido la gran variedad de ellos que existe, así como los espacios comunes que, en ocasiones, comparten muchos de ellos. De hecho, atendiendo a Latorre et al. (2003:43) establecen, que en “el ámbito de la investigación educativa nos encontramos con gran profusión de clasificaciones de investigación” por lo que, dificulta la tarea de esclarecer los fundamentos, ya que la variedad de criterios puede tener un carácter “arbitrario” y no siempre sus ámbitos son mutuamente excluyentes.

Atendiendo a los tres paradigmas básicos de investigación –Positivista, Interpretativo y Sociocrítico-, consideramos que nuestra investigación se centra en el Interpretativo-Fenomenológico, ya que la finalidad última que pretendemos conseguir es describir una realidad y comprenderla de la mano de sus propios participantes, para poder establecer pautas concretas de mejora adaptadas y surgidas de esa realidad (Sandin, 2003).

Ofrecemos una serie de cuestiones que determinan el posicionamiento en el paradigma indicado:

- Alcance temporal: tiene un carácter transversal, ya que pretende realizar un corte en un momento determinado para apreciar la utilidad de la herramienta.

- Profundidad y finalidad: se puede clasificar la investigación como descriptiva, puesto que tiene como objetivo la descripción de los fenómenos relacionados con el T-Learning y sus efectos;
- Carácter de la medida: se combinan ambas modalidades, cuantitativas y cualitativas, puesto que el interés mayor radica en las construcciones que los actores van realizando en torno a la problemática del T-Learning.
- Triangulación metodológica: que nos va a aportar información de diferentes fuentes con instrumentos de diferente naturaleza.

Con la intención de dar cumplimiento a la finalidad propuesta al inicio de las investigaciones en el ámbito de las Ciencias Sociales, cada vez es más frecuente encontrar estudios en los que se combinan diversas metodologías. Esta tendencia denominada complementariedad metodológica, no resulta novedosa, siendo defendida desde hace tiempo por diferentes autores bajo la denominación de triangulación (Guba, 1983; Goetz y Le Compte, 1988; Cohen y Manion 1990, etc.). Por su parte Ruiz Olabuenaga (1999) citado por Medina y Castillo (2006:255) recoge la síntesis del pensamiento de varios autores que coinciden en que ambas metodologías son aceptables y principalmente considera que se basan en dos postulados básicos: *“La metodología cualitativa es tan válida como la cuantitativa y su diferencia estriba en la diferente utilidad y capacidad heurística que poseen, lo que las hace recomendables en casos y situaciones distintas”*; y por otro lado *“la metodología cualitativa no es incompatible con la cuantitativa, lo que obliga a una reconciliación entre ambas y recomienda su combinación”*.

Por tanto, nuestra investigación se sustenta en atributos propios del enfoque cualitativo, más específicamente, de las características de la metodología descriptiva y complementándola con otras aportaciones de la metodología cuantitativa.

Por todo ello, el diseño adoptado es de naturaleza comprensiva, exploratoria y descriptiva. Ya que pretendemos comprender las percepciones de los trabajadores, los expertos en formación y los expertos en TDT, así como

explorar la realidad y el entorno en el que se produce, así como describir y poder identificar claves para la mejora de la situación.

En esta investigación se emplea el cuestionario y los grupos de discusión al servicio de los objetivos propuestos. Esta complementariedad de instrumentos nos permite afrontar el proceso de triangulación para integrar y contrastar la información disponible, con la idea de establecer una perspectiva global, exhaustiva y detallada del estudio.

Se pretende aplicar dos tipos de triangulación. Por un lado nos basamos en la triangulación metodológica conjugando datos de naturaleza cuantitativa y cualitativa, dando lugar a un diseño mixto así como, utilizar diferentes métodos para estudiar el mismo fenómeno; y, por otro lado la triangulación de informantes, ya que pretendemos realizar una aproximación a una comprensión amplia de la realidad que permita interpretaciones justificadas.

La parte empírica de esta investigación, que guarda relación con el marco teórico desarrollado en los capítulos precedentes, se compone del siguiente estudio que debe servir para la consecución de los objetivos planteados.

El estudio trata de abordar por una parte las percepciones de los trabajadores y de los expertos en relación a la herramienta didáctica y por otra los efectos y mejoras instaurados en el T-Learning.

### **4.3. Instrumento para la recogida de datos.**

La recogida de datos implica cierta planificación que supone seleccionar una técnica o método de recolección de datos (instrumento), su aplicación y la preparación de las observaciones, registros y mediciones obtenidas (Hernández, Fernández y Baptista, 2002).

Siguiendo con la meta de alcanzar la finalidad y el objetivo marcado en este estudio, se han utilizado dos técnicas: el cuestionario y el grupo de discusión; aplicando 6 instrumentos de recogida de información:

1. Cuestionario de expertos en TDT
2. Cuestionarios de expertos en formación
3. Cuestionario a los trabajadores
4. Grupo de discusión con expertos en TDT
5. Grupos de discusión con expertos en formación
6. Grupo de discusión con trabajadores

Procedemos a continuación a detenernos en especificar cada uno de las técnicas que se han citado anteriormente.

#### **4.3.1. Cuestionario.**

El cuestionario, al ser uno de los instrumentos más utilizados en la investigación educativa nos aporta dos aspectos importantes, por una parte, su facilidad de aplicación y por otra la cantidad y diversidad de datos que puede proporcionar.

Son numerosas las definiciones que encontramos en torno a este término, pero centrándonos en la que nos ofrecen Rodríguez et al (1996) lo entienden como *“una forma de encuesta caracterizada por la ausencia del encuestador, por considerar que para recoger información sobre el problema objeto de estudio es suficiente una interacción impersonal...”*.

Por su parte Albert (2006:115) entiende el cuestionario como “[...] una técnica estructurada que permite la recogida rápida y abundante de información mediante una serie de preguntas orales o escritas que debe responder un entrevistado con respecto a una o más variables a medir”.

Para la elección técnica de la encuesta hemos tenido en cuenta el problema formulado, los objetivos de la investigación y la metodología a utilizar. Se trata de un instrumento que nos permite en una sola sesión, obtener gran cantidad de datos, comparar las respuestas y transformarlas a términos estadísticos. Nuestro objetivo con la aplicación del cuestionario es describir, predecir y contrastar modelos teóricos, por lo que este instrumento nos ha sido de gran utilidad en nuestro trabajo. Consiste en un conjunto más o menos amplio de preguntas o cuestiones que se consideran relevantes para el gasto, características o variable que es objeto de estudio (Bisquerra, 1996: 88), basada en las declaraciones de una población concreta (Cea, 1996). Algunas de las definiciones de cuestionario son las que se recogen a continuación:

- ✓ McMillan y Schumacher (2005: 50):

*“Los cuestionarios abarcan una variedad de documentos en los que el sujeto responde a cuestiones escritas que sonsacan reacciones, opiniones y actitudes. El investigador elige o construye un conjunto de preguntas adecuadas y le pide al sujeto que las conteste, normalmente en forma de preguntas en las que debe elegir la respuesta (por ejemplo: sí, no quizás)”.*

- ✓ Bernal Torres (2006: 217):

*“El cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto de investigación. Se trata de un plan formal para recabar información de la unidad de análisis objeto de estudio y centro del problema de investigación”.*

- ✓ Torrado Fonseca (2009: 240):

*“[...] instrumento de recopilación de información compuesto de un conjunto limitado de preguntas mediante el cual el sujeto proporciona información sobre sí mismo y/o sobre su entorno”.*

Los aspectos que se recogen en las definiciones anteriores las entendemos como ventajas del cuestionario sin embargo, también presentan limitaciones a la hora de su utilización.

Así, la información debe ser cotejada y contrastada con otras técnicas, la redacción de las preguntas deben tener un significado unívoco para los sujetos y la información obtenida es superficial (Lukas y Santiago, 2004).

En esta investigación se utiliza el cuestionario por una serie de motivos:

- poder recoger la opinión de expertos en TDT, expertos en formación y trabajadores;
- poder discriminar estadísticamente entre la opinión de los diferentes colectivos, de acuerdo con una serie de variables y
- rapidez en la obtención de información.

El diseño de un cuestionario debe ser claro y sin ambigüedades. Conviene empezar por una formulación de los objetivos que se pretende cubrir, seguido de una definición completa de las variables objeto de estudio y, posteriormente, pasar a redactar las preguntas.

En cuanto al *tipo de preguntas* (Mayor, 1998: 357), las posibilidades son muchas, aunque podemos destacar las preguntas tipo Lickert; es decir, aquellas que oscilan en un intervalo numérico (de 1 a 5 por ejemplo), o un intervalo conceptual, (de *“Totalmente de acuerdo”* a *“Totalmente en desacuerdo”*)<sup>7</sup> o preguntas de diferencial semántico<sup>8</sup> (de escala bipolar: de *“nada”* a *“mucho”*). Sobre la escala Licker Morales (2000: 46) comprende que pretende: “[...] *extender a la medición de actitudes lo que era normal en la medición de rasgos de personalidad; la suma de una serie de respuestas a ítems que supuestamente miden (o expresan) el mismo rasgo, sitúa al sujeto en la variable medida”*.

Después de los datos analizados en el Marco Teórico, convenimos que la TDT es un sistema novedoso de comunicación que se encuentra *democratizado* y cuyo uso, paulatinamente, se está perfeccionando en la población. Es natural plantear el siguiente paso, que se trata de proporcionar un uso didáctico a dicho

---

<sup>7</sup> Esta es la opción seleccionada para el cuestionario utilizado para la recogida de datos de esta investigación.

<sup>8</sup> El diferencial semántico, fue ideado por Osgood, y pide a los sujetos que respondan en función de una relación de adjetivos antónimos.

instrumento de comunicación. Como punto de partida y valor añadido a nuestra propuesta, debemos citar que en estudios preliminares<sup>9</sup> se han planteado como futuras líneas de investigación la inminente relevancia de estudiar la viabilidad para la creación un canal de formación para trabajadores a través de la TDT. Desde el momento en el que decidimos enfrentarnos al hecho de explotar la línea de investigación abierta se definió investigación que hoy nos ocupa y que ha supuesto la cristalización a la práctica de los estudios teóricos realizados con anterioridad.

En base a esto, definimos una metodología consistente en el desarrollo de sesiones por grupos de pertenencia: trabajadores, expertos en formación y expertos en TDT. El modo en el que se desarrollaron las sesiones fue idéntico para los grupos de expertos, y con alguna variación en el caso de los trabajadores. Así, se planificaron sesiones diferentes estructuradas según el perfil profesional de los participantes en la misma. Las sesiones se estructuraron de la siguiente forma:

- Sesión con trabajadores del sector audiovisual (1 sesión dividida en dos turnos).
- Sesión con trabajadores del sector transportes (1 sesión dividida en dos turnos).
- Sesión con expertos en TDT (1 sesión).
- Sesión con expertos en Formación (1 sesión).

#### **4.3.1.1. Validación del cuestionario**

Para realizar la validación del instrumento seleccionado, el cuestionario, nos hemos decantado por la utilización del método Delphi. Dicho método comienza a utilizarse en la década de los cincuenta y se atribuye a Dalkey y Helmer (1963). Desde entonces a hoy, ha sufrido varias modificaciones. Para Sánchez, Chaminada y Escobar (1999:156) *“El método Delphi es una técnica para la obtención y análisis de información subjetiva, definida como un procedimiento para extraer información de un grupo de expertos de forma*

---

<sup>9</sup> Como por ejemplo en las acciones complementarias desarrolladas.

*estructurada y en varias etapas sin que exista comunicación cara a cara entre ellos (Dalkey y Helmer, 1963; Dalkey, Brown y Cochran, 1969; Dalkey y Rourke, 1971; Sackman, 1976)”*

Por su parte, Blasco, López y Mengual (2010:76) afirman que:

*“El método Delphi es un procedimiento eficaz (Linstone y Turoff, 1975) y sistemático que tiene como objeto la recopilación de opiniones de expertos sobre un tema particular con el fin de incorporar dichos juicios en la configuración de un cuestionario y conseguir un consenso a través de la convergencia de las opiniones de expertos diseminados geográficamente”*

El método Delphi pretende extraer y maximizar las ventajas que presentan los métodos basados en grupos de expertos y minimizar sus inconvenientes. Presenta tres características claves:

- Anonimato: durante el proceso ningún juez conoce la identidad de los otros que componen el grupo de validación del cuestionario. Se evitan sesgos, influencias y cada cual se siente libre al opinar.
- Interacción y retroalimentación controlada. Se consigue al volver a revisar el cuestionario y conocer lo que los otros aportaron.
- Respuesta del grupo en forma estadística.

Para la validación de la TDT como herramienta educativa se utilizó un programa educativo emitido en la televisión catalana y que da soporte a los contenidos digitales/didácticos que son puestos en práctica por los validadores. En los siguientes apartados desarrollamos cada uno de estos factores reflejados en la figura 2.

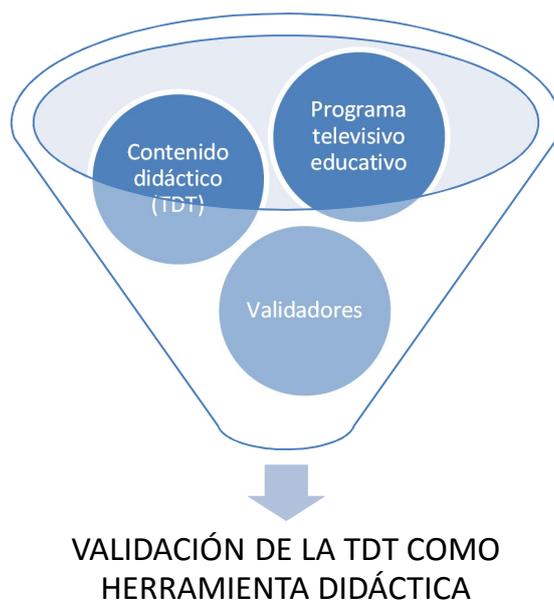


Figura 2: Esquema de la validación de la TDT como herramienta didáctica

El desarrollo de todas las sesiones comenzaba con una breve explicación del proyecto y de la función de cada grupo muestral en el mismo. Tras ésta, se les introduce en cuestiones generales y específicas sobre la TDT, hasta que llegamos a la presentación de la herramienta a validar. Se les muestra la pantalla inicial y los contenidos a los que pueden acceder desde cada uno de los apartados. Se visiona conjuntamente el vídeo en el que se basa el curso (Capítulo del “Cazador de Palabras” dedicado a la moda), y se inicia dicho curso con la prueba de nivel, que determina el grado de dificultad de los contenidos a los que se irá accediendo en cada uno de los apartados.

### ***Sesión orientada al grupo de expertos***

De forma específica, para validar la prueba piloto, previamente a la aplicación a los grupos de trabajadores, en las sesiones destinadas a los expertos, tanto de Formación como de TDT, una vez visto el video y realizada la prueba de nivel, se pasaba directamente al manejo de la herramienta de forma individualizada. Se les recomienda no centrarse en uno sólo de los apartados, sino acceder a todos ellos para que realicen su valoración, conociendo todo el potencial que ofrece la herramienta. Durante el tiempo que disponen para usar

libremente la herramienta (entre 45 minutos y 1 hora tras la visualización del vídeo), tres personas integrantes del equipo de investigación se mantienen como apoyo al desarrollo de la sesión prestando ayuda en el caso en el que surjan dudas, así como captar las primeras impresiones. Finalizado el tiempo de uso libre, ambos grupos de expertos cumplimentaron sendos cuestionarios en los que se recogían aspectos concretos relativos tanto a la valoración de la acción formativa (para los expertos en formación), como a la herramienta en su parte técnica (para los expertos en TDT). Tras cumplimentar los cuestionarios, en ambos casos se desarrolló un grupo de discusión (previamente planificado), en el que se ahondaba en determinados aspectos ya contemplados en los cuestionarios pero susceptibles de ser desarrollados más ampliamente con las aportaciones orales de los participantes.

- *Sesiones de validación por parte de expertos en TDT:*

En cuanto al grupo de los expertos en TDT pretendíamos que validasen aspectos relacionados con la parte puramente técnica de la herramienta, basándonos en la realidad de interactividad que nos ofrece la TDT en la actualidad y planteándonos mejoras futuras asumibles en el momento de pleno desarrollo de las potencialidades de la TDT en un futuro.

- *Sesiones de validación por parte de expertos en Formación:*

El objetivo específico perseguido en esta sesión se centra en analizar aspectos concretos del curso de formación que se desarrolla en la experiencia piloto en cuanto a los contenidos, la estructuración del curso, la duración del mismo, los exámenes y evaluaciones, el diseño de la formación, etc.

### ***Sesión orientada al grupo de trabajadores***

En el caso de las sesiones realizadas con los dos grupos de trabajadores a los que se dirige el estudio (sector del transporte y sector audiovisual), tras la presentación del proyecto y explicación del curso (Capítulo del “Cazador de Palabras” dedicado a la moda) se les realiza un cuestionario inicial con el que pretendemos recoger las expectativas que dicha herramienta les genera. Tras esto, encendemos las pantallas, visualizábamos el vídeo, se realiza la prueba de

nivel y comienzan con el tiempo para el uso libre de la herramienta. A los quince minutos de su utilización, se realiza una pausa para la cumplimentación de un segundo cuestionario con el que recogemos las primeras impresiones de la primera toma de contacto con la herramienta. Posteriormente se reanuda la sesión, destinando el resto del tiempo libre al manejo del curso, espacio en el que, tanto entre ellos mismos como con las personas integrantes del equipo de investigación allí presentes, se realiza un intercambio de impresiones sobre la herramienta, su uso, la facilidad de manejo, etc. aspectos que finalmente, agotado el tiempo de uso libre de la herramienta, se valora en un cuestionario final con el que pretendemos ver el grado de satisfacción.

- *Sesiones de validación por parte de trabajadores:*

Determinamos dividir las sesiones de trabajadores en dos turnos, lo que permitió que cada uno dispusiera de su propio televisor y mando a distancia favoreciendo así su misión de validación de la herramienta, ya que el manejo de la misma de forma individualizada por parte de cada participante fue considerado prioritario frente a la idea de tener que compartir mandos o televisores.

#### **4.3.2. Grupos de discusión.**

La segunda de las técnicas que se utilizó para la recogida de la información, fue la de los grupos de discusión.

Ya Muchielli (1972) en la década de los 70, definió grupo de discusión como *"aquel grupo cuyo objetivo es hacer confrontación de opiniones, de ideas o de sentimientos con el fin de llegar a unas conclusiones, un acuerdo o unas decisiones"*.

Siguiendo con las indicaciones de Morón, Castillo, Pérez y Pedrero (2012), realizamos un grupo de discusión heterogéneo, para obtener diferentes visiones sobre el tema y homogéneo, para que exista una base de conocimientos común a todos.

Durante la realización de estos grupos, se siguieron las orientaciones de dichos autores que se concretaban en las siguientes:

- Aportar ideas no imponerlas. No hay respuestas correctas o incorrectas, todas son válidas aunque sean minoritarias.
- Los participantes se seleccionaron porque tienen ciertas características comunes que les relaciona, entre sí y con el objetivo de discusión.
- Un espacio adecuado para el desarrollo de las sesiones, donde se facilite el clima de comunicación.
- El moderador es fundamental, ya que será el encargado de controlar el tiempo así como el debate que se esté realizando.

Con la información que recopilemos mediante la aplicación de los grupos de discusión, vamos a poder completar y definir más cualitativamente los datos alcanzados con el cuestionario. Favoreciendo la triangulación de métodos como ya indicamos anteriormente.

La transcripción de los grupos de discusión se realizó con las convecciones del análisis conversacional adaptadas por Cubero (2000). Con el celo que requiere la identidad y confidencialidad de los discursos, se modificarán los nombres y cualquier marca identificativa de los y las participantes. En el procesamiento de la información se usó el Atlas-Ti para el análisis cualitativo, desarrollándose en dos fases: primero se optará por una codificación abierta, utilizando "códigos in vivo" lo que supone el uso de las palabras exactas verbalizadas por los participantes a modo de categorías que reflejasen el sentido más literal del discurso.

En esta investigación, los grupos de discusión, nos sirvió como apoyo para solicitar la colaboración en estos grupos, puesto que algunas de las empresas se prestaron a las entrevistas personales pero no a participar en el desarrollo de los grupos de discusión. De esta forma, conseguimos estructurar los cuatro grupos planteados en el proyecto. Como en el caso de las entrevistas, éstos se desarrollaron en las sedes de las empresas participantes.

### **4.3.3. Entrevistas a expertos**

Por lo que respecta a las Entrevistas en profundidad éstas se diseñaron de tal forma que complementasen la información recabada a través de los cuestionarios, puesto que se iban a hacer a personal de responsabilidad dentro de las empresas.

Para la selección de las personas a entrevistar, procedimos a la realización de diferentes contactos telefónicos y por mail con varias empresas de los sectores implicados, hasta conseguir la participación de una de cada sector. El procedimiento seguido para llamar a las empresas fue a través de un fichero en el que se nos facilitaron los contactos telefónicos organizados por sectores, pero sin el nombre de las empresas, con lo que a su vez se evitaba reducir la probabilidad de algunas de ellas a participar en este proyecto. Una vez conseguida la colaboración de una empresa de cada sector, se mantuvo el fichero para otra de las partes del trabajo cualitativo. En cuanto a su desarrollo, éste ha sido en los 4 casos en la sede de la empresa y en ninguno de ellos nos han permitido grabar en audio.

#### 4.4. Muestra de la investigación.

A la hora de presentar la muestra de esta investigación, hemos de subdividirla atendiendo a las dos fases esenciales que marcan esta investigación: el estudio piloto y la validación de la nueva herramienta.

En cuanto al estudio piloto

| TÉCNICAS                      | DISEÑADAS   | APLICADAS   |
|-------------------------------|---|---|
| <b>TÉCNICAS CUANTITATIVAS</b> | Cuestionarios a trabajadores:<br>40 trabajadores/ as asalariados/ as o autónomos/ as. | Cuestionarios a trabajadores/ as<br>408 trabajadores/ as asalariados/ as o autónomos/ as. |
|                               | Cuestionarios a Directivos/ Gerentes:<br>8 encuestas.                                 | Cuestionarios a Directivos/ Gerentes:<br>289 encuestas.                                   |
| <b>TÉCNICAS CUALITATIVAS</b>  | Entrevistas en profundidad:<br>4, un informante clave por sector.                     | Entrevistas en profundidad:<br>4, un informante clave por sector                          |
|                               | Grupos de discusión:<br>4, entre 4 y 5 participantes.                                 | Grupos de discusión:<br>4, entre 3 y 4 participantes.                                     |
|                               | Delphi:<br>8 expertos relacionados con el objeto del proyecto.                        | Delphi:<br>6 expertos relacionados con el objeto de proyecto.                             |

Con el objeto de elaborar un proceso que nos permita validar las potencialidades de la TDT como herramienta educativa, hemos seleccionado una muestra (aleatoria simple no significativa) de trabajadores del sector audiovisual y de transportes, que prevemos serán usuarios potenciales de esta herramienta en un futuro, considerando que valorarán la herramienta desde la perspectiva de alumno. De igual modo, hemos contado con la participación de una serie de expertos en TDT y Formación con la finalidad de que validen la herramienta desde la perspectiva técnica, por un lado, y pedagógica, por otro.

Las personas a las que se dirige la acción son quienes se encuentran ocupadas laboralmente en los sectores de transporte y audiovisuales. Se han

seleccionado como usuarios clave de la validación de la herramienta, que ha sido diseñada para esta población, principalmente:

- Dirección de departamento de operaciones en empresas de transporte, almacenamiento y comunicaciones
- Dirección de departamento de producción y operaciones de otras empresas no clasificadas anteriormente
- Dirección de departamentos de abastecimiento y distribución
- Gerencia de empresas de transporte, almacenamiento y comunicaciones con menos de 10 asalariados
- Gerencia de empresas de transporte, almacenamiento y comunicaciones sin asalariados
- Actores y directores de cine, radio, televisión y de teatro y asimilados
- Fotógrafos y operadores de equipos de grabación de imagen y sonido
- Operadores de equipos de radio y televisión y de telecomunicaciones
- Oficiales maquinistas
- Capitanes y oficiales de puente
- Pilotos de aviación y profesionales asimilados
- Controladores de tráfico aéreo
- Técnicos en seguridad aeronáutica
- Locutores de radio, televisión y otros presentadores
- Empleados de oficina de servicios de transportes
- Azafatas o camareros de avión y de barco
- Revisores, controladores de coches-cama y cobradores de los transportes
- Guías y azafatas de tierra
- Taxistas y conductores de automóviles y furgonetas
- Conductores de autobuses
- Conductores de camiones
- Peones del transporte y descargadores

## 4.5. Tratamiento y análisis de los datos obtenidos.

Los datos obtenidos per se no dan respuesta a las preguntas de investigación planteadas por ello es necesario organizar e interpretar la información con la finalidad de “reflejar, previa su diferenciación, la dimensión colectiva de los datos recogidos en la observación y con ello poner de manifiesto las uniformidades, semejanzas y diferencias de los fenómenos observados” (De Lara y Ballesteros, 2007:118).

El análisis, como perspectiva desde la que se interpretan los datos, ha tenido un carácter microsocial en cuanto ámbito y objeto de estudio y, por otro, macrosocial en cuanto que es considerada como elemento de la sociedad, sometida a continuos cambios e influjos.

A lo largo de la historia de la humanidad el hombre se ha ido preocupando por conocer la realidad social en la que está inmerso. Esta inquietud ha permitido un desarrollo en las técnicas de análisis de la misma.

Después de haber realizado una revisión bibliográfica amplia de diferentes modalidades de análisis de datos, se ha llegado a la conclusión de que existen diversas formas de analizar los datos. Entre ellas, nosotros nos hemos centrado en el uso de la estadística.

Para poder tratar los datos es habitual hacer uso de programas informáticos y paquetes estadísticos que han sido elaborados para este fin. Es lo que se conoce como matriz de datos. Para crear una matriz hemos de tener en cuenta las características de los datos, si son cualitativos o cuantitativos, las unidades de análisis y con qué datos contamos y cómo se disponen.

- **Análisis de los datos cualitativos:** para poder organizar toda la información cualitativa que obtendremos con la aplicación de los grupos de discusión, procederemos al uso de la categorización de variables para que el contenido nos resulte manejable. Para ello, haremos uso del

programa informático *Atlas.ti* que nos va a facilitar establecer relaciones y permitir interpretar los datos de una forma más cómoda.

- **Análisis de los datos cuantitativos:** Para poder tratar estos datos se utilizan programas informáticos. En este caso, haremos uso del *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)*. El uso aplicado de la estadística lo realizamos a nivel descriptivo atendiendo a:
  - *Media aritmética:* los promedios de tendencia central son un recurso de la investigación para poner de relieve ciertas características particularmente importantes de un grupo de datos. La media se ha utilizado por su carácter representativo del grupo y por su valor de norma para cada una de las puntuaciones de los individuos que conforman el grupo.
  - *Los porcentajes:* los hemos usado por su valor como puntuaciones transformadas. Esta transformación nos permite comparar de una forma rápida y sencilla los resultados de los individuos con respecto a sus grupos respectivos. También hemos podido comparar determinados valores en distintos grupos.
  - *Los gráficos:* Son representaciones geométricas de un conjunto de datos que agilizan su uso permitiendo que podamos hacer un modelo visual del problema. Así mismo su fácil manejo práctico nos ha servido para situar las principales características de los sujetos que han colaborado en el estudio piloto del cuestionario sobre dificultades de aprendizaje y compararlos al mismo tiempo que obtener una idea global de los resultados de una forma rápida y directa.

Una vez explicado el planteamiento metodológico sobre el que se asienta esta tesis doctoral, pasemos a la presentación y análisis de la información obtenida a lo largo del estudio.

## **V.- ESTUDIO DE CAMPO**

Los datos que presentamos a continuación los vamos a dividir en dos grandes apartados. El primero de ellos son los derivados del estudio piloto inicial; y, en el segundo, se presentan los datos del proceso de validación de la TDT como herramienta de formación.

### **5.1. Resultados del Estudio Piloto.**

A continuación presentaremos la información recopilada tras la aplicación de los cuestionarios y los grupos de discusión, para la validación del proyecto piloto.

En un principio plantearemos unos resultados generales aglutinados por bloques de contenidos, que mantienen una relación directa con la estructura del cuestionario.

Seguidamente presentamos en el apartado 5.1.2. los resultados agrupados por los sectores laborales, haciendo una referencia directa a la población objeto de estudio.

Finalmente, vamos a presentar la información obtenida con la aplicación de las entrevistas en profundidad y la conseguida con la aplicación de los grupos de discusión.

#### **5.1.1. Resultados Generales**

La presentación de los resultados de la ejecución del plan de explotación de los datos, la realizaremos en por un lado atendiendo al tipo de análisis, lo que dará lugar a dos partes, los resultados generales (análisis univariado) y los resultados por sectores (análisis bivariado); y por otro, a los cuatro bloques de preguntas contenidos en el cuestionario.

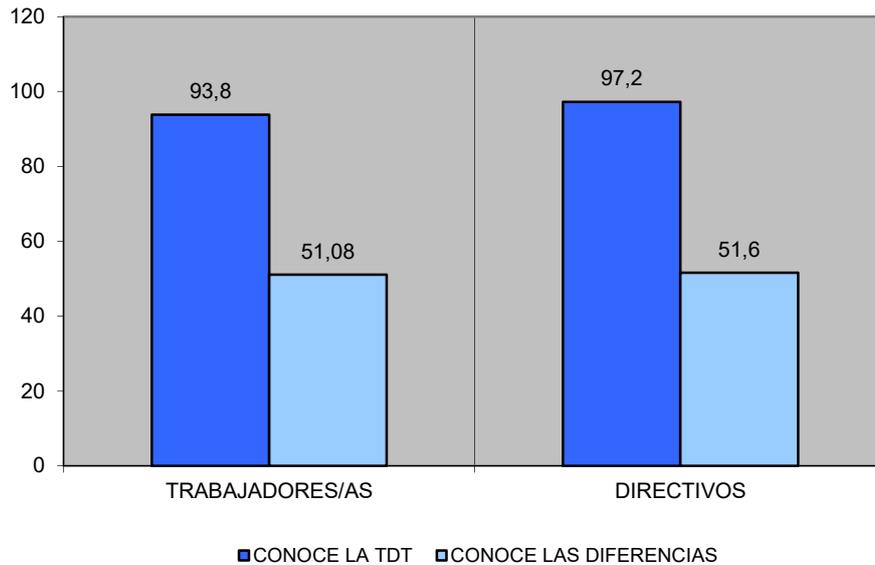
Para poder hacer el análisis comparativo de las opiniones de los trabajadores/ as y del personal directivo que hemos señalado antes, hemos reunido los resultados obtenidos con la explotación estadística de las dos bases.

Como ya hemos indicado, la presentación de estos resultados la estructuraremos en función de los cuatro bloques en los que se articulaba el cuestionario.

#### **5.1.1.1. Bloque 1: Conocimientos generales sobre la TDT.**

En primer lugar, se preguntaba a las personas encuestadas si conocían el significado de las siglas TDT. Tanto la amplia mayoría de los/ as trabajadores/ as como la del personal directivo/ gerente manifiesta saber lo que significan las siglas, concretamente un 93,8% y un 97,2% respectivamente.

La segunda pregunta se refería a si sabían si existe alguna diferencia entre la TDT y las plataformas por cable o satélite. Nuevamente los porcentajes vuelven a ser muy similares. En el caso de los/ as trabajadores/ as un 51,08% de las encuestados/ as sí sabe que hay diferencias frente a un 48,92% que no. En el caso del personal directivo o gerente, lo sabe un 51,6% frente al 48,4% que lo desconoce.



A las personas que contestaron que sabían que existían diferencias, se les pidió que mencionasen las que conocieran. Nuevamente ambos colectivos señalaron casi las mismas:

- Que la TDT es gratuita.
- El sistema de emisión es diferente.
- Habrá más canales (sólo la mencionaron el personal directivo).
- La TDT utiliza los repetidores que ya existían (sólo la mencionan los/ as trabajadores/ as).
- La posibilidad de interactuar.

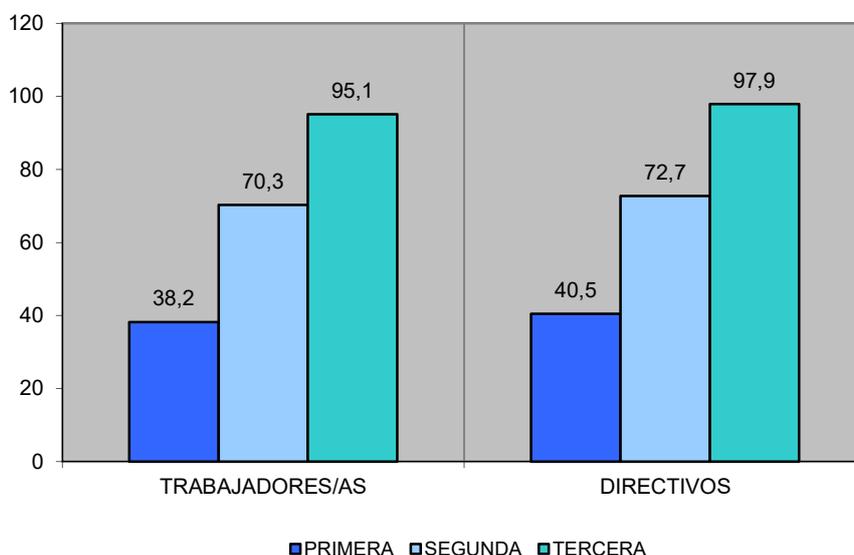
En la siguiente presunta se hace referencia a si las personas encuestadas saben que en los próximos años la TDT sustituirá a la TV como la conocemos hoy. A esto, hay una coincidencia absoluta, ya que en ambos casos un 93,4% contesta que sí. A esta amplia mayoría se le pregunta si sabe el nombre que le han dado a ese momento, a lo que un 53% del personal directivo y un 44,6% de los/ as trabajadores/ as dice que sí. Cuando a este grupo que ha contestado afirmativamente se les pide que digan ese nombre, alrededor de un 83% y un 84,6% (respectivamente) lo dice de forma correcta.

Siguiendo con el análisis general de conocimientos sobre la TDT, en la cuarta pregunta se pide que indiquen si son verdaderas o falsas una serie de afirmaciones. Antes de comentar los resultados, tenemos que decir que las tres afirmaciones propuestas eran verdaderas.

Respecto a la primera, *“Para comprobar si mi hogar tiene cobertura, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha creado una web en la que consultar la cobertura de las TDT que actualmente hay disponibles”*, un 40,5% del personal directivo, y un 38,2% de los/as trabajadores/as dice que es verdadero. Sin embargo, en ambos casos el porcentaje que más destaca es el quienes no lo saben (45,3% y 44,6% respectivamente).

En cuanto a la segunda afirmación, *“Los programas emitidos por la TDT se reciben por antena convencional, ya sea individual o colectiva, así que necesito saber si mi instalación está preparada para recibir estos servicios”*, esta vez el porcentaje que destaca en los dos grupos es el que dice que es verdadero, 72,7% personal directivo y 70,3% trabajadores/as.

Finalmente, respecto a la tercera afirmación, *“Hay que disponer de un equipo adecuado que nos permita recibir la señal digital, ya sea mediante un descodificador externo o a través de un televisor con el receptor integrado”*, nuevamente sobresale quienes creen que es verdadero: 97,9% del personal directivo y 95,1% de trabajadores/as. Lo vemos gráficamente.



La pregunta 5, contiene a su vez 3 ítem que preguntan si se conocen diferentes cuestiones relacionadas con la TDT. En primer lugar, se pregunta a las personas encuestadas si saben que *“La señal digital es más inmune a interferencias ya que permite aplicar procesos de comprensión de imagen y corrección de errores que dan como resultado una calidad de imagen y sonido superior”*. Un 79,6% del personal directivo y un 77,2% de los/as trabajadores/as dice que sí, frente a un 21,1% y un 22,8% que manifiestan no saberlo.

En segundo lugar se pregunta si saben que *“La TDT permite formatos mejorados de video, así como un sonido multicanal/ multilingüe, sonido digital Dolby 5.1, subtítulos en diversas lenguas, etc.”* En este caso encontramos diferencias notables entre los porcentajes de ambos grupos. Por un lado hay un 85,47% del personal directivo encuestado que manifiesta saberlo, frente a un 78,9% de los/as trabajadores/as.

Finalmente se pregunta si saben que *“La TDT permite el acceso a nuevas aplicaciones y servicios interactivos basados en el estándar MHP: guías electrónicas de programación, publicidad interactiva, encuestas, concursos o servicios de información”* nuevamente se acercan los porcentajes de respuesta ya que hay un 80,6% del personal directivo y un 78,2% de trabajadores/as que dicen que sí.

Llegamos así a la última pregunta de este primer bloque. En esta se pregunta si se saben que existe un Plan Técnico Nacional de la TDT. En este caso el porcentaje mayoritario lo representa el 61,8% de trabajadores/as y el 60,9% de personal directivo que dicen no saber que existe.

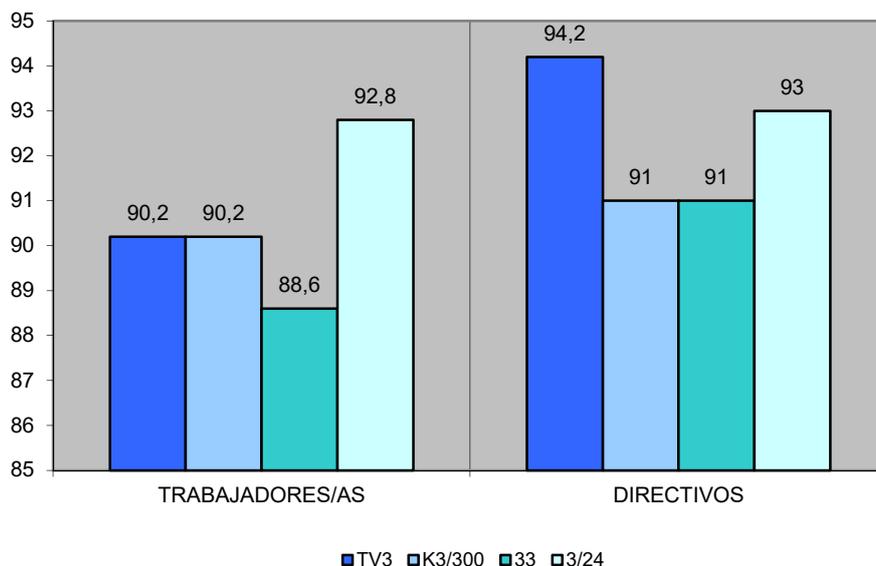
Esta primera aproximación a los conocimientos generales que se tiene sobre la TDT, nos permite ver cómo no hay diferencias significativas, en función del puesto de trabajo, entre los conocimientos que se tienen. Este hecho puede significar varias cosas, entre ellas la posibilidad de que las campañas publicitarias y toda la información que se nos ha hecho llegar a través de diferentes medios sobre este cambio de lo analógico a lo digital, hayan surtido,

al menos a simple vista, el efecto deseado y hayan calado en la ciudadanía, a pesar de los porcentajes de respuesta de la última pregunta.

Sin embargo, tal y cómo manifiestan los expertos en la Delphi, o las propias personas encuestadas en otros bloques, no es esa la percepción general que se tiene.

### 5.1.1.2. Bloque 2: Conocimientos sobre la TDT en Cataluña.

La primera pregunta de este bloque, la 7 del cuestionario, pide a las personas encuestadas que digan si conocen o no los canales digitales de los que dispone la TVC. Tal y como ha venido sucediendo hasta ahora, los porcentajes son muy similares ya que el 65,7% del personal directivo y el 64,7% de trabajadores/as, dicen saber los canales digitales de los que dispone la TVC. A este grupo que ha contestado de forma afirmativa, se les pide que nombren los que conozcan. Vemos las respuestas gráficamente.



La mayor diferencia la encontramos entre quienes han nombrado la TV3 y la 33, en la que el porcentaje de directivos supera al de trabajadores entre 4 y

2,4 puntos respectivamente. A pesar de esto, el número de personas que nombran los canales digitales de la TVC es muy elevado, con lo que esas diferencias pierden importancia enmarcadas en su pregunta.

El ítem siguiente pide a las personas encuestadas que digan si conocen los servicios interactivos 3i que ofrece la TV3, a lo que tan sólo un 20,8% de directivos y el mismo porcentaje de trabajadores/ as, ha manifestado conocerlos.

A las personas que han contestado que sí, se les pide que digan si son usuarias de alguno de estos servicios y de ser así, que les nombren. En ambos casos, un porcentaje mínimo dice utilizarlos y mencionan los servicios meteorológicos y de programación.

Llegamos así al ítem 10, que pregunta si se sabe que para poder interactuar con la TDT se necesita un tipo concreto de descodificador, a lo que un 80,6% y un 81,1% de las personas encuestadas dice que sí (directivos y trabajadores/ as respectivamente).

El siguiente ítem pregunta si saben que hay operadores locales, autonómicos y nacionales. A esto un 80,6% del personal directivo contesta que sí, frente a un 55,7% de trabajadores/ as. Una diferencia muy amplia si analizamos que hasta el momento, la evolución de sus respuestas ha sido muy similar. Esta es la primera pregunta en la que la diferencia de porcentajes es realmente significativa.

Las dos últimas preguntas sobre los conocimientos de la TDT en Cataluña, plantean a las personas encuestadas si saben que la Generalitat tiene previsto realizar dos pruebas piloto de miniapagones analógicos, y por la fecha del apagón analógico en Cataluña. A la primera pregunta tan sólo hay un 19,38% del personal directivo y un 12,2% de trabajadores/ as que digan que lo saben. En cuanto a la fecha prevista en Cataluña para el apagón analógico, un 38,75% de directivos y un 34,8% de trabajadores/ as dicen conocerla, pero todos dan fechas muy variadas que oscilan entre el 2008 y el 2012.

Este bloque, en el que también se han hecho algunas preguntas de continuación del anterior y otras específicas ya de la TDT de Cataluña, parece confirmar lo que veníamos diciendo de las campañas publicitarias excepto por la última pregunta de nuevo, en la que además de dar fechas erróneas, los porcentajes son muy bajos comparados con los obtenidos hasta el momento.

A pesar de ello, podemos encontrar la explicación a, por ejemplo, el desconocimiento de la prueba de los miniapagones, en el hecho de que los cuestionarios se han pasado en municipios grandes, en los que puede que por no ser los directamente afectados, no se hay hecho la misma difusión que entre aquellos donde se ejecutarán estas “pruebas piloto”, que son los de menos de 1000 habitantes.

#### **5.1.1.3. Bloque 3: Valoración de la TDT.**

Llegamos así al tercer bloque, en el que la primera de las preguntas pide a las personas que manifiesten si creen que la TDT nos aportará una nueva forma de ver la TV. Un 79,6% del personal directivo y un 79,4% de trabajadores/as creen que sí, y además un amplio 95,6% en ambos casos cree que esta nueva forma de emisión, será positiva.

La siguiente pregunta, especialmente importante para el objeto de estudio, es si las personas encuestadas creen que la gente conoce el verdadero potencial de la TDT, a lo que tan sólo un 8,6% y un 9,6% de directivos y trabajadores/as, respectivamente, ha contestado que sí.

Esta respuesta puede tener una doble implicación relacionada con lo que señalábamos al finalizar el bloque 1. Por un lado, la publicidad ha llegado a la ciudadanía, que se ha quedado con información como la mejora en la calidad de imagen y sonido, la necesidad de adquirir un descodificador, el hecho de ser un nuevo servicio ser gratuito, etc. pero en cuanto al potencial de desarrollo que implica ¿qué es lo que conoce la ciudadanía?. Por otro lado, y relacionado con

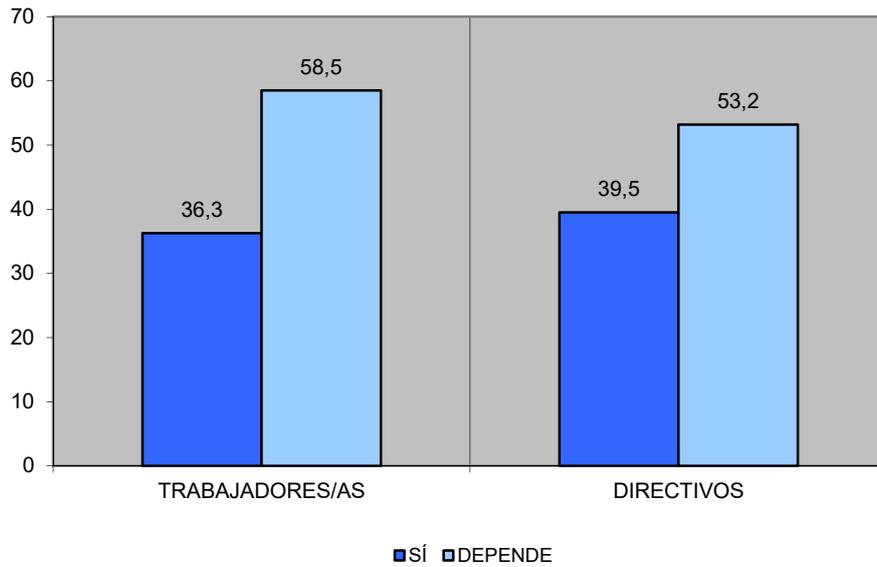
esto, hay que plantearse si es que esa parte del mensaje no ha calado entre la población, o es que no ha sido transmitida de la forma adecuada.

Esos porcentajes quieren decir que, se supone, que alrededor del 90% de la población desconoce las implicaciones de desarrollo de la TDT. Y, ¿cómo hacer usuarios de un producto a personas que ni saben que existe ese producto, ni se imaginan que pueda existir?.

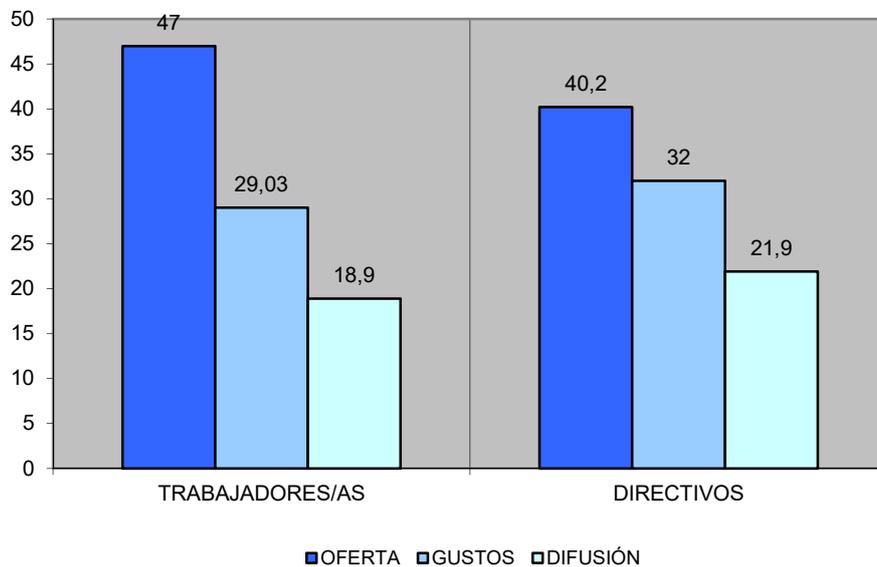
A este respecto, el equipo de profesionales que ha participado en el Delphi, plantean algo similar, es decir, que no se está llegando a la ciudadanía, y creen que ésta desconoce mucho de la TDT, más de lo que conoce.

Continuando con el cuestionario, en la siguiente pregunta se pide una valoración, como positiva o negativa, de la posibilidad de interactuar que ofrece la TDT. El 95,2% del personal directivo y el 89% de trabajadores/ as creen que la interactividad será algo positivo.

Relacionada con ésta está la siguiente pregunta, en la que pedíamos que nos expresasen lo que creían respecto a si las personas participarán en la oferta interactiva que ofrezca la TDT. Un 36,3% (directivos) y un 39,5% (trabajadores/as) cree que sí, pero un amplio 58,5% y un 53,2%, respectivamente, creen que dependerá.



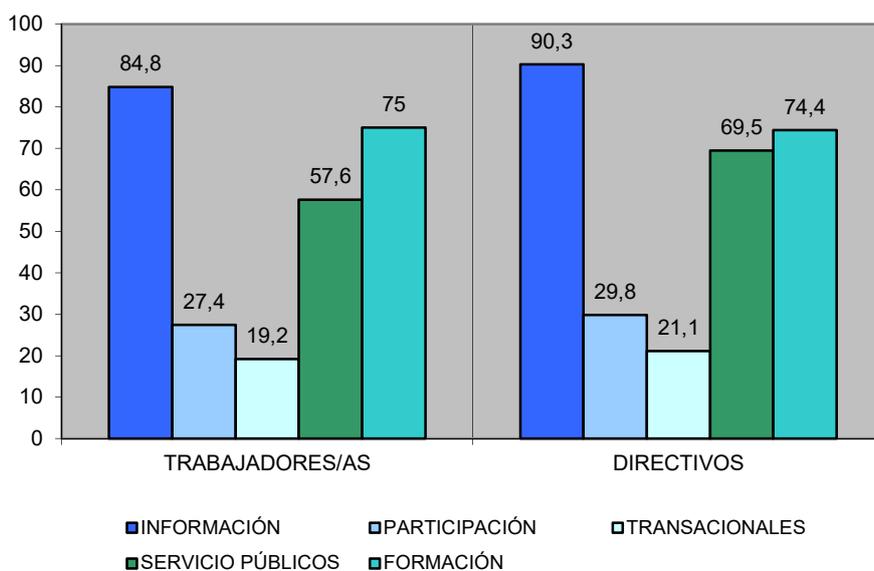
Como vemos, en ambos casos el porcentaje mayoritario es el de la opción “depende”. A las personas que la han señalado, se les ha preguntado de qué creen que dependerá, y las respuestas han sido variadas, destacando como principal la oferta que se haga. Lo vemos gráficamente:



En estas respuestas, vemos una diferencia de parecer importante, de hasta 7 puntos, y es que un 47% de trabajadores/ as frente a un 40,2% de directivos, creen que dependerá de la oferta que se haga. En segundo lugar destaca la importancia que le dan a los propios gustos. Finalmente, se habla

también de la difusión que se haga, puesto que si la gente no conoce esa oferta interactiva, difícilmente va a poder ser partícipe de ella.

Para terminar con este bloque, se dan una serie de servicios interactivos y se pide a las personas encuestadas que digan cuál de ellos utilizarían. Nuevamente, lo vemos en un gráfico:



Podemos ver, que tanto los trabajadores/ as como el personal directivo, utilizaría en mayor porcentaje los servicios de información (84,8% y 90,3% respectivamente); y tras este, los servicios de formación, lo cual nos permite intuir en esta primera fase de aproximación que las personas serían usuarias de un servicio así de disponer de él, algo muy positivo para el desarrollo de este proyecto.

El tercero de los servicios interactivos que más se utilizaría es el de servicios públicos, para coger cita previa, hacer la declaración de la renta. Así lo han manifestado el 57,6% de trabajadores/ as y el 69,5% de personal directivo. Esta gran diferencia de porcentaje puede verse debida a la costumbre de uso de nuevas tecnologías para servicios cotidianos.

#### **5.1.1.4. Bloque 4: preguntas específicas sobre la creación de un canal educativo en la TDT de Cataluña.**

Llegamos así al final del cuestionario, donde profundizamos en preguntas más concretas sobre el canal de formación objeto de este estudio.

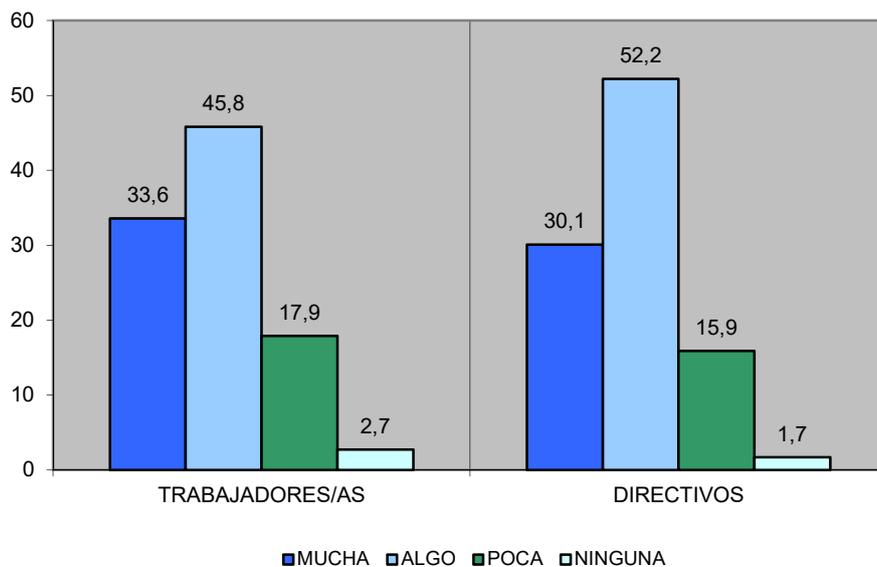
En primer lugar se les pregunta si les gustaría que la TDT les ofreciese un canal de formación, a lo que un amplio 94,5% del personal directivo y un 93,6% de trabajadores/as dice que sí. A quienes han contestado que no, se les ha preguntado el por qué, y sus razones van orientadas en ambos casos, a su desconfianza en la formación no presencial o el hecho de necesitar cursos de carácter eminentemente práctico.

Una vez contestada esta pregunta, se les preguntaba si realizarían un curso a través de la TDT. En este caso, era de esperar que todas las personas que han dicho que les gustaría tener el canal formativo respondiesen que sí, sin embargo el porcentaje de quienes harían un curso a través de la TDT en ambos colectivos, baja ostensiblemente. En el caso del personal directivo hasta el 80,3% y en el de los trabajadores hasta un 79,4%. A pesar de bajar ambos porcentajes, lo cierto es que son muy amplios. Nuevamente se les pregunta por qué a quienes han contestado que no, a lo que las respuestas vuelven a ser muy parecidas a las anteriores: desconfianza en la formación no presencial, necesidad de cursos muy prácticos, o porque es más cómodo e interactivo Internet que la TV.

En el siguiente ítem, el 22, se pregunta a las personas encuestadas si saben que para acceder a un curso a través de la TDT necesitan realizar una conexión telefónica. Un 30,1% de directivos frente a un 23,04% de trabajadores/as sí lo sabían. No obstante, los porcentajes mayoritarios son de quienes no lo sabían. Nuevamente, vemos un ejemplo de falta de información en aspectos esenciales para hacer a la ciudadanía usuaria de la interactividad que ofrece la TDT.

Lo siguiente que preguntamos es si estarían dispuestos a realizar esta conexión, a lo que el 58,8% de los directivos y el 62,01% de los trabajadores/ as responde que sí, siempre que no le supusiese ningún coste, es decir, que fuese gratuita. La segunda opción por la que más se ha optado es que se haría asumiendo algún coste, siempre que esta fuese mínimo, y así lo expresan el 17% del personal directivo y el 15,7% de trabajadores/ as.

Continuando con el cuestionario, les preguntamos por la fiabilidad que les merecerían los cursos desarrollados a través de la TDT. En ambos casos destaca como porcentaje mayoritario el valor “algo”, con un 52,2% en el caso de los directivos y un 45,8% en el de trabajadores/ as. Veamos gráficamente las respuestas a esta pregunta:

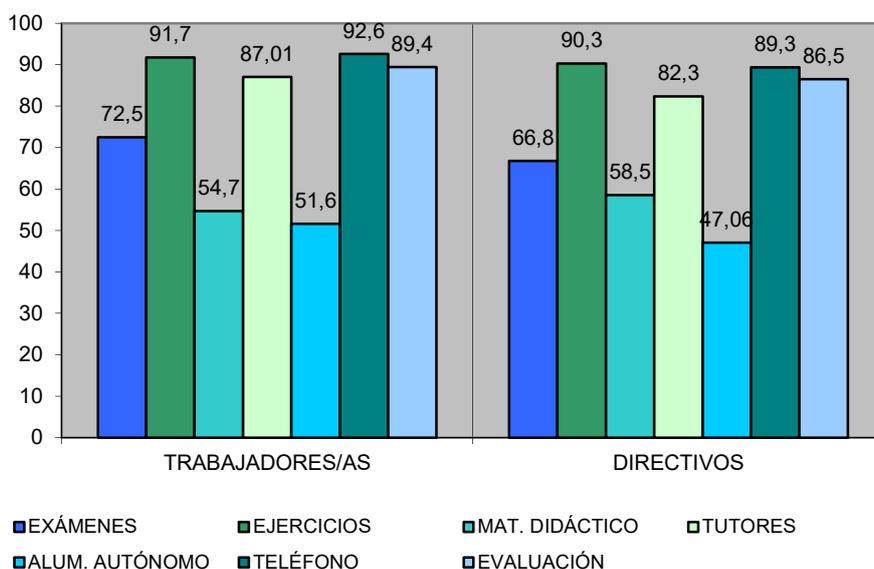


Como vemos, los porcentajes son más variados entre las posibles opciones de respuesta, que entre colectivos. Llama la atención la aparente contradicción a la que vamos llegando a medida que se van desarrollando las preguntas. Si recordamos, unas líneas más arriba había alrededor de un 74% de personas encuestadas (ambos colectivos), que dicen que usarían un canal de formación como servicio interactivo de la TDT. Unos porcentaje mucho mayores cuando les preguntamos si les gustaría tener a su disposición un canal formativo en la TDT. Ahora bien, los porcentajes empiezan a bajar, aunque manteniéndose

altos aún, cuando se les pregunta si realizarían un curso a través de la TDT; y bajan aún más cuando les preguntamos por la fiabilidad que les merece un curso a través de la TDT. Llegados a este punto, cabe la posibilidad de plantearse una pregunta muy habitual en cualquier estadística ¿mentimos en las encuestas?, o es simplemente que cuando nos preguntan por gustos, más servicios, etc. todo se valora en positivo, pero cuando hay preguntas concretas que pueden estar orientando actuaciones futuras, nos retraemos de lo dicho.

Es este el momento en el que podemos plantarnos uno de los aspectos más relevantes que se han destacado tanto en los grupos de discusión como en las entrevistas y la Delphi, y que en la explotación estadística de las encuestas ha encontrado un paralelismo: para que este proyecto funcione, es necesaria la implicación real de los alumnos, y si bien es cierto que por un lado contamos con la ventaja de la accesibilidad, puesto que en todos los hogares se cuenta con un TV, por otro contamos con la incertidumbre que presenta para empresas y alumnado la formación no presencial: el grado de implicación con la acción formativa, añadiendo aquí el hecho de que es formación para trabajadores/ as fuera del horario laboral, con un instrumento asociado habitualmente al ocio.

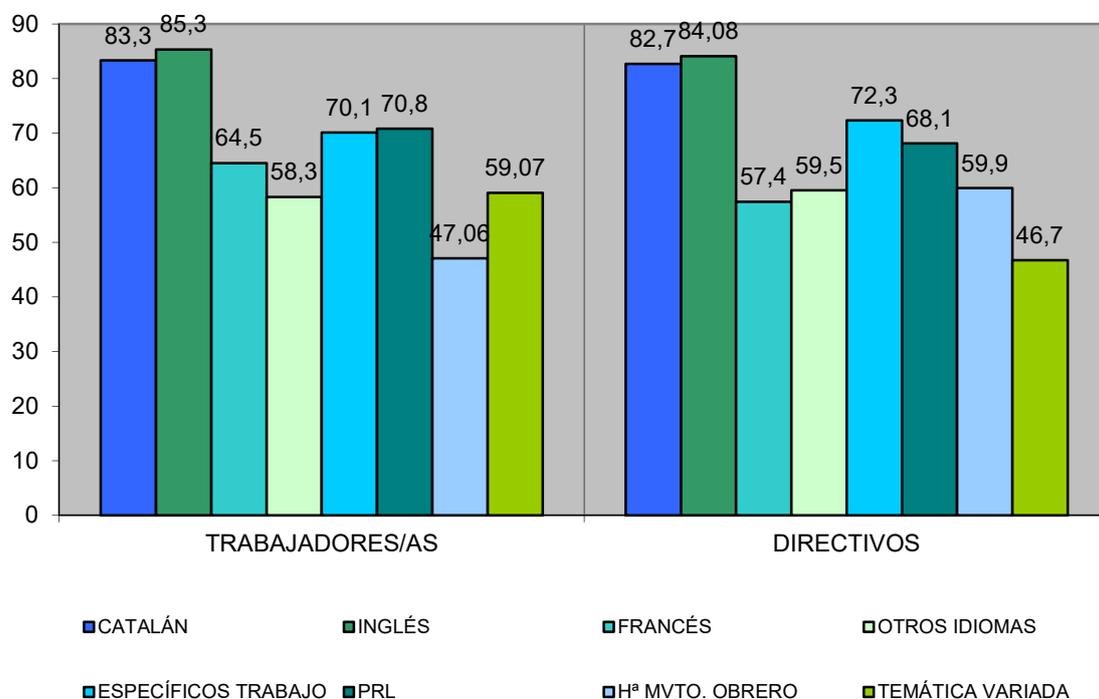
Posteriormente se les pide que respondan sí o no a una serie de preguntas. Lo vemos en un gráfico.



Como vemos, nuevamente los porcentajes de respuesta en ambos colectivos son similares. El porcentaje más alto le encontramos en que la formación debería ir acompañada de ejercicios prácticos y tener a disposición del alumnado un teléfono de dudas, seguido de quienes creen que se ha de evaluar la acción formativa en sí misma (contenidos, materiales, etc.) y que ha de tener tutores/ as encargados del seguimiento.

Tras éstos, el hecho de que se incluyan exámenes y que no se base el curso sólo en el material didáctico, son opciones en las que la mayoría de las personas, independientemente del colectivo, parecen estar más de acuerdo. En último lugar, pero con porcentajes amplios (51,6% trabajadores y 47,06% de directivos), piensan que el alumnado debería poder organizarse solo.

Finalmente, proponemos una serie de cursos para que nos indiquen cuáles de ellos harían a través de la TDT.



Nuevamente, y a pesar de las últimas opiniones expresadas, los porcentajes de cursos que realizarían son gratamente elevados. Los cursos de

inglés, catalán, prevención de riesgos laborales y cursos específicos relacionados con el trabajo, son los que en mayor porcentaje desarrollarían.

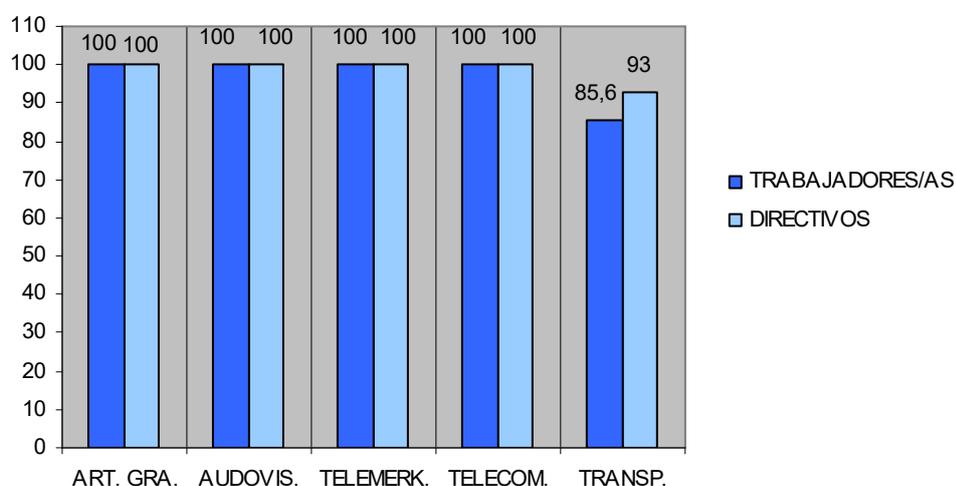
De este modo, y a pesar de haber valorado mayoritariamente que la fiabilidad que les ofrece el desarrollo de estos cursos es “algo”, los porcentajes de los tipos de cursos que realizarían a través del canal educativo de la TDT terminan siendo elevados nuevamente.

### 5.1.2. Resultados por sectores

Igual que en los resultados generales, presentamos estos resultados en función de los cuatro bloques que conforman el cuestionario.

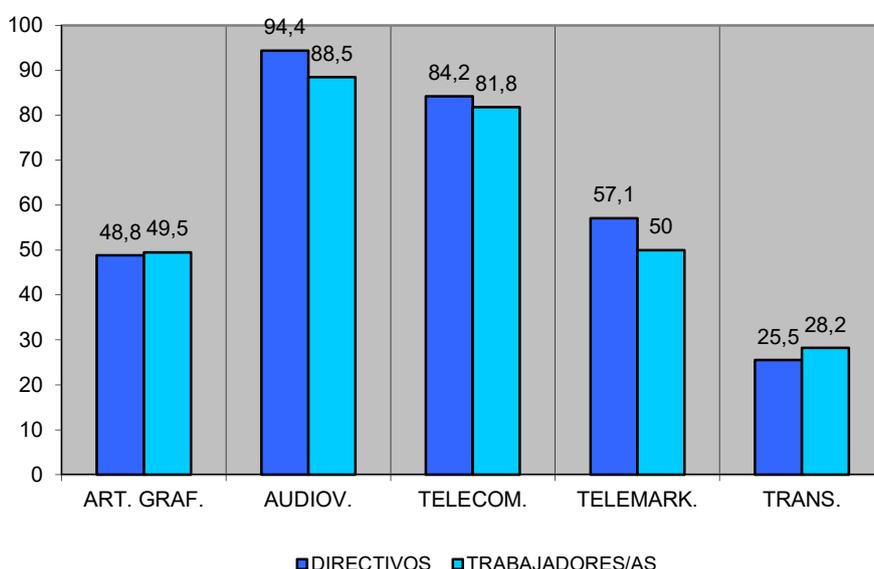
#### 5.1.2.1. Bloque 1: Conocimientos generales sobre la TDT

La primera de las preguntas en las que tanto para los/as trabajadores/as como para el personal directivo hay diferencias por sectores, es el ítem 1 del cuestionario, el que pregunta si conoce el significado de las siglas TDT. En el gráfico, podemos ver cómo es el sector de los transportes en ambos casos, el que rompe la tendencia, ya que en los otros cuatro (aquí incluimos telemarketing) manifiestan un 100% que sí lo conocen.



En la pregunta segunda, referida a si saben si existen diferencias entre la TDT y las plataformas por cable o por satélite, las diferencias de porcentajes son más acusadas, tanto en el grupo de los directivos como en el de los trabajadores/as.

Por lo que respecta a los directivos, en el sector de audiovisuales lo saben un 94,4% y en el de telecomunicaciones un 84,2%; en el de los trabajadores/as destacan los mismos sectores, pero porcentajes sensiblemente inferiores: el 88,5% de las personas de audiovisuales seguidas del 81,8% de telecomunicaciones. Lo vemos gráficamente.



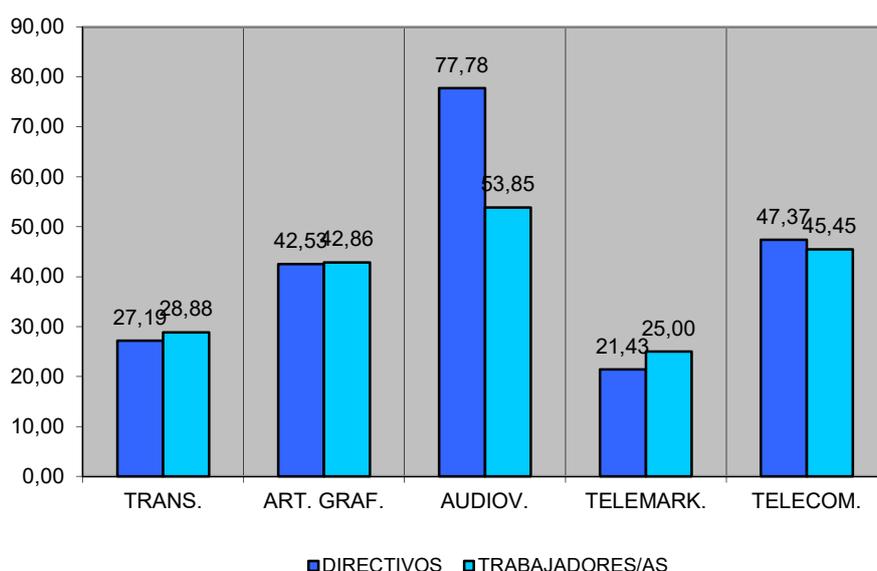
Gráficamente podemos observar como las diferencias entre sectores se manifiestan claramente, mientras que las diferencias entre colectivos encuestados son menos acusadas. Nuevamente el sector de los transportes es el que destaca por ser el que en menor medida conoce estas diferencias, es decir, quienes más desconocen este hecho. Esto, puede ser atribuido a que sea el que menos relación tiene con el tema objeto de estudio, ya que el resto de sectores, en mayor o menor medida, tienen una mayor relación.

La siguiente pregunta en la que encontramos diferencias significativas entre sectores, es en la que se pide el nombre que se le ha dado al momento en que la TV dejará de emitir tal y como la conocemos hoy. Nuevamente, y como

es de esperar, los directivos entrevistados en los sectores de audiovisuales y telecomunicaciones son quienes en mayor medida han contestado que sí (94,4% y 72,2% respectivamente), mientras que los de transportes, artes gráficas y telemarketing lo han hecho en un porcentaje mucho menor (44,6%, 40,5% y 30,8%). En el caso de los trabajadores/ as el 70% del sector de las telecomunicaciones son quienes en mayor medida conocen este nombre, frente al frente al 32,5% del de transportes.

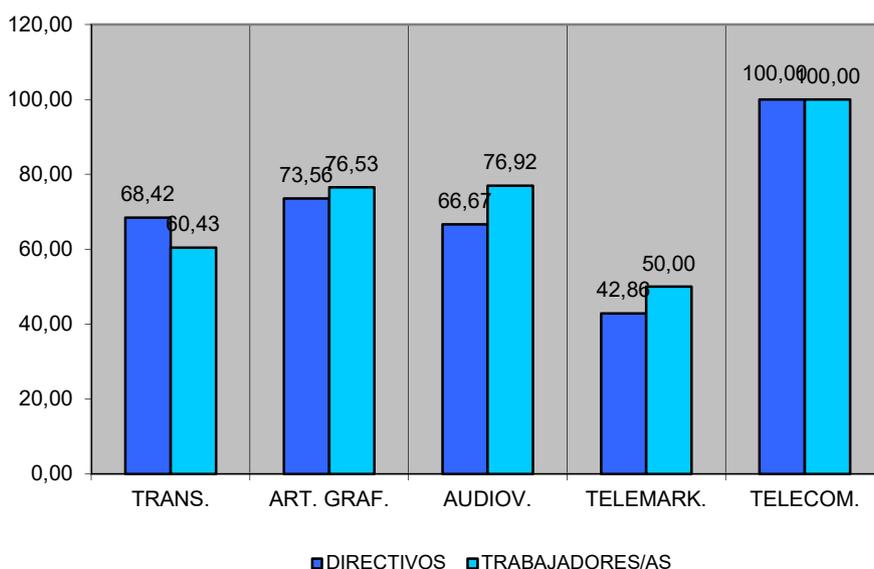
En ambos casos, cuando se les pregunta por el nombre, la opción mayoritaria es “apagón analógico”, independientemente del sector.

El siguiente ítem, el 5, pide a las personas encuestadas que contesten verdadero o falso a una serie de afirmaciones, que recordemos son todas verdaderas. La primera es: *“Para comprobar si mi hogar tiene cobertura, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha creado una web en la que consultar la cobertura de las TDT que actualmente hay disponibles”*. En el caso del personal directivo, un 77,8% del sector de audiovisuales ha contestado que es verdadero, frente a un 53,8% del mismo sector en el colectivo de trabajadores/ as.



Como vemos, si comparamos el resto de sectores, los porcentajes son similares entre colectivos, y claramente dispares entre sectores. Destaca el sector del telemarketing por ser aquel en el que en menor medida es dado por cierto este hecho para ambos colectivos de personas encuestadas.

Respecto a la segunda afirmación, *“Los programas emitidos por la TDT se reciben por antena convencional, ya sea individual o colectiva, así que necesito saber si mi instalación está preparada para recibir estos servicios”*, también hay diferencias. Nuevamente tanto entre el personal directivo como entre los/as trabajadores/as destaca el sector telecomunicaciones ya que el 100% de ambos colectivos ha señalado esta opción como verdadera. Vuelven a ser las personas entrevistadas en telemarketing, las que en menor cuantía conocen este hecho. Veamos la representación gráfica.

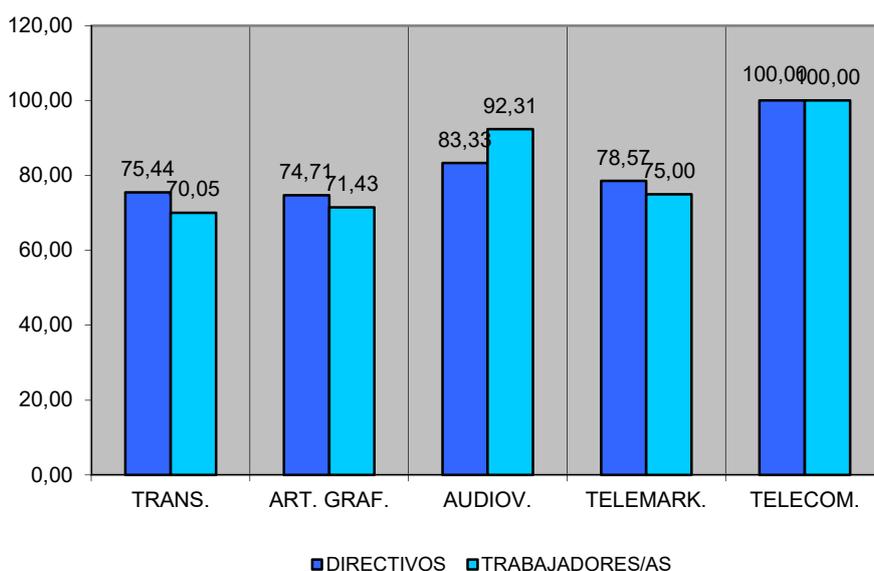


Igual que con la afirmación anterior, son más visibles las diferencias entre sectores que entre colectivos, no obstante, respecto a esta afirmación debemos señalar que los porcentajes son más elevados que en la anterior.

Por último, respecto a la tercera afirmación, *“Hay que disponer de un equipo adecuado que nos permita recibir la señal digital, ya sea mediante un decodificador externo o a través de un televisor con el receptor integrado”*, sólo hay diferencias significativas entre sectores en el caso de los/as trabajadores/as

as. Así, el 100% de personas de todos los sectores, excepto transportes (89,3%), han contestado que esta afirmación es verdadera.

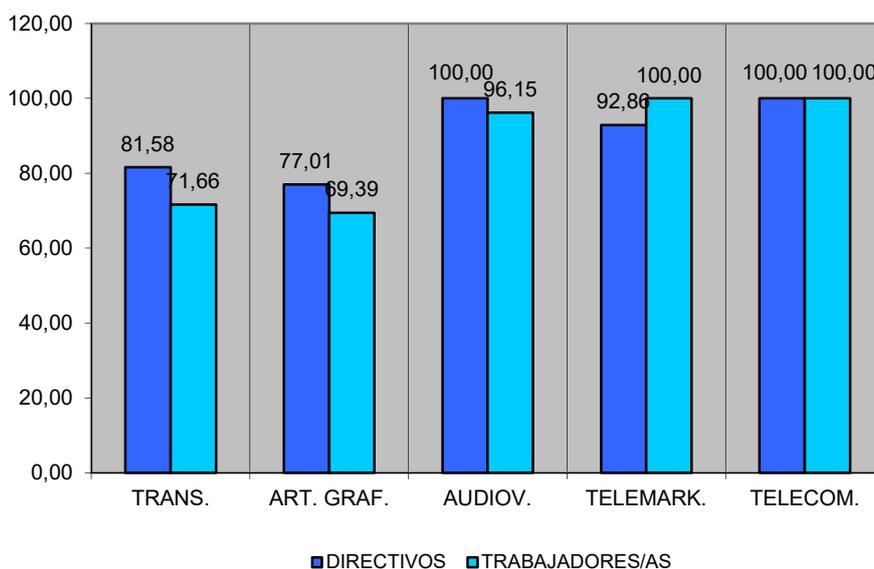
Llegamos así a las preguntas del ítem 5, sobre si se conocen determinados aspectos de la TDT. La primera es cuestión es “¿Sabía que la señal digital es más inmune a interferencias ya que permite aplicar procesos de comprensión de imagen y corrección de errores que dan como resultado una calidad de imagen y sonido superior?”, a lo que nuevamente el 100% de las personas del sector de telecomunicaciones de ambos colectivos han contestado que sí, mientras que en el caso del personal directivo el resto de sectores los porcentajes son mucho menores, oscilando entre el 74,7% de artes gráficas y el 83,3% de audiovisuales. En lo referido a los/as trabajadores/as, el segundo porcentaje mayoritario es un 92,3% de audiovisuales, mientras que el resto de sectores oscilan entre el 70% y el 75%.



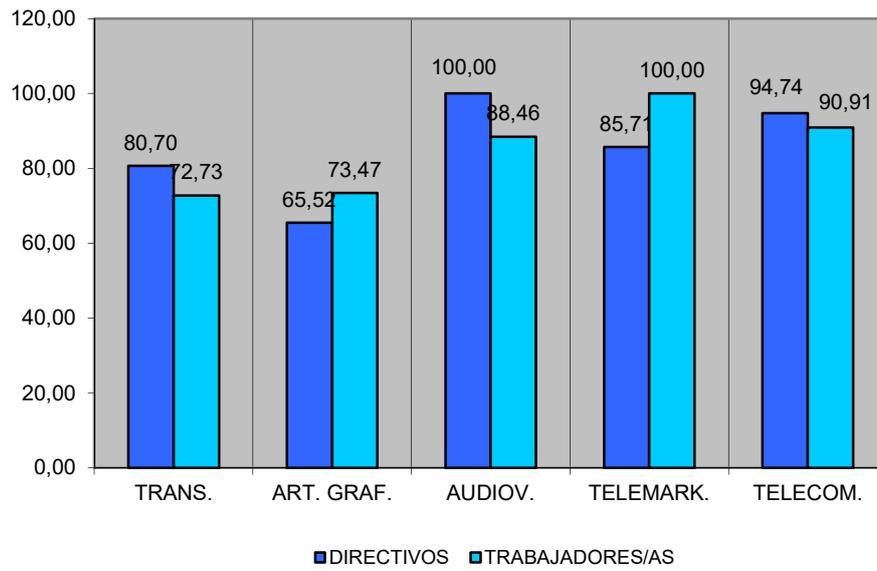
En este caso, los porcentajes de todos los sectores en ambas categorías son más altos que los que venimos viendo en las preguntas anteriores, no obstante de nuevo se dan más diferencias entre sectores que entre colectivos. Llama la atención que mientras las personas pertenecientes al de telemarketing, que en las preguntas anteriores habían sido las que en menor medida conocían la veracidad de lo que se estaba preguntando, ahora alcanzan porcentajes claramente superiores que se pueden equiparar a los de otros sectores como el

de artes gráficas o el de transportes, que en otras ocasiones había sido el que menos conocimientos manifestaba tener.

La segunda de las preguntas era “¿Sabía que la TDT permite formatos mejorados de video, así como un sonido multicanal/ multilingüe, sonido digital Dolby 5.1., subtítulos en diversas lenguas, etc.?”. Nuevamente el 100% del sector de las telecomunicaciones quien contesta de forma afirmativa en ambos casos, a lo que se suma ahora en el caso de los/ as trabajadores/ as el sector del telemarketing, como ejemplo de lo que terminamos de señalar en el párrafo anterior, y en el caso del personal directivo las personas del sector audiovisual. El resto de porcentajes, para ambos colectivos, oscila en un abanico muy amplio del 70% al 96%.

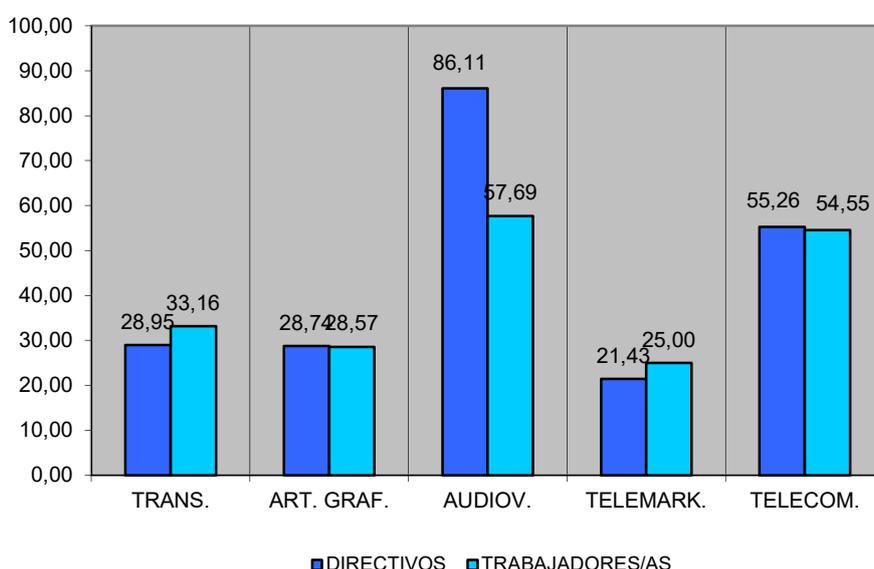


Finalmente se pregunta “Sabía que la TDT permite el acceso a nuevas aplicaciones y servicios interactivos basados en el estándar MHP: guías electrónicas de programación, publicidad interactiva, encuestas, concursos o servicios de información” en este caso es el 100% de los directivos encuestados en el sector de audiovisuales, y el 100% de los/ as trabajadores/ as encuestados/ as en el sector de telemarketing, son quienes en mayor medida manifiestan conocer este hecho.



Lo cierto, y a pesar de las diferencias encontradas entre sectores, es que los porcentajes de conocimiento de los aspectos que se han tratado en esta pregunta, son notablemente altos, lo que viene a confirmar algo que ya adelantábamos en los resultados generales, y es que parece ser que las campañas publicitarias han podido conseguir, al menor parte, de los objetivos que se planteaban de acercamiento de la TDT a la ciudadanía.

En la última pregunta del bloque, se preguntaba si conocían la existencia del Plan Técnico Nacional de la TDT, a lo que los en el caso del personal directivo vuelve a ser un 86,1% de las personas del sector audiovisuales las que en mayor medida han dicho que sí. En el caso de los/as trabajadores/as también son las personas de audiovisuales quienes en mayor porcentaje han contestado que sí, pero con en menor número, exactamente un 57,7%. Este hecho puede encontrar su explicación en las necesidades del puesto de trabajo, ya que mientras que para el personal directivo de este sector es probable que sea necesario estar al tanto de este tipo de cuestiones, para los/as trabajadores/as puede no ser un elemento de importancia en el desarrollo de sus funciones.

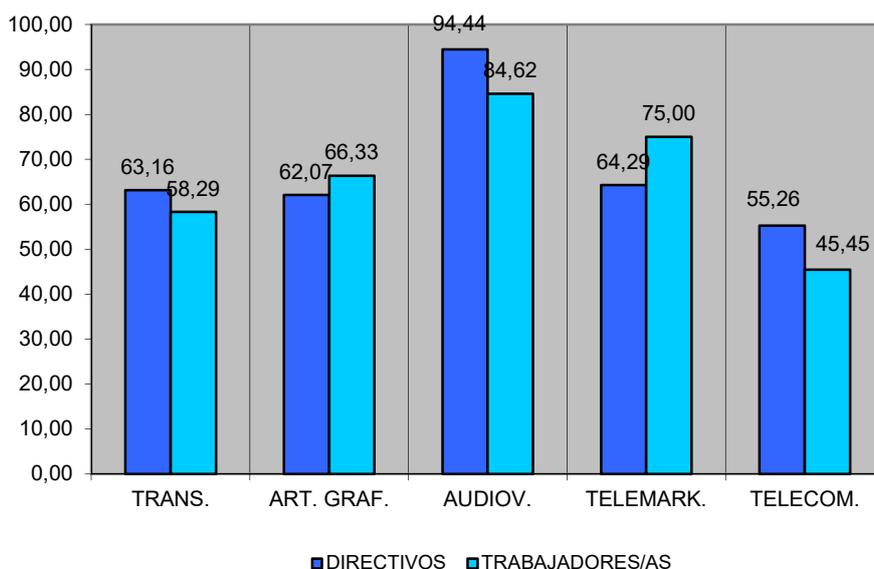


Los porcentajes que vemos, tienden a confirmar lo que terminamos de señalar, y es que es en el resto de sectores puede no ser necesario el conocimiento de este Plan, hecho que viene avalado por la escasa diferencia entre los porcentajes de uno y otro colectivo.

### 5.1.2.2. Bloque 2: Conocimientos sobre la TDT en Cataluña

Llegamos así al segundo bloque de preguntas, en el que ya se tocan algunas cuestiones más concretas de la TDT en Cataluña, junto con alguna pregunta que complementa el bloque anterior.

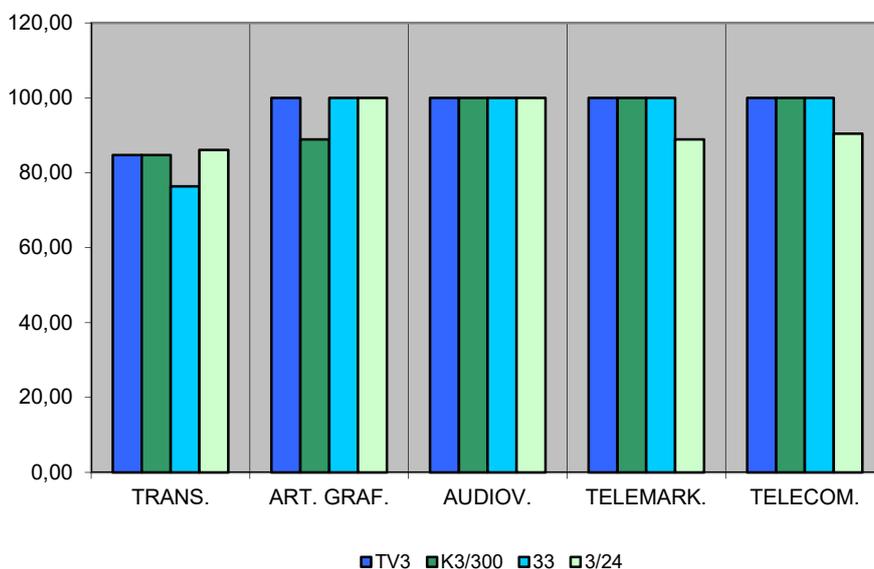
La primera pregunta en la que encontramos diferencias es en la primera del bloque, “¿Sabe de cuántos canales dispone la TVC?”, a lo el 94,4% de las personas del colectivo de directivos encuestadas en audiovisuales y el 84,6% de las de trabajadores/as del mismo sector, ha dicho que sí. En el caso del personal directivo, el resto de porcentajes oscila entre el 62% y el 64%, excepto en el sector de las telecomunicaciones, que son quienes en menor medida han respondido afirmativamente, concretamente el 55,3%.



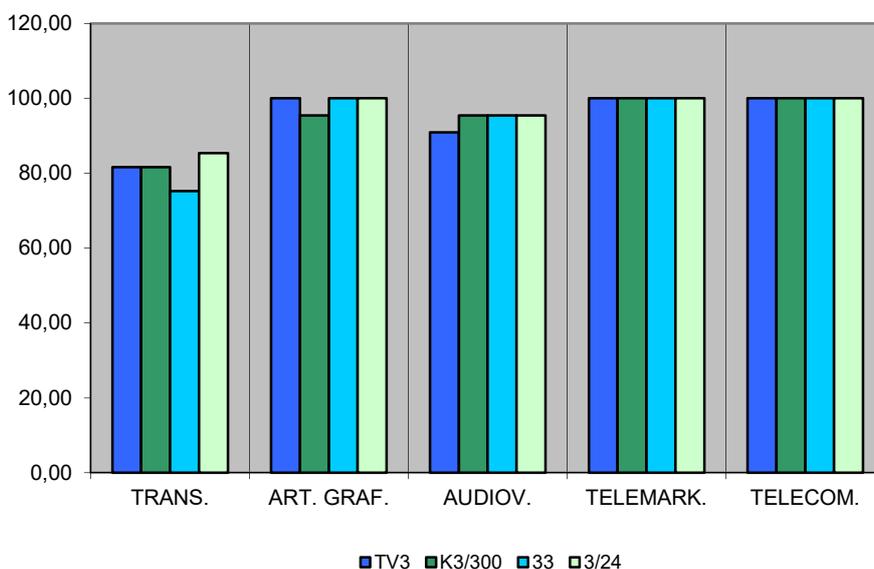
Por lo que se refiere al colectivo de trabajadores/as, el resto de porcentajes de los sectores son más variados, pero coinciden con el colectivo de directivos en que vuelve a ser el sector de telecomunicaciones quienes han manifestado en menor número saber de cuántos canales dispone la TVC.

A quienes contestaron que sí en la pregunta anterior, se les pidió que mencionasen los que conociesen.

Por su parte, el personal directivo manifiesta que conoce la TV3 el 100% de todos los sectores excepto del transporte (84,7%); la K3/300, el 100% de todos, excepto de transportes y gráficas; la 33 el 100% de todos excepto del sector transportes y finalmente a 3/24 el 100% de artes gráficas y audiovisuales, y entre el 86% y el 90% del resto.

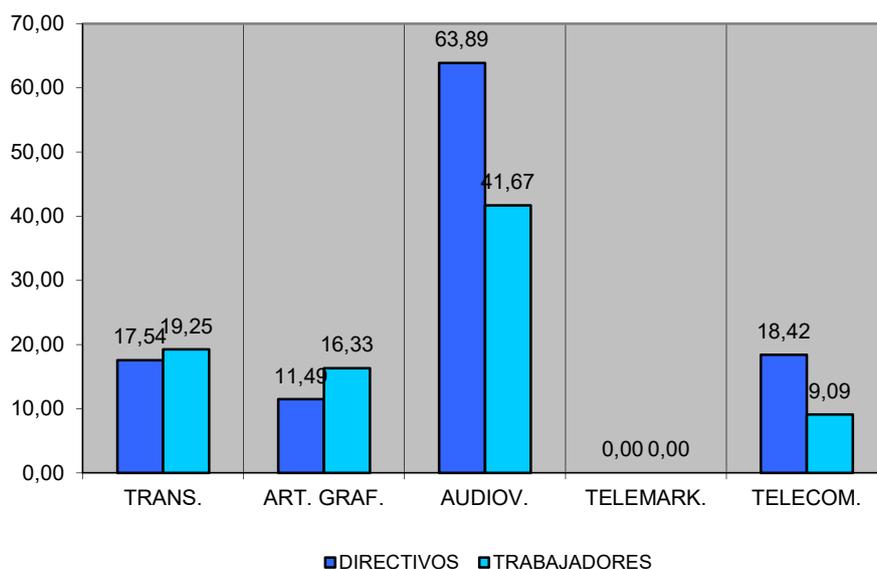


En el caso de los/as trabajadores/as, sucede algo muy similar, la TV3 la conocen el 100% telemarketing, telecomunicaciones y artes gráficas; a K3/300, el 100% de telemarketing y telecomunicaciones; a 33 nuevamente el 100% de telemarketing, telecomunicaciones y artes gráficas y finalmente a 3/24 el 100% el 100% de telemarketing, telecomunicaciones y artes gráficas de nuevo.



Para cualquiera de los dos colectivos, son porcentajes muy altos, entre los que sobresalen de manera especial el sector transportes por tener los porcentajes más bajos, eso sí, hay que recordar que nos referimos a “bajo” con porcentajes superiores al 75%.

En la siguiente pregunta, “¿Conoce los servicios interactivos 3i que ofrece la TV3?”, las diferencias entre sectores, incluso entre colectivos, son más evidentes que en cualquiera de las que hemos visto hasta ahora. Han manifestado conocerlas un 63,9% del personal directivo del sector de audiovisuales, frente al 41,7% de trabajadores/as del mismo sector. Esto puede estar relacionado con algo que ya comentábamos antes, es decir, en función de los puestos de trabajo se pueden tener determinados conocimientos que resultan más específicos o concretos en materia de TDT.



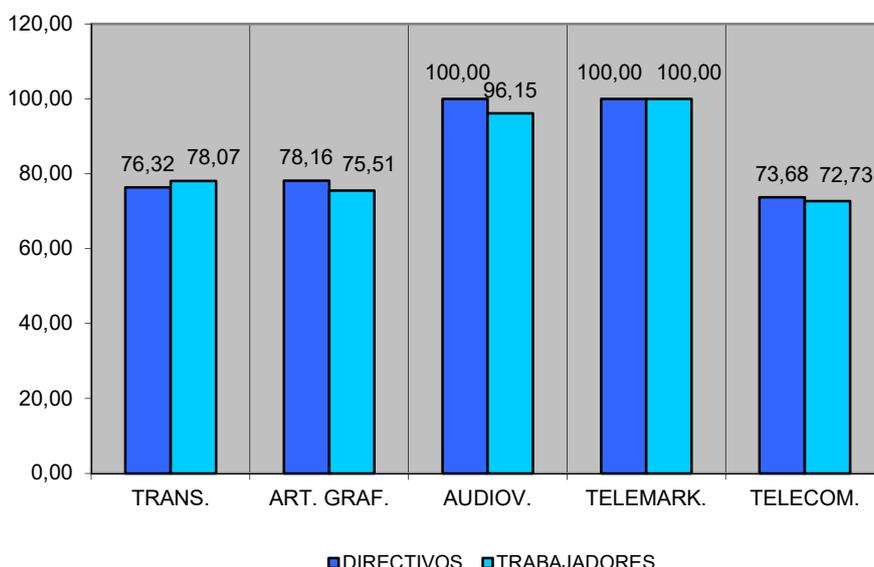
No obstante, en esta pregunta destaca sobremanera que ninguna persona, en ninguno de los dos colectivos, ha manifestado conocer estos servicios en el sector del telemarketing.

El resto de porcentajes en el resto de sectores, son realmente bajos, y este hecho, como ya se señaló en los resultados generales, es de especial relevancia para el estudio que hemos desarrollado, puesto que la puesta en

marcha de un canal de formación requiere esencialmente para su funcionamiento de la interactividad, y si ésta no es conocida por sus potenciales usuarios ¿cómo vamos a llegar a ellos?.

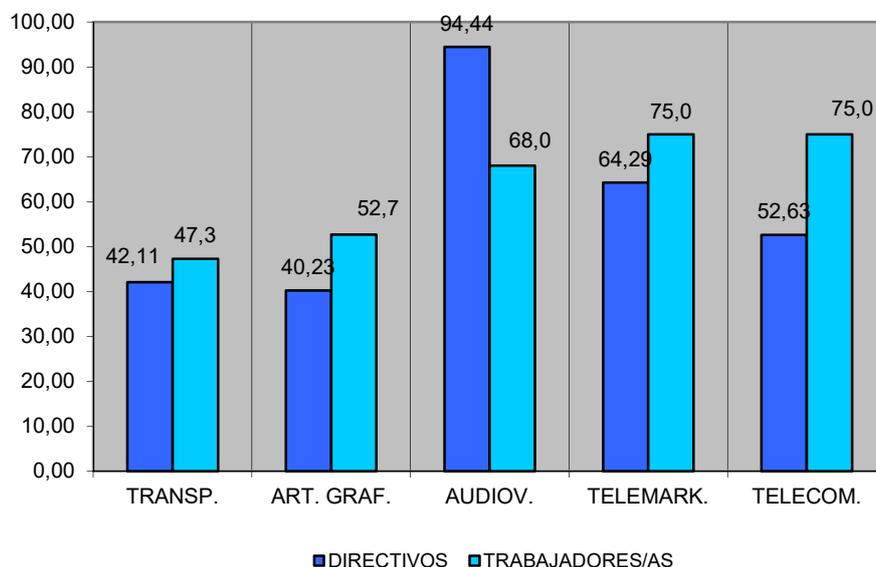
Volvemos a recordar un detalle importante, que se tratará en las conclusiones resultantes de la aplicación del Delphi entre expertos, y es que la ciudadanía no conoce la interactividad, ni el potencial que ofrece, y se achaca principalmente a que no se ha hecho una buena difusión de esta ventaja crucial de la TDT frente a la analógica.

Llegamos así al ítem 10, en que se pregunta si saben que para interactuar con la TDT hace falta un tipo de descodificador concreto. A este respecto, llama la atención que tras el porcentaje nulo anterior, sean ahora en ambos colectivos un 100% de las personas de telemarketing quienes dicen saberlo. No obstante, este hecho puede tener su explicación en que no se conozcan los servicios interactivos que ya existen, pero se sepa que la TDT ofrece la posibilidad de interactuar, lo que nos llevaría a pensar que no es que se haya hecho una mala difusión de la interactividad, sino que no se está haciendo la suficiente.



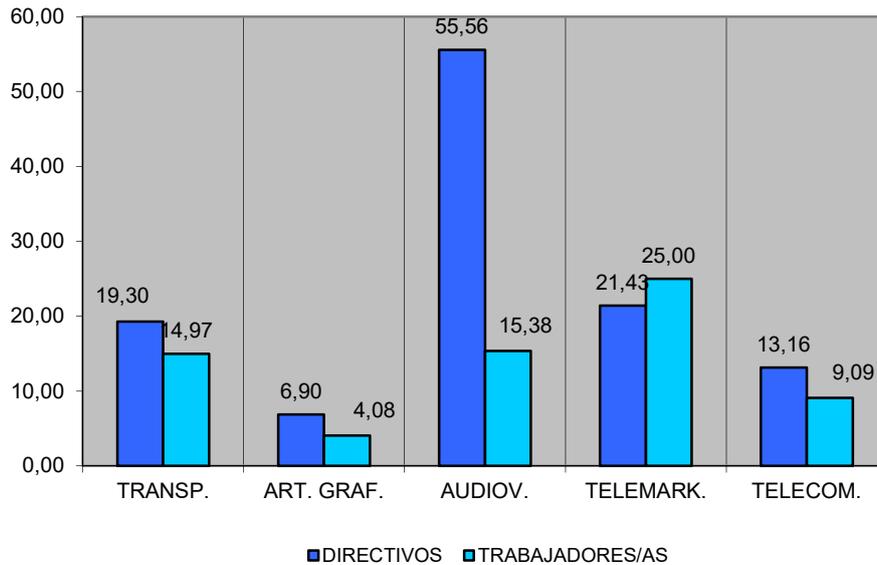
Posteriormente se pregunta si se sabe que habrá operadores locales, autonómicos y nacionales de TDT. En este caso los porcentajes mayoritarios son

diferentes entre ambos colectivos. Así, el 94,4%% del personal directivo encuestado perteneciente al sector de audiovisuales quienes dicen que sí, frente a un 75% de trabajadores/ as de l sector de las telecomunicaciones y el telemarketing.



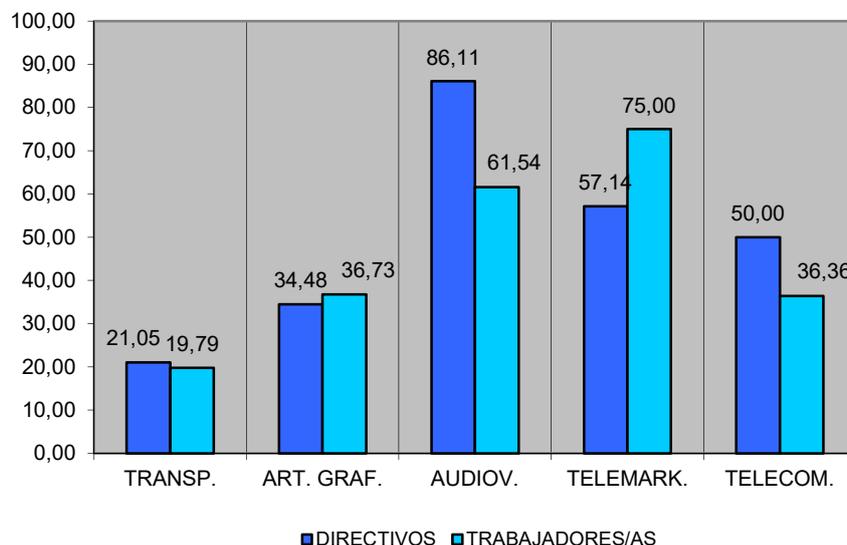
El resto de porcentajes son claramente inferiores en cualquiera de los sectores, oscilando en el caso del personal directivo entre el 40% y el 64%, y en el caso del colectivo de los/ as trabajadores/ as entre el 47% y el 68%.

La siguiente cuestión es si se conocen los miniapagones que se desarrollarán en municipios de menos de 1000 habitantes en Cataluña. El colectivo del personal directivo, el 55,6% de las personas de audiovisuales, como parece lógico, saben que se hará, mientras que en los otros sectores responden afirmativamente el 21,4% de telemarketing, el 19,3% de transportes, el 13,2% de telecomunicaciones o el 6,9% de artes gráficas.



Sin embargo, como vemos en el gráfico, en el colectivo de los/as trabajadores/as, la mayor parte de las personas encuestadas lo desconocen, y entre ellos destacan el 95,9% de artes gráficas, seguidas del 90,9% de telecomunicaciones, frente al 75% de telemarketing.

Finalmente, la última pregunta en la que hemos encontrado diferencias significativas entre sectores atendiendo a la prueba estadística empleada en este tipo de análisis bivariable, es la de la fecha en la que se producirá el apagón. En el colectivo del personal directivo vuelven a ser en mayor medida las personas de audiovisuales quienes dicen conocerla, concretamente el 86,1%, y en el de los/as trabajadores/as son un 75% del sector de telemarketing quienes dicen que sí.



Podemos ver, que hay diferencias claras entre sectores, ya que en el caso del personal directivo, los porcentajes varían entre sectores desde el 21% hasta el 57%, y en el de los/as trabajadores/as oscilan entre el 19% y el 61%.

### **5.1.2.2. Bloque 3: Valoración de la TDT**

Llegamos así al tercer bloque, en el que las preguntas se orientan a realizar una valoración de diferentes aspectos de la TDT.

El bloque comienza preguntando si creen que la TDT nos aportará una nueva forma de ver la tele, para seguir pidiendo que se haga una valoración de esta “nueva forma”, y es aquí donde encontramos diferencias, pero sólo en el caso del personal directivo. El 100% de las personas encuestadas en audiovisuales, telemarketing y telecomunicaciones lo valoran de forma positiva, frente al 98,5% de artes gráficas o al 90,3% de transportes.

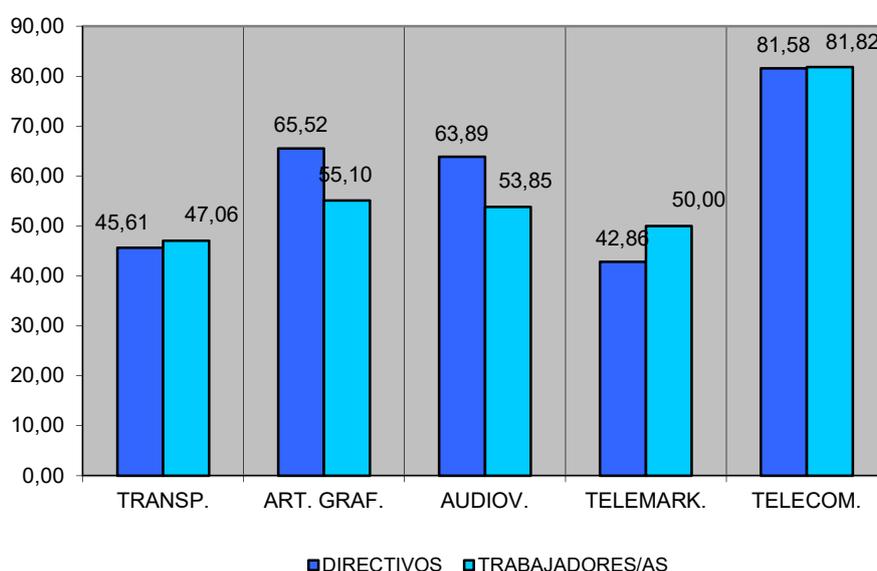
Por su parte, el colectivo de trabajadores/as en la primera pregunta de este bloque en la que presenta diferencias estadísticamente significativas por sectores es la referida a si la gente conoce el verdadero potencial que ofrece la TDT. A este respecto, la respuesta mayoritaria es que no, y quienes en mayor medida así lo piensan son el 100% de las personas del sector de telecomunicaciones, seguidas del 93,9% de las de artes gráficas, del 92,3% de las de audiovisuales, del 87,2% de transportes y del 85% de telemarketing.

Esta respuesta viene a confirmar tanto los datos que se han expuesto en el apartado anterior, referidos al desconocimiento de los servicios interactivos 3i que ofrecía la TDT, y lo que veremos posteriormente en las opiniones expresadas por el grupo de expertos participante en la Delphi.

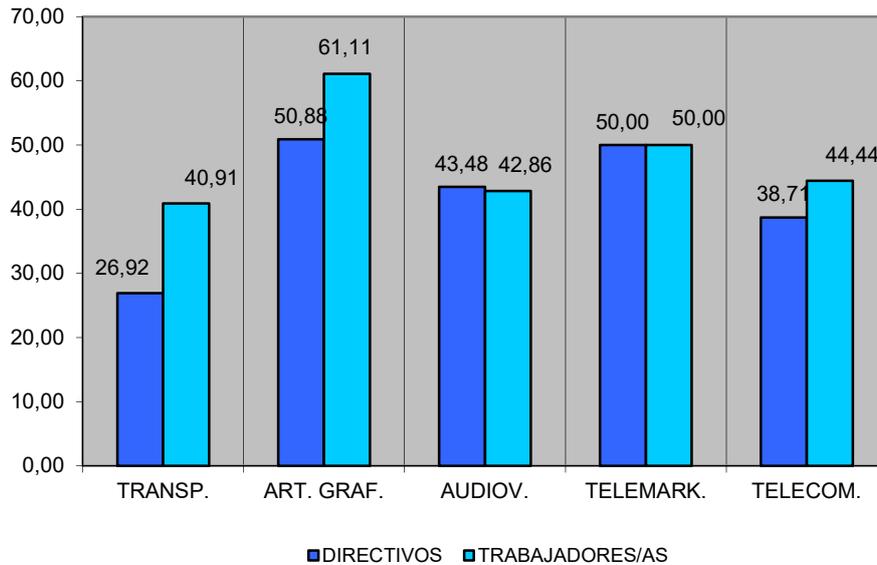
La primera pregunta en la que en ambos colectivos se encuentran diferencias significativas estadísticamente por sectores es cuando se les pide que digan si creen que las personas participarán en la oferta interactiva de la TDT. En los resultados generales vimos que la respuesta mayoritaria era que

“dependía” y así lo han manifestado dentro del colectivo de directivos el 81,6% de las personas del sector de las telecomunicaciones, y en el de los/ as trabajadores/ as el 81,8% de este mismo sector.

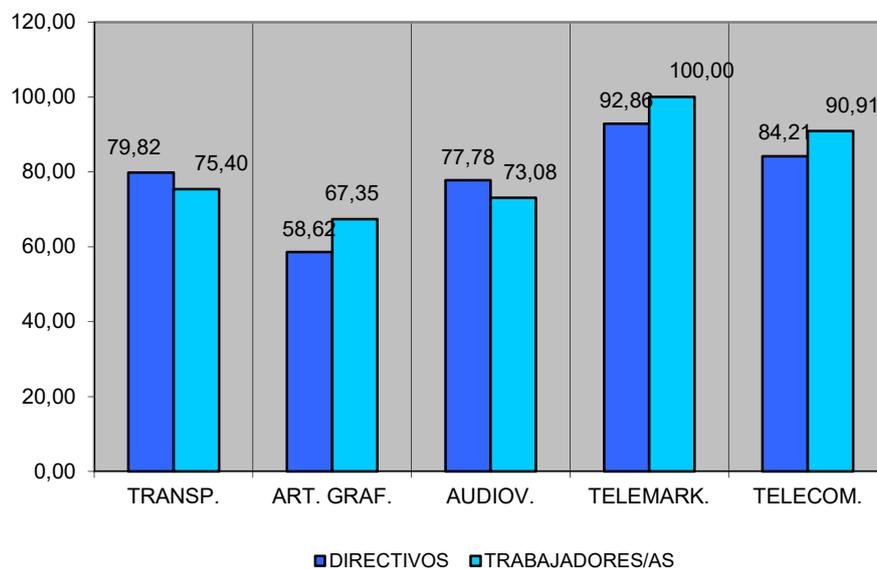
El resto de porcentajes son claramente menores. En el caso de los directivos, el 65,5% de artes gráficas o del 63,9% de audiovisuales dicen que “depende” y en el de los/ as trabajadores/ as los porcentajes son aún menores, oscilando entre el 47% y el 55% en el resto de sectores.



En cuanto a los motivos de los que creen que puede depender, también hay diferencias. Así, la mayor parte de la gente encuestada entre el personal directivo, se ha decantado por señalar que del interés de la oferta, y quienes lo han hecho en mayor medida que el resto han sido el 50,9% de artes gráficas seguidos del 50% de telemarketing. Por su parte, en el grupo de trabajadores/ as, el 61,1% de artes gráficas, frente al 40,9% de transportes, también señala mayoritariamente el mismo motivo.



Este bloque termina preguntando si se utilizarían una serie de servicios, y aquí se han encontrado las diferencias en el que más puede interesarnos para esta investigación, en los servicios de formación. Así, el 92,9% de los directivos encuestados en telemarketing sí que lo haría, y ya de más alejados están el 84,2% de telecomunicaciones, el 79,8% de transportes, el 77,8% de audiovisuales y finalmente el 58,6% de artes gráficas.



En el caso de los/ as trabajadores/ as el 100% de los de telemarketing, seguidos del 90,9% de los de telecomunicaciones, usaría este servicio. Tras

ellos, el 75,4% de los de transportes, el 73,1% de audiovisuales y el 67,3% de artes gráficas.

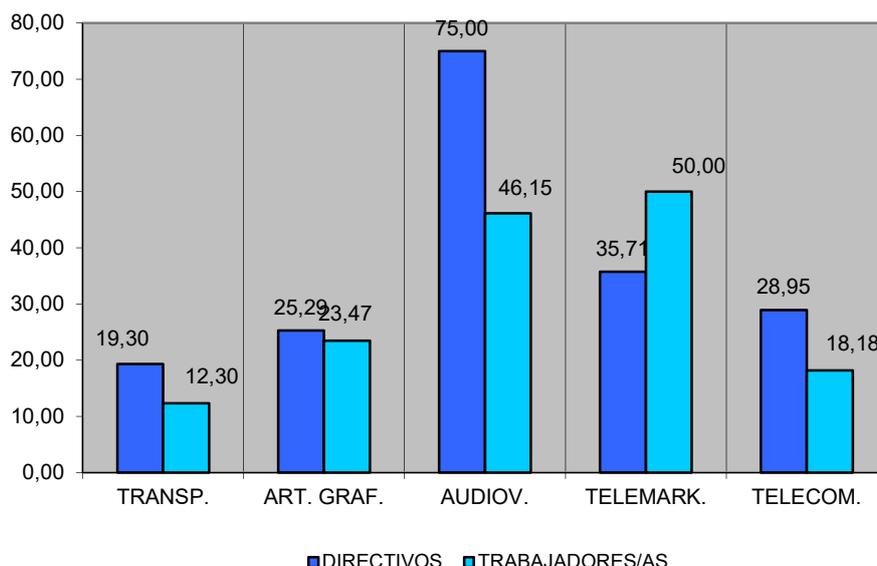
De este modo vemos que, independientemente del sector al que pertenezcan, incluso del grupo de referencia encuestado, entre el 58,6% del personal directivo de artes gráficas y el 67,3% de los/as trabajadores/as del mismo sector, hasta el 92,9% de directivos de telemarketing y el 100% de trabajadores/as del mismo sector, manifiestan que utilizarían el servicio de formación a través de la TDT, dato altamente positivo para las conclusiones de este estudio.

#### **5.1.2.3. Bloque 4: Preguntas específicas sobre la creación de un canal educativo en la TDT de Cataluña**

Llegamos finalmente al cuarto bloque del cuestionario. La primera cuestión que se preguntaba era si les gustaría disponer en la TDT de un canal de formación, a lo que la amplia mayoría, tanto de trabajadores/as como del personal directivo, tal y como vimos en los resultados generales, contestó que sí (alrededor del 75% en ambos colectivos), y en este caso, no se han encontrado diferencias significativas entre sectores, lo que nos indica que independientemente del sector al que pertenezcan, a todos les gustaría disponer de este canal.

Por lo que se refiere al colectivo de trabajadores/as, la primera pregunta en la que hay diferencias significativas es la referida a si realizarían un curso a través de la TDT, ítem 21 del cuestionario. A este respecto, el 100% de las personas encuestadas que trabajan en el sector del telemarketing, sí que lo haría. Tras ellas, el 90,9% de telecomunicaciones y el 80,8% de audiovisuales, y finalmente el 79,7% de transportes y el 71,4% de artes gráficas. En el caso del personal directivo, no ha habido diferencias estadísticamente significativas entre sectores.

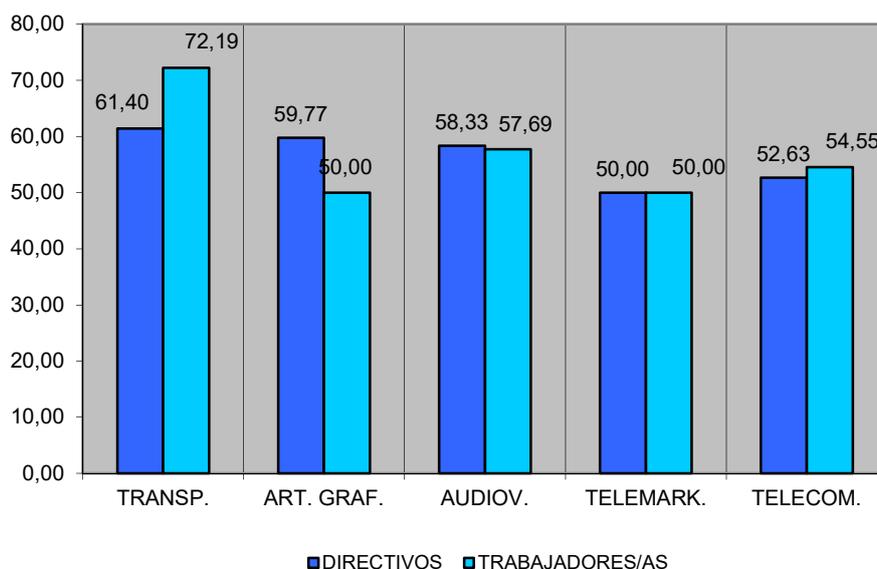
La primera pregunta en la que encontramos estas diferencias en ambos colectivos es el ítem 22, “¿Sabía que para acceder a un curso a través de la TDT necesita realizar una conexión telefónica?”. Por lo que se refiere al personal directivo, un 75% de las personas encuestadas en audiovisuales ha manifestado saberlo, frente a tan sólo un 19,3% de los de transportes o un 25,3% de los de artes gráficas.



En el caso de los/as trabajadores/as, la mayoría no lo sabe, y entre ellos destacan el 87,7% del sector transportes y el 81,8% de telecomunicaciones seguidos del 76,5% de artes gráficas, el 53,8% de audiovisuales y el 50% de telemarketing.

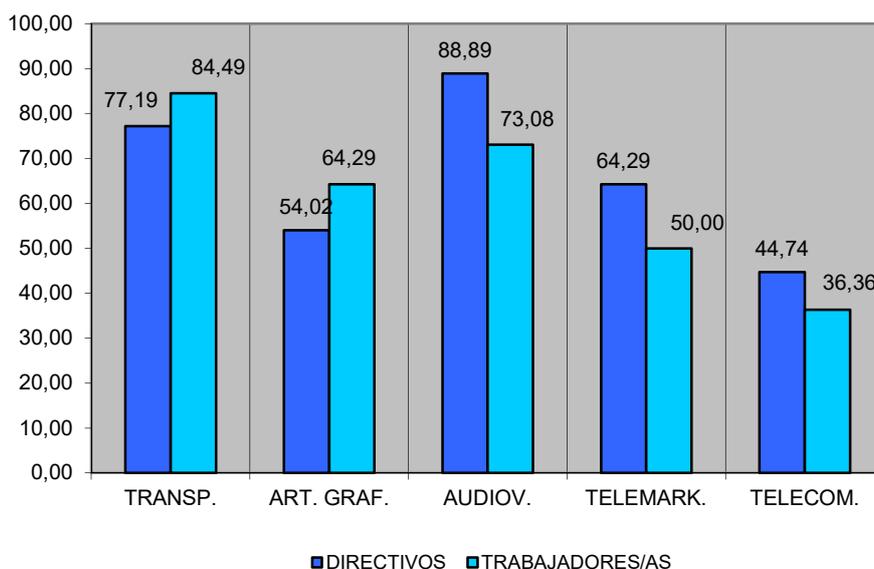
Los porcentajes de personas que conocen este hecho, exceptuando el caso del personal directivo del sector audiovisual, como parece lógico, son realmente bajos, con lo que podemos retomar una de las primeras conclusiones que hemos ido avanzando durante todo el estudio, y es que en la ciudadanía ha calado el mensaje “más generalista” sobre la TDT (mejora de la calidad de imagen y sonido, gratuidad, etc.), pero las cuestiones más específicas respecto al potencial de desarrollo de la interactividad son desconocidas para la gran mayoría.

Relacionada con esta pregunta, está la siguiente, en la que se les inquiriere sobre si estarían dispuestos a realizar dicha conexión. La opción mayoritaria para ambos colectivos es que la harían, siempre que esta no les supusiese coste alguno, y así lo manifiestan el 61,4% del personal directivo del sector transportes y el 72,2% de trabajadores/ as del mismo sector.



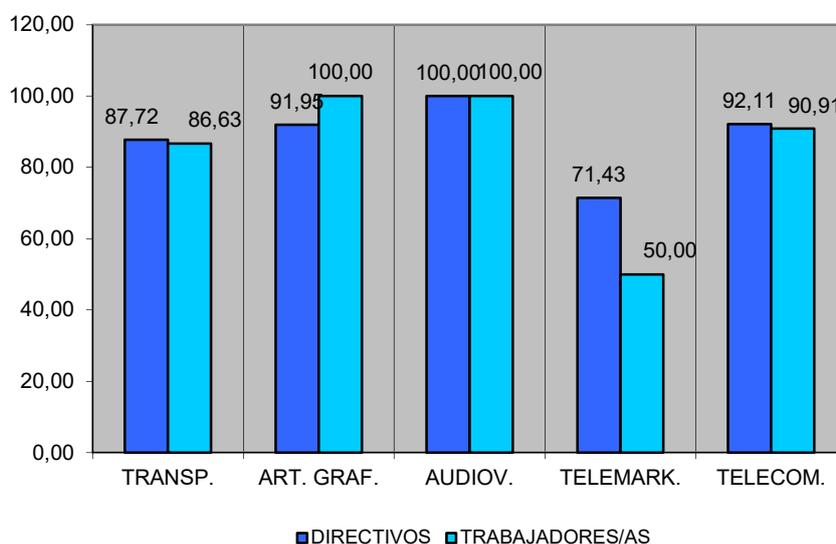
Como vemos, en el caso del personal directivo el resto de porcentajes de sectores también son altos, oscilando entre el 59% y el 50%. Entre los/as trabajadores/as varían entre el 50% y el 57%.

Después, tras hablar de la fiabilidad que les merecería un curso a través de la TDT, y de si le harían o no, se les pide que contesten sí o no a una serie de preguntas relacionadas con el desarrollo de dichos cursos. En primer lugar, si creen que debería haber exámenes, a lo que entre el personal directivo un amplio 88,9% de las personas pertenecientes al sector de audiovisuales y entre los/ as trabajadores/ as el 84,5% de los de transportes dice que sí.



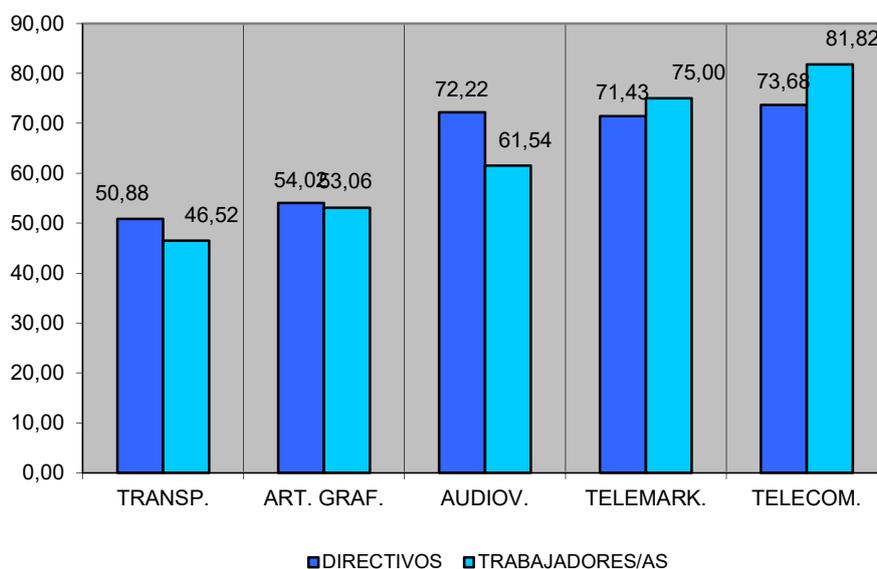
En el gráfico podemos ver cómo el resto de los porcentajes, varía notablemente por sectores. Así, en el caso de los directivos podemos ver oscilaciones del 77,1% del sector transportes hasta el 44,7% del de telecomunicaciones, y en el caso de los/as trabajadores/as varían desde el 73,08% de audiovisuales hasta el 36,4% de telecomunicaciones.

En segundo lugar se les preguntaba si creen que los cursos deberían ir apoyados de ejercicios prácticos,. Así, entre el personal directivo, el 100% del sector de telemarketing ha dicho que sí, seguidos del 92,1% del sector de telecomunicaciones, del 91,9% de artes gráficas, del 87,7% del sector transportes y finalmente del 71,4% de los de audiovisuales.



Entre los/as trabajadores/as las diferencias entre sectores son mucho más acusadas, ya que los porcentajes oscilan entre el 100% de artes gráficas y audiovisuales, y el 50% de telemarketing. Como vemos en el gráfico, aparte de este último porcentaje, en el resto de los sectores las opiniones del personal directivo y de los/as trabajadores/as son muy similares, con porcentajes que en cualquier caso superan el 70%.

Posteriormente se les pregunta si creen que bastaría con ofrecer material didáctico, a lo que la mayor parte de las personas encuestadas ha dicho que no. En el colectivo de directivos, quienes en mayor medida han señalado esta opción han sido entre el 71% y el 73% de los sectores de telemarketing, audiovisuales y telecomunicaciones.

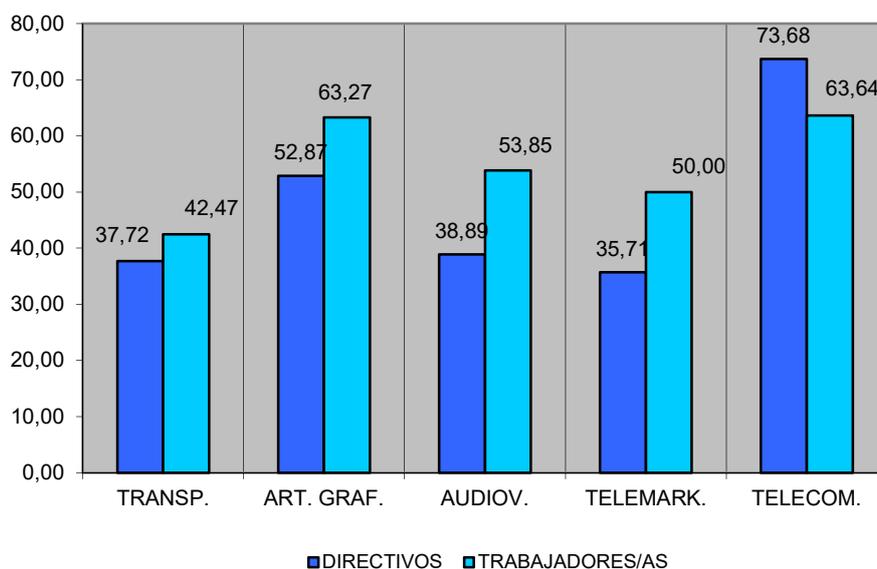


En el de trabajadores/as quienes en mayor porcentaje creen que no basta con ofrecer al material didáctico son el 81,8% de las personas del sector de las telecomunicaciones, seguidas del 75% de telemarketing.

Los altos porcentajes de esta respuesta en negativo, vienen a avalar los obtenidos en el resto de preguntas, es decir, que no basta con el material didáctico, sino que deberían ser cursos con ejercicios prácticos, exámenes, tutores encargados del seguimiento, etc. Continuamos viendo qué otros elementos demandan los potenciales usuarios dentro de un curso de formación a través de la TDT.

La siguiente pregunta, en la que sólo se han encontrado diferencias significativas entre el colectivo de trabajadores/ as, era la de si debería haber tutores encargados del seguimiento del curso, a lo que el 100% de las telecomunicaciones contestó que sí, seguido del 96,9% de artes gráficas, frente al 50% de los de telemarketing.

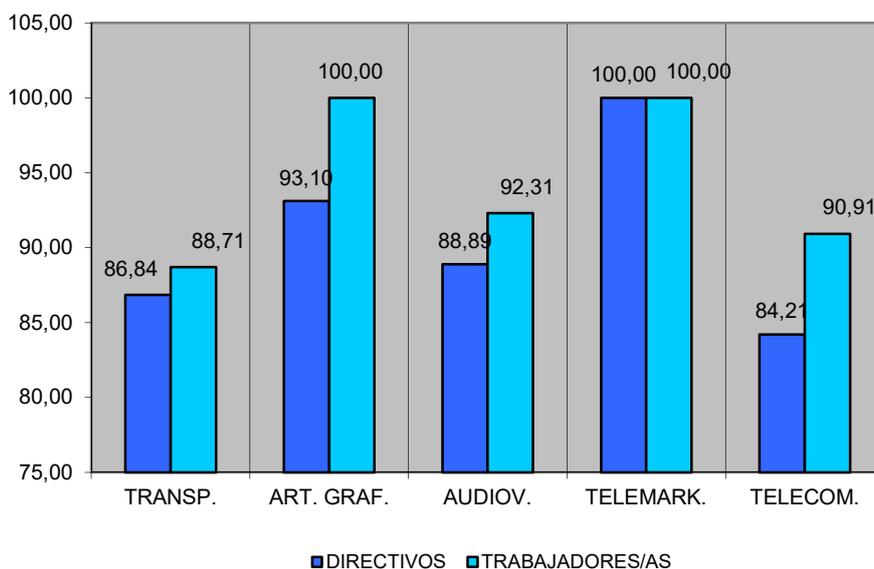
Posteriormente se preguntaba por el hecho de si el alumnado debería ser autónomo y poder organizarse solo, a lo que tanto en el caso del personal directivo como en el de los/ as trabajadores/ as, son las personas del sector de telecomunicaciones quienes en mayor medida creen que sí, concretamente el 73,7% y el 63,6% respectivamente.



Gráficamente se observan de forma clara las diferencias entre sectores. Así, en el caso del personal directivo siguiendo muy de cerca al porcentaje del sector de las telecomunicaciones, está el 63,3% de las personas de artes gráficas, frente a sólo un 52,9% en el caso de los/ as trabajadores/ as del mismo sector. El resto de porcentajes de directivos, oscilan entre el 35% y el 38%, frente a los de los trabajadores que varían entre el 42% y el 53%.

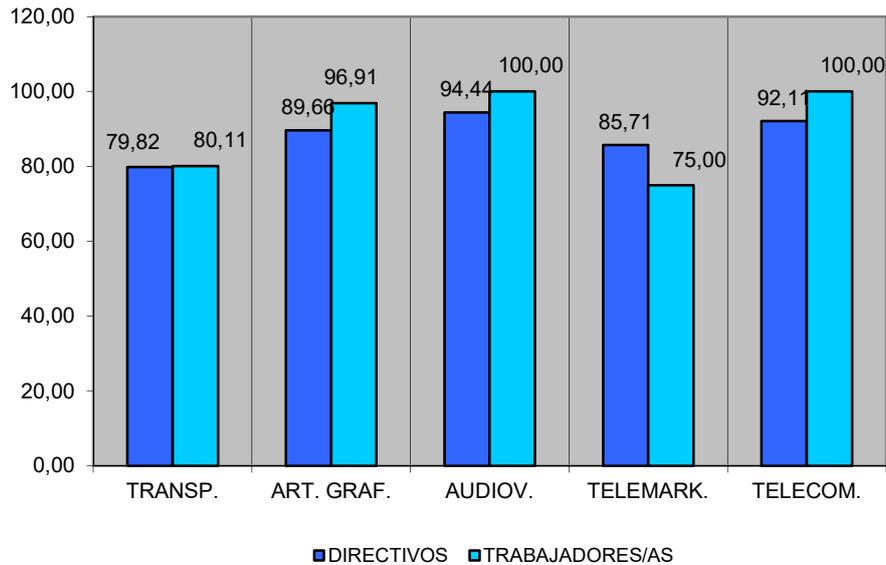
Las dos últimas preguntas se refieren a si se debería disponer de un teléfono para dudas, y si se debería evaluar la acción formativa en sí misma.

Respecto a la primera, en el caso de los directivos quienes en mayor porcentaje creen que sí son el 100% de las personas encuestadas en el sector del telemarketing, y el 93,1% de las de artes gráficas. En el caso de los/ as trabajadores/ as manifiestan lo mismo el 100% de los de artes gráficas y telemarketing.



Tal y como viene sucediendo en estas preguntas referidas al desarrollo de los cursos a través de un canal de la TDT, aun habiendo diferencias entre los sectores, el hecho realmente destacable es el alto porcentaje positivo que se obtiene en cada una de ellas. En el gráfico vemos como el resto del personal directivo ha manifestado su afirmación respecto a la existencia del teléfono de dudas en porcentajes que oscilan entre el 84,2% de telecomunicaciones y el 93,1% de artes gráficas, y en el resto de los/ as trabajadores/ as entre el 88,7% de transportes y el 92,3% de audiovisuales.

Finalmente respecto a la segunda y última pregunta de cuestiones relacionadas con el desarrollo de los cursos, en la que se les preguntaba si creían que la acción formativa debería evaluarse en sí misma, entre el personal directivo creen que sí el 94,4% de audiovisuales, y quienes en menor porcentaje han señalado esta opción son un 79,8% del sector transportes.



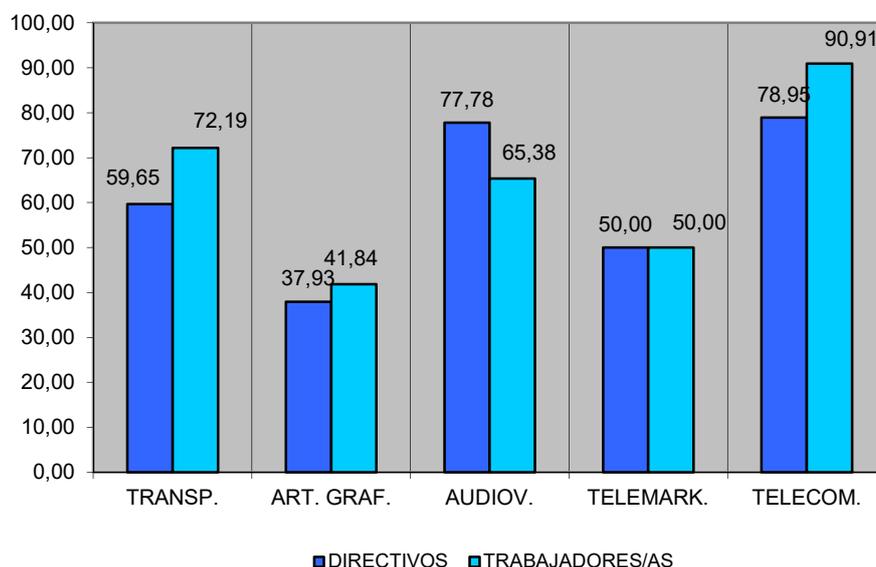
Tal y como vemos gráficamente, en el caso de los/as trabajadores/as, también creen que sí que hay que evaluar la acción formativa, y son las personas encuestadas en el sector de audiovisuales y telecomunicaciones quienes así lo expresan al 100%.

Para terminar, proponíamos una serie de cursos para ver cuáles de ellos se realizarían a través del canal de formación de la TDT.

En primer lugar, respecto a los cursos de catalán, sólo hay diferencias significativas en el colectivo de los trabajadores/as. Quienes lo harían en mayor medida el 97,4% de audiovisuales, seguidos del 86,6% de los de transportes, del 84,8% de telecomunicaciones, 83,3% de telemarketing, y finalmente el 77,6% de artes gráficas.

Respecto a los cursos del inglés, en este caso sólo hay diferencias significativas entre el personal directivo. Así, lo harían en mayor medida el 100% de audiovisuales, seguidos del 92,9% de los de telemarketing, 86,9% de telecomunicaciones, el 84,2% de transportes y el 74,7% de artes gráficas.

En el caso de los cursos de francés, ya hay diferencias en los dos colectivos. En el caso de los directivos, los porcentajes oscilan desde el 78,9% del sector de las telecomunicaciones hasta el 39,8% de artes gráficas.

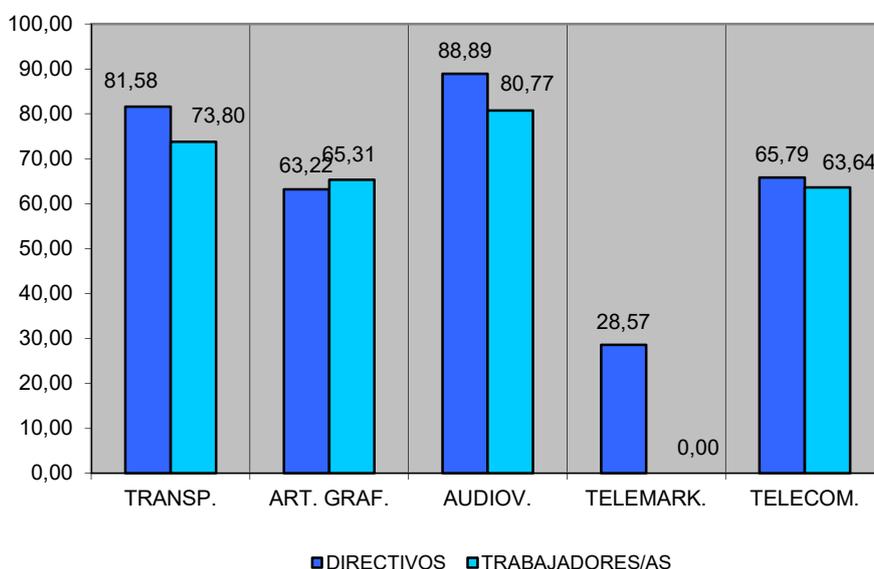


Por lo que respecta al colectivo de trabajadores/ as, tal y como vemos gráficamente, los porcentajes también oscilan en un abanico muy amplio, desde el 90,9% de las personas del sector telecomunicaciones que sí lo harían, hasta el 41,8% de artes gráficas.

Lo cierto, es que la decisión sobre los cursos de idiomas que se desarrollarían, tiene una doble vertiente. La primera, que puede ser la que más incida en estas disparidades de porcentajes, es la necesidad de esos idiomas en el propio puesto de trabajo, que evidentemente puede ser más acentuada en profesiones de los sectores en los que los porcentajes son más altos; y la segunda, el propio interés personal en aprender idiomas, no obstante esta es posible que venga menos determinada por el sector en el que se desarrolla el trabajo diario.

Cuando preguntamos si se harían a través del canal de formación de la TDT cursos específicos relacionados con el trabajo, nuevamente los porcentajes varían de forma notable.

Así, entre el colectivo de directivos el 88,9% de audiovisuales desarrollaría este tipo de cursos, frente a tan sólo un 28,6% de las personas del sector telemarketing.



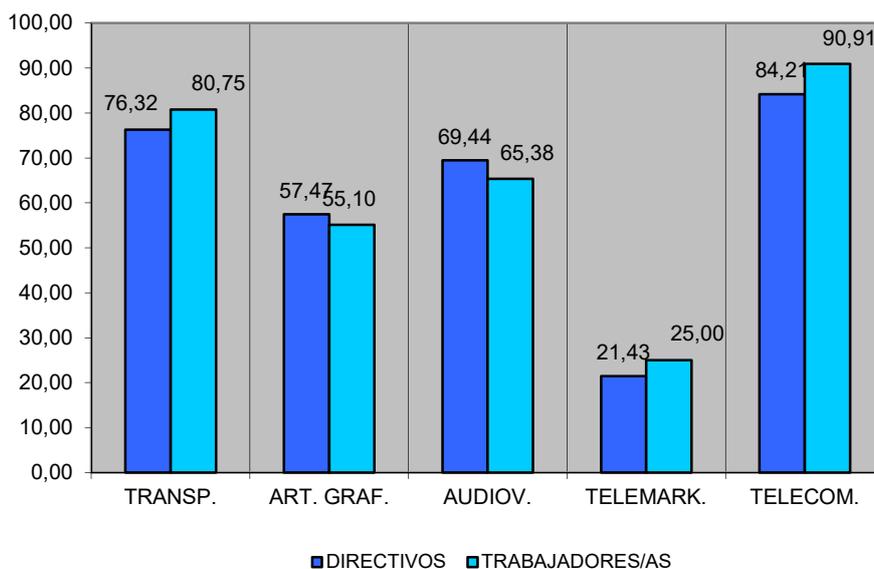
Pero sin lugar a dudas lo que más llama la atención es que entre el colectivo de los/as trabajadores/as, ninguna persona del sector de telemarketing parece desear realizar cursos de formación relacionados con su trabajo, mientras que el resto de porcentajes de sectores oscilan entre el 80,7% de audiovisuales y el 63,6% de telecomunicaciones que sí lo harían.

La siguiente tipología de cursos que proponemos, son cursos generales de temática variada. En este caso sólo encontramos diferencias significativas entre el colectivo de directivos. Así, hay un 80,6% de las personas encuestadas en el sector de audiovisuales que haría estos cursos, seguidas ya de lejos del 63,2% de las de telecomunicaciones, del 57,5% de artes gráficas y el 57,1% de telemarketing, y el 54,4% de transportes.

Dentro de este grupo de cursos, están incluidos los de prevención de riesgos laborales, que en ambos colectivos presenta diferencias significativas por sectores. Así, en el caso de los directivos el 84,2% de las personas

encuestadas en el sector de telecomunicaciones seguidas del 76,3% de transportes manifiestan su interés por hacer este tipo de cursos.

Por su parte, en el colectivo de los/ as trabajadores/ as, el 90,9% de las personas encuestadas en el sector de las telecomunicaciones seguidas del 80,7% de transportes, dicen que lo harían.



Gráficamente vemos que en los sectores de transportes, telemarketing y telecomunicaciones son los/ as trabajadores/ as quienes en mayor porcentaje que el personal directivo realizaría estos cursos, frente a los sectores de artes gráficas y audiovisuales en los que son más los directivos que han manifestado que los realizarían.

Finalmente, otro de los cursos que se proponía dentro del grupo de los generales sobre temática variada, es el de Historia del movimiento obrero, y en el caso de los/ as trabajadores/ as hay diferencias significativas. Así, realizarían este curso un 72,7% de las personas encuestadas en el sector de las telecomunicaciones, seguidas ya de lejos por un 53,8% de las de audiovisuales, un 51,3% de las de transportes, un 27,5% de las de artes gráficas y un 25% de las de telemarketing.

En cualquier caso, independientemente de la temática del curso, este bloque nos sirve para confirmar que la puesta en marcha de un canal destinado a la formación de trabajadores a través de la TDT, tendría una muy buena aceptación tanto por parte de las empresas como de los/ as propios/ as trabajadores/ as, dados los elevados porcentajes de realización de diferentes cursos que se han manifestado.

### **5.1.3. Entrevistas en Profundidad**

Para el desarrollo de esta parte del trabajo de campo, se planificaron y ejecutaron 4 entrevistas personales en profundidad con un guión estructurado.

Las entrevistas se hicieron a responsables (directivos) de 4 empresas, una de cada uno de los sectores tomados como referencia en este estudio: artes gráficas, audiovisuales, telecomunicaciones y transportes. Tenemos que señalar que sólo en una de ellas nos fue permitido grabar en audio la conversación mantenida.

En primer lugar, presentaremos unas breves conclusiones en función de cada una de las entrevistas, para terminar señalando las conclusiones globales más relevantes.

En cuanto a la **entrevista** desarrollada en la empresa correspondiente al sector de **artes gráficas** (Rotographic), la desconfianza que le merecía a la persona encuestada la formación no presencial, por considerar que en su sector, aparte de formación más generalista que podía realizarse de forma no presencial, se requería una formación muy específica para los puestos de trabajo, fue el aspecto que marcó el desarrollo de la misma. Pero no sólo nos manifestaba sus dudas respecto a esta modalidad de formación, sino también respecto al grado de compromiso del personal en este tipo de formación.

De este modo, a pesar de considerar el proyecto como una buena idea, la persona entrevistada planteaba constantemente sus dudas acerca de la evaluación correcta del aprovechamiento de los cursos, la posibilidad de hacer un seguimiento real de los mismos, etc.

Dando por supuesto que todos los elementos que resaltaba como negativos por ser formación no presencial podrían subsanarse, pasamos a hablar del tipo de formación que necesitaría su sector y que sería viable desarrollar a través del canal de formación de la TDT. Lo esencial es organizar esta formación en función de las categorías laborales, puesto que no se necesitan los mismos cursos en los diferentes niveles de cualificación del sector.

Así, a pesar de las dificultades que representan determinados horarios como los del nivel de los operarios, los cursos necesarios para este colectivo serían todos lo que tienen que ver con la prevención de riesgos laborales adaptados a cada puesto de trabajo. En el caso del nivel técnico, los cursos de mayor utilidad serían de idiomas y gestión de sus áreas (compras, contabilidad, costes, etc.) Finalmente, en lo correspondiente al personal directivo, se señalaron los cursos de idiomas.

Por último, se hizo referencia a que lo realmente importante no era si los cursos serían presenciales o a través del canal, sino que los contenidos de los cursos fuesen los adecuados para cada nivel y cada trabajador en función de las necesidades de su puesto de trabajo.

Por lo que se refiere a la **entrevista** realizada en la empresa del sector de **audiovisuales** (Activa Multimedia Digital, S.L.), nuevamente la desconfianza en la formación no presencial determinó las respuestas ofrecidas, ya que se señalaron las dificultades de seguimiento y control que podrían presentar estos cursos, o el aprovechamiento real de los mismos. Además, se hizo especial hincapié en que los horarios laborales son lo suficientemente amplios como para a parte de estos, reservar parte del tiempo personal de sus trabajadores/ as para la formación relacionada con el puesto de trabajo.

No obstante, se aportó una idea importante que se ha tenido en cuenta para el desarrollo de la “Guía Metodológica”, y es que hay que trabajar de forma previa en el cambio de conceptualización que tenemos de la TV como elemento de ocio.

Finalmente, en cuanto a los cursos que necesitaría para su sector, se indicaron algunos, que irían estructurados según las áreas de trabajo específicas: imagen, sonido, iluminación, efectos especiales; y otros de carácter generalista como Internet o idiomas.

En cuanto a la **entrevista** realizada en el sector de las **telecomunicaciones** (Telefónica S.A.), el hecho de que los empleados se formen desde sus casas fuera del horario laboral es una opción en la que no se cree.

Sin embargo, la idea se valora de forma positiva siempre que no se desarrollase en los hogares, sino en el centro de trabajo para que la empresa pudiese hacer un control y seguimiento directo de la participación en el curso de sus trabajadores/ as. Es decir, que se valora de forma positiva esta nueva modalidad de formación, siempre que pueda desarrollarse en la empresa, básicamente por las circunstancias que dificultan la formación en el hogar. La empresa sin embargo, puede aventurarse con esta nueva modalidad de formación ya que puede apostar por las nuevas tecnologías, asumir los costes que suponga, etc. algo que a título individual probablemente sea más difícil.

En cuanto a la formación que necesitaría para su empresa, se centró en los cursos de carácter general como Internet e idiomas, pero para todos los niveles, eso sí, con la adaptación necesaria a cada uno de ellos.

Finalmente, en cuanto a la **entrevista** realizada en la empresa del sector **transportes** (TDN, S.A.), la valoración inicial que se hace es que es una idea sorprendente y que contribuiría al cambio de mentalidad respecto a la concepción de la TV como instrumento para el ocio y el entretenimiento.

Del mismo modo, se valora de forma positiva esta posibilidad de formarse a través de los hogares, y se destacan las diferentes ventajas que se aprecian, como por ejemplo: la posibilidad de formarse fuera de la jornada laboral, que ya de por sí es lo suficientemente larga como para ampliarla con formación presencial en la empresa; o la accesibilidad, independencia, ahorro de tiempo. No obstante, se añade que puede haber reticencias a este tipo de formación en determinados niveles laborales.

En cuanto a los cursos que desarrollaría para su sector, nuevamente los clasificaría por categorías profesionales y departamentos. Así para el personal de almacén, nivel operario, los cursos más adecuados serían los específicos del perfil profesional, y sobre prevención de riesgos, ya que su trabajo está más expuesto a riesgos y accidentes que otras categorías.

En el nivel técnico, cursos sobre medio ambiente e idiomas, además de prevención de riesgos laborales.

Llegados a este punto, podemos plantear como conclusión general, que superada la desconfianza que presenta en algunos casos la formación no presencial, hay que tener en cuenta que la amplitud de las jornadas laborales complica la formación dentro de las propias empresas, con lo que poder disponer de una herramienta de formación en los hogares, se valora de forma positiva en tanto que se logre el cambio de actitud frente a la TV como instrumento de ocio.

Además, incluso existe la posibilidad de que la empresa ofrezca esta modalidad de formación pero dentro de la empresa, haciendo uso de las nuevas tecnologías y asumiendo los costes que puede suponer.

Finalmente, hay que destacar la importancia de hacer cursos adaptados a las categorías profesionales a los que van destinados, y dotarlos de los contenidos que contribuyan a incrementar la calidad de los mismos para superar el *handicap* de no ser formación presencial.

#### **5.1.4. Grupos de discusión**

Esta parte de del informe se presenta con las conclusiones generales de cada uno de los grupos, y finalmente unas conclusiones globales.

##### **5.1.4.1. Grupo de discusión de artes gráficas**

El primer grupo de discusión se realiza en la empresa Rotographic (Arts Grafiques), contando con la participación del Director General, el Responsable de Formación y Prevención y Riesgos Laborales, el Delegado Sindical y el Jefe de Sección.

Todas las personas que participaron en este grupo, saben lo que es el apagón analógico y valoran positivamente que los cambios que se están dando a nivel de las nuevas tecnologías se pongan a disposición de la ciudadanía en aspectos tan elementales como ver la TV.

Sin embargo, no todos disponen en sus hogares de descodificadores de la TDT. Reconocen que a pesar de haber “oído hablar” de la TDT, no tienen muy claro cuáles van a ser sus ventajas, a parte del hecho de poder ver más canales sin coste adicional. A la vez, se quejan de que en algunos de esos canales la mayor parte de la programación es repetida, y sólo algunos emiten programas propios y nuevos.

Para quienes tienen el descodificador, las causas que les han llevado a comprarlo es por puro interés por las novedades, conocidas más a través de conversaciones informales (en el trabajo, con la familia, etc.), que porque hayan visto publicidad o difusión de las mismas. A la vez, señalan no conocer el potencial de interactividad que ofrece la TDT.

Una vez que se les comentan algunas de las ventajas de esa interactividad, pasamos a hablar de la TDT como canal de formación para sus trabajadores. Los participantes del grupo lo valoran de forma positiva, sin

embargo, existe en las opiniones de los tres cierto recelo hacia la formación no presencial, ya que requiere la implicación de las personas fuera de sus horas de trabajo, y esto es algo muy difícil de conseguir.

Todos creen que sólo en el caso de aquellas personas que están verdaderamente interesadas por formarse, será una herramienta muy útil, ya que generaliza un acceso a la formación que no da internet, puesto que no todo el mundo tiene conexión a internet en sus hogares, pero si al menos una TV. Este hecho es valorado como una gran ventaja frente a otros medios de formación. Sin embargo se hace especial incidencia en que la persona debe querer destinar su tiempo de ocio a formarse en materias relacionadas con su trabajo.

Otro de los aspectos que se señalan, es que será un buen medio de formación para cursos de tipo generalista, incluso más relacionados con el ocio que con los puestos de trabajo. No obstante, y centrándonos en lo que serían los cursos de formación relacionados con los puestos de trabajo, los que se señalan como más viables para desarrollar a través de la TDT son, por ejemplo, cursos de Prevención de Riesgos Laborales, especializados en artes gráficas, cursos de calidad y de medio ambiente tratados de forma integral y dirigidos de forma específica a su sector, cursos de idiomas, que para algunos de los puestos son muy necesarios, incluso cursos de informática y autómatas para el manejo de las máquinas más nuevas que funcionan todas a través de autómatas programables, y son materias que muchos de los trabajadores no conocen.

Para terminar, y retomando lo que se habló al principio, se hace referencia nuevamente a la falta de credibilidad en la formación no presencial, a las dudas sobre el control real del aprovechamiento de esos cursos, la dificultad para conseguir implicar a las personas en la formación, tanto porque hay quienes hacen jornadas de 12 horas, como porque no se cree en la constancia ni en el deseo de formarse en materias relacionadas con el trabajo fuera del horario laboral.

#### **5.1.4.2. Grupo de discusión de Audiovisuales**

En esta ocasión la empresa en la que se realizó el grupo de discusión fue TV3. Contando con la participación del Director de Contenidos Sindicales, el Director de Recursos Humanos, el Responsable de Formación y el Delegado Sindical.

Las cuatro personas que han participado en este grupo de discusión, conocían sobradamente la TDT y sus implicaciones a nivel de interactividad. El hecho de trabajar en el sector, ha facilitado que aporten una perspectiva más crítica en cuanto a la viabilidad real (en el sentido más técnico) de la puesta en marcha de un canal destinado en exclusividad a la formación de trabajadores.

Si bien es cierto que en este grupo no nos hemos encontrado con el escepticismo hacia la formación, en general, que ha habido en otros grupos, también lo es que debido a que de forma interna se desarrolla una formación muy específica, se han mostrado muy reticentes a confiar en formación “no presencial” para el desarrollo de las competencias de sus trabajadores. Hay que estar dispuesto a renunciar a las ventajas de la formación presencial de tus trabajadores para optar por el desarrollo de la interactividad (ya sea a través de la TDT o de Internet), y eso es algo a lo que muchas empresas aún no están dispuestas.

En cuanto a la valoración general que se hace de la TDT y sus posibilidades de interacción, la definen como “una historia con final feliz, pero que se desarrollará de forma muy lenta”. La principal causa de esta lentitud la achacan a la falta de una política concreta y cercana a la ciudadanía de comunicación sobre la TDT. Hay un gran número de personas que aún no disponen de descodificadores, y entre quienes sí que los tienen, probablemente nadie le tenga que le permita interactuar, puesto que ni se han distribuido en los lugares de compra habituales, ni se ha dado información sobre los mismos y las diferencias con los más sencillos.

Se destacan de forma esencial tres factores que ralentizan el desarrollo de la TDT:

1. Emisoras: a las empresas privadas les cuesta mucho más “invertir” que a las públicas, y lo cierto es que las públicas tienen unas limitaciones de las que han de ser conscientes.
2. La incertidumbre generalizada entre la opción “internet o TDT”: lo que nos va a ofrecer en un futuro la TDT, ahora mismo ya lo tenemos y lo disfrutamos en Internet. Aunque lo cierto es que la TDT tendrá una mejor y mayor calidad en formatos, y si se trabaja bien también en contenidos, que Internet, ahora mismo predomina la red ante la TDT.
3. Como ya se ha comentado, los descodificadores: no se han puesto a la venta y no están localizables nos que permiten la interactividad total que puede llegar a ofrecer la TDT. Además, el nivel de interactividad que se puede ofrecer ahora mismo, es muy bajo. Hacen falta unas características técnicas y tecnológicas a las que ahora mismo no se ha llegado.

Siguiendo con el tema de la interactividad, que es lo principal para poder desarrollar un proyecto como el que se pretende, nos hablan de experiencias similares en otros países y que, generalmente, no han tenido el éxito que se esperaba (Gran Bretaña).

Se habla de cuatro elementos básicos que contribuirían al incremento de la interactividad:

- La demanda del público.
- Los cable-operadores.
- Fabricantes.
- Proveedores de contenidos.

El problema está en que estos cuatro elementos son, en sus propias palabras, *“la pescadilla que se muerde la cola”*, ya que si falta uno, el proyecto no es viable, y en el punto actual en el que señalan que se encuentra la TDT,

falla más de uno. Así pues, hay que hacer que ninguno de estos elementos falle, para lo que hace falta una gran apuesta económica en tecnología.

Uno de los principales problemas está en realizar una apuesta importante en contenidos interactivos, que creen que debe ir de la mano de las televisiones públicas, pero como ya han dicho tienen ciertas limitaciones que no pueden pasar por alto. La apuesta debería ir encaminada, fundamentalmente, a lograr un producto atractivo en un formato vendible. Conseguido esto, el paso sería más sencillo. Para lograr este producto, habría que tener en cuenta muchos factores, y el principal es que la tendencia actual es la individualización de servicios (Internet) y habría que superar esta tendencia para lograr el éxito del producto.

Otro de los aspectos que se destaca es que en la actualidad la TV está enfocada al entretenimiento, y las personas suelen ser muy reticentes a los cambios, por lo menos en un principio. Desde esta perspectiva, cambiar “el chip” de la gente y hacer que identifiquen sus televisores como un canal más de formación, es algo que resultará cuando menos, muy costoso (tanto en el tiempo como económicamente). Ahora bien, si esa interactividad va ligada al ocio, no hay duda de que funcionará. Se necesitará un tiempo prudencial de adaptación pero resultará.

Una vez logrado y asentado este tipo de interactividad, se podría ir dando el paso a la interactividad para la formación, pero se insiste en la complejidad tanto del paso como de la posibilidad de cambio de actitudes.

En caso de darse este paso, los profesionales que intervinieron en el grupo están convencidos de que será la gente joven quien en mayor medida haga uso de la TDT como canal formativo, ya que son el colectivo que en mayor medida utiliza las nuevas tecnologías para cualquier cosa. De ahí, aparte de lo ya comentado sobre la especificidad de las materias en las que forman a su personal, que crean que el proyecto podría funcionar pero con cursos generalistas, incluso que complementen la formación con materias específicas

pero de carácter menos práctico, pero no con determinadas especificidades de determinados puestos de trabajo.

Para finalizar, hay que tener en cuenta un detalle muy importante y es que crear un canal de formación de trabajadores a través de la TDT tiene una ventaja para las empresas que es un inconveniente para muchos trabajadores: el horario de la formación sería fuera de la jornada laboral.

La reticencia de los trabajadores a formarse fuera de sus jornadas de trabajo es algo que está ahí, así que en un principio sería mejor entrar en los hogares con formación que no estuviese orientada a los puestos de trabajo, sino al ocio o al enriquecimiento personal.

#### **5.1.4.3. Grupo de discusión de Telecomunicaciones**

En lo que respecta al grupo de discusión realizado en el ámbito de las telecomunicaciones, la empresa seleccionada para ello fue Telefónica. En este grupo participaron el Director de Relaciones Institucionales en Cataluña, el Responsable de Relaciones Laborales y el Delegado Sindical.

Las tres personas que han participado en este grupo de discusión, conocían sobradamente la TDT y sus implicaciones a nivel de interactividad. El hecho de trabajar en el sector (Imagenio), ha facilitado que aporten una perspectiva más crítica en cuanto a la viabilidad real (en el sentido más técnico) de la puesta en marcha de un canal destinado en exclusividad a la formación de trabajadores.

Este grupo cree en la formación en general, tanto presencial como a distancia de ahí que en su opinión crean que están surgiendo nuevas formas de docencia extraordinariamente potentes, que tendrán una importantísima incidencia en nuestro mundo y revolucionarán (ya lo están haciendo) el sector de la enseñanza. Este nacimiento se debe al uso y aplicación de las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones, como vehículo y canal

para impartir la formación: la interactividad y la conectividad global que proporcionan estos medios telemáticos, son claves en el proceso de aprendizaje.

Para ellos la sociedad demanda cada vez con más fuerza una buena formación. La competitividad hace que para adquirir un buen puesto de trabajo haya que estar bien formado. La escasez de tiempo hace que la enseñanza presencial esté siendo desplazada por métodos de enseñanza más flexibles, en los que no sea necesario el contacto físico profesor-alumno, salvo algunas reuniones periódicas indispensables.

Las televisiones invaden nuestras vidas y nos abren puertas nuevas:

- Gran calidad de imagen y sonido como la posibilidad técnica de emisiones en estéreo y con capacidad multilingüe en todo el país, a diferencia del sistema analógico.
- Mayor cantidad de canales de televisión (aquí entra el canal formativo).
- Valores añadidos como los servicios interactivos: La TDT trae una novedad, que no se refiere a la calidad o a la cantidad de los canales, sino a la actitud que desarrolla el telespectador frente al televisor. Así, la televisión dejará de ser una "caja tonta" para permitirnos acceder a información meteorológica, bursátil, conocer el estado de los aeropuertos, informarnos sobre loterías o estar al tanto de informaciones de última hora. La participación en concursos o sorteos es otra de las posibilidades que ofrece la TDT. Según el servicio que estemos utilizando, podemos encontrar distintos tipos de canales de retorno, aunque los más habituales serán el telefónico y por ADSL, con el fin de enviar opiniones, formularios, o poder participar en concursos. Todo esto se consigue mediante servicios interactivos programados bajo el estándar MHP, que los propios operadores de televisión utilizarán para ampliar los servicios que ofrecen mediante la emisión de televisión. Por si fuera poco, también tendremos acceso a información adicional sobre el programa que estamos viendo, así como de los siguientes mediante la EPG (guía de programación electrónica). En pocos segundos podremos conocer qué programas se emiten esa noche o cuáles son las películas que se emitirán próximamente

- Nuevos formatos de emisión
- Recepción móvil y portátil
- Gestiones económicas desde casa, etc. La enseñanza también está inmersa en este nuevo marco.

Por tanto el grupo valora realmente la TDT y nos amplían el espectro de sus posibilidades.

Otros aspectos a destacar son algunas ventajas de la enseñanza a través de la TV:

- No se necesita el desplazamiento físico. Este aspecto conlleva que los costes, los tiempos invertidos sean menores.
- Privacidad. Con este tipo de formación se supera el componente de timidez del alumno en las relaciones presenciales.
- Aprendizaje adaptado al ritmo del alumno. Cada persona avanza en función de un ritmo marcado por ella misma.
- Posibilidad de formarse en casa. Los horarios de trabajo de hoy día son rígidos y no ayudan a la autoformación. Así, la formación a través de la TDT ayuda a superar estas barreras.
- Posibilidad de compaginar las tareas domésticas con la formación.
- Flexibilidad de horario y tiempo dedicado al aprendizaje. Se pueden aprovechar huecos y horas en las que de otra forma sería imposible formarse.

En caso de darse este paso, el presente grupo de discusión se plantea la necesidad (dado que ellos ya tienen desde hace tiempo su propia emisión en TDT a través de IMAGENIO) de un análisis serio y riguroso del uso de los entornos de dicha formación en categorías profesionales inferiores porque creen que es ahí donde no hay respuesta a la hora de ofertar cursos. Parece que este

tipo de entornos funcionan con cierta eficacia en perfiles profesionales de carácter técnico y directivo, pero se plantean su eficacia y utilidad en la mejora de los procesos de enseñanza/ aprendizaje en niveles operarios. El análisis de plataformas educativas y este tipo de entornos creen que puede ayudarles a la resolución de nuestro planteamiento sobre la eficiencia de estas nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje de los trabajadores de su empresa.

Para finalizar, nos explican ciertos avances que Telefónica está llevando con respecto a la TDT, en otras áreas que no son la formación.

#### **5.1.4.4. Grupo de discusión del sector Transportes**

Finalmente, se procedió a la realización de un grupo de discusión en el sector transporte, centrándolo para ello en la empresa TNT España. Para esta ocasión se contó con el Gerente de Relaciones laborales, el Responsable de Formación del Norte de España, el Gerente de Selección y Formación y el Delegado Sindical.

Las cuatro personas que participaron en este grupo, desconocen casi en su totalidad cualquier tema relacionado con la TDT, excepto una de ellas que dispone en su casa del descodificador. Para el grupo era un término nuevo el denominado “apagón analógico”. No saben muy bien cuales van a ser las ventajas de la TDT.

Para la persona del grupo que tiene el descodificador, las causas que les han llevado a comprarlo es por puro interés por las novedades, conocidas más a través de conversaciones informales (en el trabajo, con la familia, etc.), que porque hayan visto publicidad o difusión de las mismas. También, señalan no conocer el potencial de interactividad que ofrece la TDT.

Una vez que se les comentan algunas de las ventajas de esa interactividad, pasamos a hablar de la TDT como canal de formación para sus trabajadores. Todas las opiniones de los participantes del grupo apuntan hacia

una cierta resistencia más por lo que tiene de innovador que de realidad tangible. Una de los integrantes sí ha visto muchas posibilidades a este tipo de formación, por su implicación en las nuevas tecnologías y el beneficio que puede reportar a la empresa. Sigue comentado, además, que ya se han utilizado otros años ciertas innovaciones a la hora de formar al personal de la empresa.

Todos están de acuerdo en que la formación a través de la TDT se asemeja mucho a la formación a distancia, a través del ordenador. Creen más en la formación presencial y por ello manifiestan algunas desventajas de la formación que estamos analizando con respecto a la formación tradicional:

- No existe contraste de ideas. Las personas participantes no confrontan sus ideas y opiniones. Esto se podría solucionar con foros o con videoconferencias, aunque nunca sería como el contacto personal.
- No se puede estar seguro de la formación del alumnado. Es más difícil llevar un control de quién realiza correctamente las actividades de formación y quién no. Es factible plagiar el trabajo de un compañero.
- Exige doble motivación inicial de la persona. Es difícil conseguir que una persona que no siente interés por una materia en concreto sea capaz de marcarse un ritmo de trabajo adecuado y además a través de una herramienta nueva y que supone un coste.

Todos creen que sólo en el caso de aquellas personas que están verdaderamente interesadas por formarse (la motivación), será una herramienta muy útil, ya que generaliza un acceso a la formación que no da Internet, puesto que no todo el mundo tiene conexión a Internet en sus hogares, pero si al menos una TV.

Si se está realmente interesado en que funcione es porque se tienen que dar una serie de circunstancias para ello, válidas para el empleado/alumno por un lado, como para la empresa, por otro:

1. Por parte del alumno:

- Reconocimiento oficial del curso (titulación oficial)
- Formación imprescindible para su puesto de trabajo
- Nivel de exigencia alto.
- Nivel de disciplina muy elevado
- Conciliación de la vida laboral y familiar

## 2. Por la empresa:

- Inversión razonable
- Conciliación de la vida laboral y familiar (logro del Dpto. de RRHH)
- Control demostrable de este tipo de formación
- Fiabilidad del formato y de los contenidos de los cursos.

En relación a los cursos más adecuados para los trabajadores de su empresa comentan que existen dos tipos claramente definidos:

- Los obligatorios: formación generalista y transversal como prevención de riesgos laborales.
- Los voluntarios: idiomas

Pero partiendo de la base de que la emisión de contenidos de los cursos a través de la TDT sería generalista y no personalizada y a la medida, que es lo que demandan en este grupo y en esta empresa, la conclusión final es que tiene más valor la eficacia del curso, que la tecnología. Es decir, es más importante, el curso en sí que la herramienta que se va a utilizar para realizarlo.

### **5.1.5. Resultados por sectores**

#### **Grupo de discusión**

Como vemos, salvo en el caso de la empresa de transportes, donde se prima el desconocimiento sobre la TDT y su potencialidad, son muchas las similitudes que encontramos en las opiniones vertidas por los participantes en los diferentes grupos, independientemente del sector al que pertenezcan.

El primer aspecto en el que muestran su sintonía, es en la inicial desconfianza hacia la formación no presencial, sobre todo en determinados cursos muy específicos que contribuyen al incremento de las competencias de los trabajadores/ as de la empresa. No obstante, se hace referencia a la imparable implantación de las nuevas tecnologías tanto en las empresas como en los hogares, y esto está revolucionando áreas como la formación, y más aún en los últimos años con el auge de la formación on- line a través de internet.

Tal y como ha sucedido en las entrevistas, se hace mención de un aspecto de vital importancia que es el compromiso del alumnado con la formación no presencial. La incertidumbre que le supone a la empresa no conocer el aprovechamiento óptimo de la formación que planifica para sus trabajadores, realizar un control y seguimiento directo de los cursos, etc. Y es que, sin la implicación real del alumnado, de nada sirve que se le ofrezca la posibilidad de formarse “a la carta”, autogestionando su tiempo y su dedicación y esfuerzo.

Ahora bien, superado ese aspecto y suponiendo que el alumnado se implique, se ha valorado como una herramienta muy útil para la formación, por varios motivos, entre los que destaca como principal la accesibilidad, ya que comparado con Internet, no todas las personas disponen de acceso a Internet, pero si es cierto que en los hogares hoy en día existe, como mínimo, un televisor. Sin embargo, tal y como ya se ha señalado en las entrevistas, no es tan importante el medio por el que se acceda al curso, como que los contenidos del mismo sean de calidad y adaptados a los colectivos destinatarios. Para ello, es necesaria una fuerte inversión de la iniciativa pública, que permita por un lado

lograr un producto vendible y atractivo, y por otro trabajar para el cambio de conceptualización que tenemos de la TV, y que pase de concebirse como un instrumento de ocio a una herramienta interactiva que da la opción de superar el ocio.

### **Cuestionario Delphi**

Por lo que se refiere al cuestionario tenemos que señalar que esta técnica, aplicada habitualmente en dos o más rondas entre profesionales expertos en la materia a tratar, ha aportado información muy precisa para la elaboración de las conclusiones finales de este proyecto.

Antes de presentar los resultados de la aplicación, debemos señalar un dato que el equipo de trabajo ha considerado de especial relevancia. Como hemos señalado, normalmente se pasan dos o más rondas, ya que lo que se pretende es llegar a un consenso en cuanto a los aspectos más importantes de la materia que se está tratando. El equipo comprobó, tras recoger la primera ronda, que no existían diferencias significativas entre las respuestas que habían aportado los diferentes profesionales.

Este hecho tuvo una doble lectura: por un lado, la lectura positiva de comprobar la práctica unanimidad en cuanto a los aspectos de mayor trascendencia para el estudio, es decir, que la homogeneidad en las preguntas claves del cuestionario, y los paralelismos encontrados con las aportaciones realizadas por algunos de los responsables participantes en los grupos de discusión, nos permitían comprobar que quienes conocen la TDT a fondo, están de acuerdo en cómo se debe trabajar con ella; y por otro lado, la lectura negativa, que era la práctica imposibilidad de diseñar una segunda ronda tal y como se hace habitualmente, para llegar a un consenso en los aspectos que hayan resultado más críticos en la primera, puesto que aquí no les había. Ante esta situación, se optó por pasar una segunda ronda en la que se preguntaba por la solución a las desventajas o carencias detectadas, y nuevamente, las aportaciones fueron similares.

Pasamos a presentar los resultados obtenidos. Inicialmente, se planteaban preguntas relacionadas con el modo en el que se está dando el paso de la emisión en analógico a la digital. En primer lugar, todas las valoraciones coinciden en el hecho de que es algo totalmente necesario y esencial para que los medios de comunicación se actualicen y evolucionen igual que lo están haciendo otros campos como internet. Además, este paso contribuirá a eliminar las barreras que presenta la emisión analógica revitalizando toda la cadena televisiva, puesto que aporta una serie de ventajas en cuanto a la emisión, ofrece nuevos modelos de negocio, se incrementa considerablemente la calidad. En definitiva, es el momento para aprovechar esta evolución tecnológica y no hay que desaprovechar esta oportunidad.

Sin embargo, en cuanto a la valoración concreta de cómo se está dando este paso, todos coinciden en que existiendo unas condiciones favorables para crear un mercado masivo de televisión interactiva, no se está aprovechando en la medida que debiera. La TDT permitirá crear una interactividad que hasta ahora no se conoce, y no se está haciendo todo lo posible por explotar y exportar a la ciudadanía esta idea, para que se convierta en partícipe de la TV que ve. No se les ha transmitido un concepto claro de lo qué es la TDT y las ventajas que ofrece, a parte de la mejora en la calidad de imagen y sonido.

En esta línea, desde la administración del Estado se han creado una serie de equipos de trabajo (en los que ha participado alguno de nuestros expertos), como los del Foro Técnico de la TVD, y otros medios de difusión como Impulsa TDT. La valoración que hacen los profesionales del trabajo que se está desarrollando desde ambos “espacios” es clara: conocen el trabajo, los contenidos de sus informes les parecen buenos, aunque con la dificultad que implica siempre llegar a un consenso en cuanto a mínimos, puesto que puede perderse calidad y el peligro que supone la falta de actualización de los mismos, pero su valoración general es nuevamente que se falla en la difusión de los resultados e informes para que la ciudadanía esté informada. Además, creen que falta un plan de trabajo destinado a afrontar los problemas que se deriven de la puesta en marcha de la TDT.

A continuación se profundiza en el tema de la interactividad que ofrecerá la TDT. Viendo lo que se ha contestado hasta ahora, se puede prever. Tan solo uno de los profesionales que ha participado cree que la interactividad va a tener un papel relevante a corto o medio plazo. El resto cree que no, puesto que su valoración es que no se está haciendo el trabajo necesario para exportarla a la ciudadanía. Para que funcionase a medio o largo, creen que sería necesario que existiese una masa crítica de descodificadores digitales preparados para la interactividad, es decir, con canal de retorno.

Y eso hasta el momento no existe, y además no está disponible en el mercado para ser adquirido. Además, en el caso de España sería necesario revisar la legislación apostando por nuevos modelos de negocio. El ejemplo de que esto es factible se pone con Italia, donde sí está funcionando, tanto para la generación de ingresos alternativos, como para la inclusión social de la sociedad de la información.

Relacionada con esta, están las siguientes preguntas. Por un lado la posibilidad de que la TDT reduzca la llamada "Brecha digital", y por otro las ventajas y desventajas que presenta la TDT. En cuanto a la primera pregunta, coinciden en que es uno de los mejores caminos para reducirla ya que ahora mismo hay muchos más indicativos en contra que a favor.

Sin embargo, hay que jugar con bazas importantes que pueden contribuir a esta reducción, como el hecho de que se pueden universalizar los contenidos y el acceso a la sociedad de la información. Para ello, se tendrá que hacer especial hincapié en su apariencia y diseño, para hacerla atractiva y manejable a cualquier potencial usuario. Hay que tener en cuenta que la gente compra televisores para verlos, y hacerles llegar lo que es la interactividad ha de ser fácil, con servicios directos y sencillos, puesto que sino no los usarán.

En cuanto a las ventajas y desventajas de la TDT. Nuevamente se coincide incluso en que casi todos nombran las mismas. Respecto a las ventajas, coinciden en aspectos como la gratuidad, la mayor calidad de imagen y sonido, la posibilidad de mejorar contenidos, la interactividad y el incremento de la oferta.

En cuanto a las desventajas, se señalan algunas como la pobre diversificación de los contenidos que se diseñan (lo cual afecta a su calidad), la baja penetración de los descodificadores que permiten interactividad, la necesidad de adaptar las antenas colectivas, o algunas relacionadas con el modelo de TDT elegido que plantea que probablemente hubiera sido mejor 3 servicios por múltiplex en lugar de 4.

Llegamos así a la valoración de los servicios interactivos más adecuados. En primer lugar se señalan todos aquellos que permiten al espectador relacionarse con el programa (opinar, votar, concursar, etc.). Tienen especial relevancia para los jóvenes la creación de servicios de chat y foros. Otros como el acceso rápido a información como el tiempo, los deportes, las loterías. Incluso se menciona la teletienda. Sin embargo, se cree que todos ellos estarán condicionados a la visión de los operadores. Por un lado la de los privados, en la que prima todo aquello relacionado con la obtención y diversificación de los ingresos, por otro la de los públicos, para los que priman los servicios públicos.

Finalmente, entramos en una serie de preguntas específicas relacionadas con el objeto de nuestro proyecto. En primer lugar preguntamos por la posibilidad de crear un canal a través del que ofrecer contenidos formativos. Lo cierto es que a todos los participantes les parece un proyecto viable, en el que algunos de ellos se encuentran trabajando en estos momentos. Se menciona incluso el hecho de que la mejor forma de hacerlo es con un receptor que lleve un disco duro incorporado.

Posteriormente se les pide que definan cómo debería ser un servicio interactivo de formación a través de la TDT respecto a tres aspectos: la sincronización con sistemas de video, el uso de elementos multimedia y el uso del canal de retorno. En este sentido, se cree que en un primer momento este servicio debería ser un complemento añadido a un programa de video formativo convencional. Una vez que todos los televisores digitales, o la mayor parte sean interactivos, se podrían diseñar contenidos completamente sincronizados con el video, de modo que el espectador reaccione pulsando con el mando a lo que

está pasando en la pantalla. Finalmente, en cuanto al canal de retorno, puede utilizarse para obtener información de seguimiento del curso, destinadas al emisor o al receptor, y también podrá utilizarse para el envío de contenidos adicionales. No obstante, actualmente la opción de uso de elementos multimedia la valoran como algo más complicado, pero que ha de llegar con el tiempo.

Siguiendo con el tema se les pregunta la fiabilidad que les merecería un curso de formación desarrollado a través de la TDT. Si bien es cierto que todos se muestran de acuerdo, se hacen matizaciones importantes sobre todo respecto a los contenidos de los cursos. No obstante, señalan que es algo que hoy en día también nos planteamos con los cursos por internet.

En cuanto a las materias que sería más factible introducir, se hace referencia a que el soporte del video ayudaría mucho a la explicación de determinados contenidos, sin embargo se valora que hay ciertas materias de carácter eminentemente práctico, que podría ser más difícil que se aceptase ejecutarlas a través de la TDT. Sin embargo, se hace referencia a la mentalidad que tenemos las personas cuando nos sentamos ante un televisor, que es para el entretenimiento. Actualmente hay algunos canales que contribuyen a incrementar la formación “no reglada”, y por ocio, de las personas que están interesadas en determinados temas, así que el primer paso sería concienciar a la gente de que tiene esta nueva opción en sus televisores, : formación, además del entretenimiento.

Relacionado con esto, preguntamos si conocen otros países europeos en los que se hayan desarrollado acciones similares con éxito. Se pone el ejemplo de Italia, en el que se ha creado un servicio interactivo para el tratamiento de la dislexia infantil, o un canal que ha potenciado la RAI en el que una buena parte de su programación está destinada a la formación.

Terminamos con el modelo de negocio que se debería aplicar en la formación a través de la TDT. Todos coinciden en que debería ser un modelo subvencionado, por lo menos de momento. Es decir, orientarlo más a que sea un servicio que un negocio. Posteriormente podría evolucionar a un sistema de

micropagos por acceder a los siguientes niveles de formación, lo que además permita obtener algún tipo de certificación. Sin embargo, uno de los participantes hace referencia a que la financiación de un programa es el propio programa. Es decir, que si hacemos buenos programas formativos, dotados de buenos contenidos, y que permitan la interactividad, serán mejores programas y tendrán más “audiencia”, con lo que se pagarán por sí solos. No obstante, el recurso más utilizado será el de la publicidad relacionada, como se está haciendo en la actualidad.

## **5.2. Estudio de campo sobre la validación de la nueva herramienta.**

El segundo gran apartado del estudio de campo, hace referencia a la presentación de los resultados obtenidos tras la aplicación y valoración de la nueva herramienta diseñada, a partir del estudio piloto anteriormente expuesto.

Para realizar esta parte del estudio, nos hemos centrado en dos herramientas de recogida de la información, esencialmente, el cuestionario y los grupos de discusión.

Presentamos seguidamente los datos obtenidos con cada una de estas técnicas.

### **5.2.1. Cuestionarios**

Para la presentación de estos resultados, y dado que los cuestionarios diseñados eran diferentes para cada uno de los colectivos participantes (trabajadores, expertos en TDT y expertos en formación), la exposición que hacemos a continuación se estructura según los participantes en:

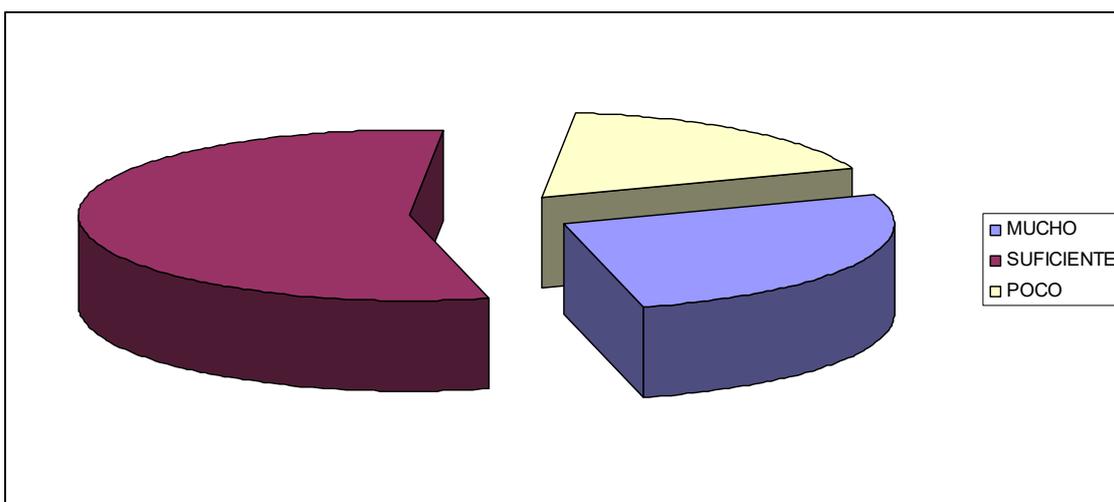
- Resultados de trabajadores.
- Resultados de expertos en TDT.
- Resultados de expertos en formación.

#### **5.2.1.1. Resultados de trabajadores**

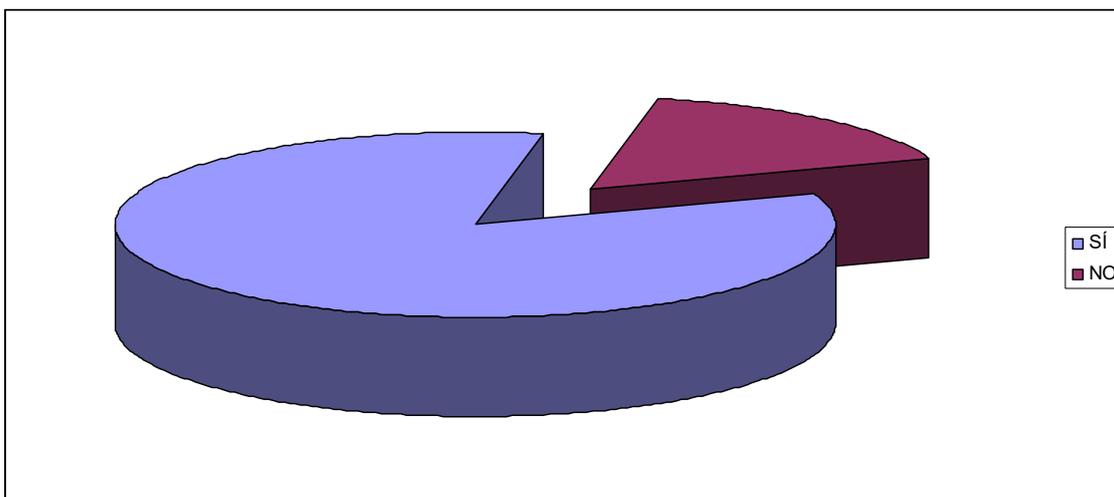
Como ya hemos explicado, en las sesiones de los grupos de trabajadores encontramos tres momentos claves en los que aplicamos los cuestionarios: al inicio, a los 15 minutos de uso de la herramienta y al final. Los cuestionarios administrados, aun conteniendo cuestiones similares, contenían preguntas diferenciadas, así que a continuación veremos los resultados de cada uno de

estos momentos según lo expresado por los participantes de forma que podamos comprobar si las expectativas se han cumplido finalmente o han variado en algún sentido.

Por lo que se refiere al *cuestionario inicial* comenzamos preguntando a los participantes si la formación a distancia les merecía confianza, a lo que un 55,6% manifestó que suficiente y un 26,7% que mucha.



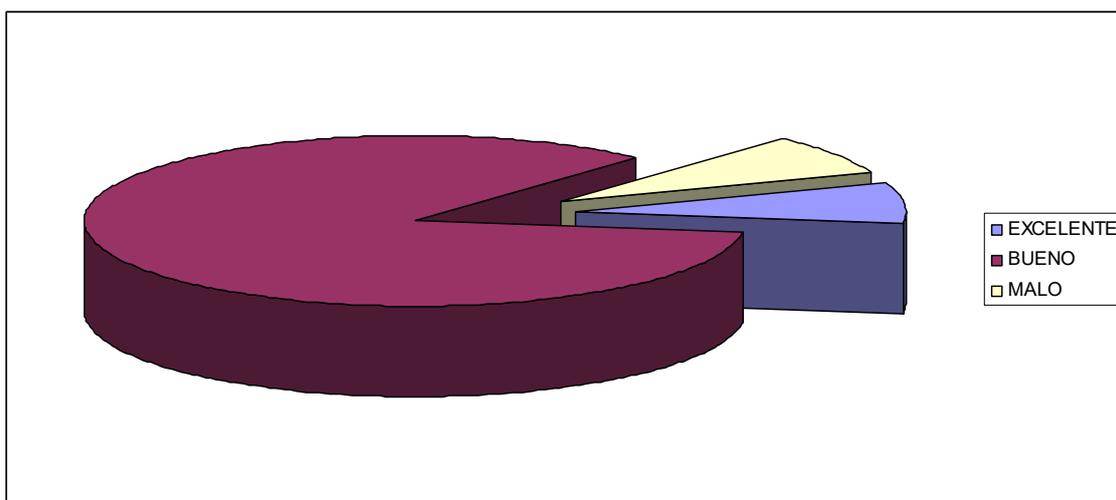
En segundo lugar, les preguntamos si creían que era viable la formación de trabajadores a través de un canal de la TDT, a lo que el 81,8% dijo que sí. De esta forma hemos podido comprobar, que hay más gente que sigue pensando que la TDT podría ser una herramienta nueva para la formación de trabajadores.



A aquellos que respondieron que no, les preguntamos el porqué y les dimos una serie de respuestas junto a la opción de añadir otra si ninguna les convence. Las respuestas mayoritarias, ambas elegidas por un 30%, fueron:

- Porque no todo el mundo está dispuesto a adquirir el descodificador necesario por su cuenta.
- Porque los aspectos más prácticos de un curso pueden quedar pendientes.

Tras esto les preguntamos si habían realizado algún curso en modalidad no presencial. Los porcentajes fueron muy similares, un 51,1% dijo que sí, frente a un 48,9% que dijo que no. A los sujetos que respondieron afirmativamente se les pregunta el nivel de satisfacción que habían obtenido, siendo un 84,6% el que considera que éste ha sido bueno.



Al cuestionar sobre aquellos aspectos que debería contener el curso que iban a realizar a continuación, contestan respecto a los exámenes el 60% dijo que debían tenerse en cuenta, el 100% cree que debería haber ejercicios para practicar; el 97,6% cree que es necesario el material didáctico; el 90% que es necesario tutores, el 85% opina que debe poseer un teléfono para dudas y el 82,3% que es necesaria la evaluación de la acción formativa. De esta forma, los sujetos manifiestan que dentro de sus expectativas esperaban encontrar en nuestro curso experimental los mismos componentes que tiene cualquier otro curso de formación no presencial.

*Cuestionario intermedio:* Una vez experimentado durante 15 minutos con el curso los sujetos valoran una serie de aspectos como correctos o mejorables. En relación a los contenidos de la acción formativa el 86,7% ha manifestado que son correctos. Un 91,1% responde positivamente ante la cuestión de si los contenidos metodológicos son adecuados y de si encuentran correspondencia entre los objetivos y los contenidos, así como si existe adecuación y claridad entre la guía y los materiales. El 95,5% cree que es correcto el hecho de la división en módulos puesto que facilita el aprendizaje. En cuanto a si los materiales están adaptados a esta modalidad de formación el 93,3% lo valora como correcto. El 81,8% cree que es correcta la combinación de práctica y teoría. El 86,4% valora como correcto los ejercicios prácticos para reforzar el aprendizaje.

En cuanto a la duración del curso en función de los contenidos previstos para el módulo el 88,1% cree que es correcto. El 85,7% valora como correcto el funcionamiento de las tutorías. El 88,4% valora como correcto el hecho de que la herramienta es adecuada para el desarrollo del curso. El 68,2% valora positivamente que el curso funciona correctamente. Finalmente el 76,7% valora que la herramienta es de fácil manejo.

Para terminar, después de seguir manejando libremente la herramienta durante unos 40 minutos más, terminamos cumplimentando el *cuestionario final*. Nuevamente tenían que expresar su acuerdo o desacuerdo con una serie de afirmaciones relacionadas con la herramienta, pero ya desde la perspectiva del uso pleno de la misma. Al final de estas valoraciones, les volvemos a preguntar si creían que la TDT podría ser utilizada como herramienta de formación.

En primer lugar un 88,9% de las personas manifestaba su acuerdo con que el diseño de los contenidos había sido el adecuado. Respecto a si la metodología empleada se adecuaba a los contenidos, el 95,6% está de acuerdo. La siguiente afirmación, relacionada con los contenidos diseñados, establece que son necesarios para la consecución de los objetivos planteados para el módulo, con la que estaba de acuerdo el 95,5%. Por otro lado, el 97,8% estaba

de acuerdo con que el módulo cursado presenta un bloque de contenidos integral, permitiendo afianzar conocimientos antes de cambiar de módulo.

El 86,7% está de acuerdo con que la guía y los materiales son claros, permitiendo así el correcto uso de la herramienta y el desarrollo del módulo sin incidencias. El 95,6% se encuentra de acuerdo con que los materiales son los necesarios para esta modalidad de formación. Un 95,5% muestra su acuerdo con que los ejercicios prácticos y ejemplos están correctamente ubicados tras su explicación teórica. Un 97,7% está de acuerdo con que hay correlación entre los contenidos teóricos a asimilar y los ejercicios prácticos a realizar; el 90% con que la extensión del módulo se ajusta a las horas necesarias para el aprendizaje; y el 91,4% con que las tutorías funcionan correctamente.

El 96,5% está de acuerdo con que la herramienta de la TDT es adecuada para el desarrollo del curso; el 84,4% con que funciona correctamente y es de fácil manejo y finalmente el 88,6% con que el módulo ha satisfecho las expectativas que se habían planteado.

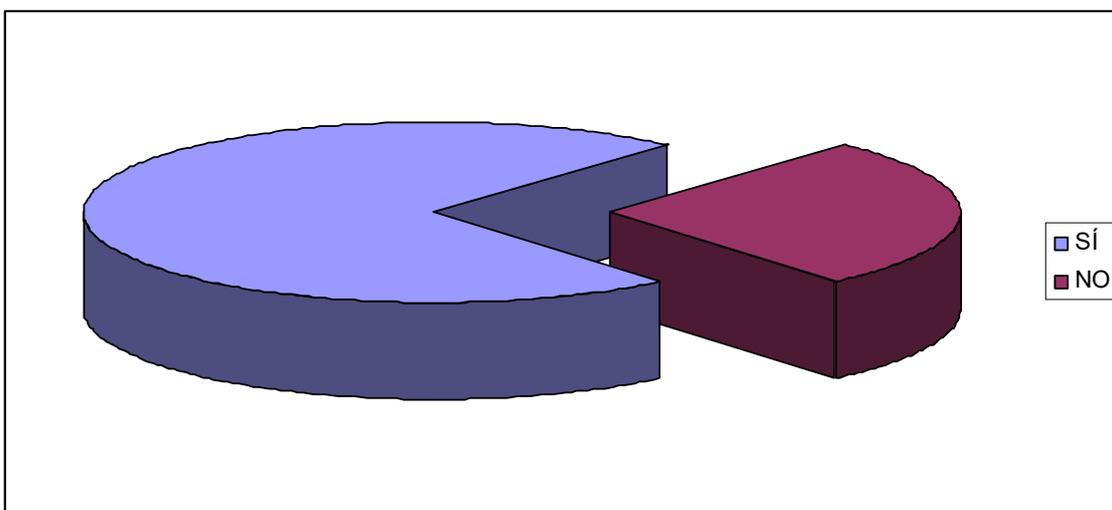
Para terminar, como hemos dicho, les volvimos a preguntar si creían que la formación para trabajadores era viable a través de la TDT, a lo que el 81,8% manifestó que sí. El porcentaje se mantiene exacto respecto a la primera vez que se hizo esta pregunta. Nuevamente a quienes dijeron que no les preguntamos ¿por qué? y la respuesta mayoritaria, un 37,5% fue la que se refería a los aspectos prácticos del curso, puesto que creen que pueden quedar pendientes con esta modalidad de formación.

A modo de resumen, podemos concluir que:

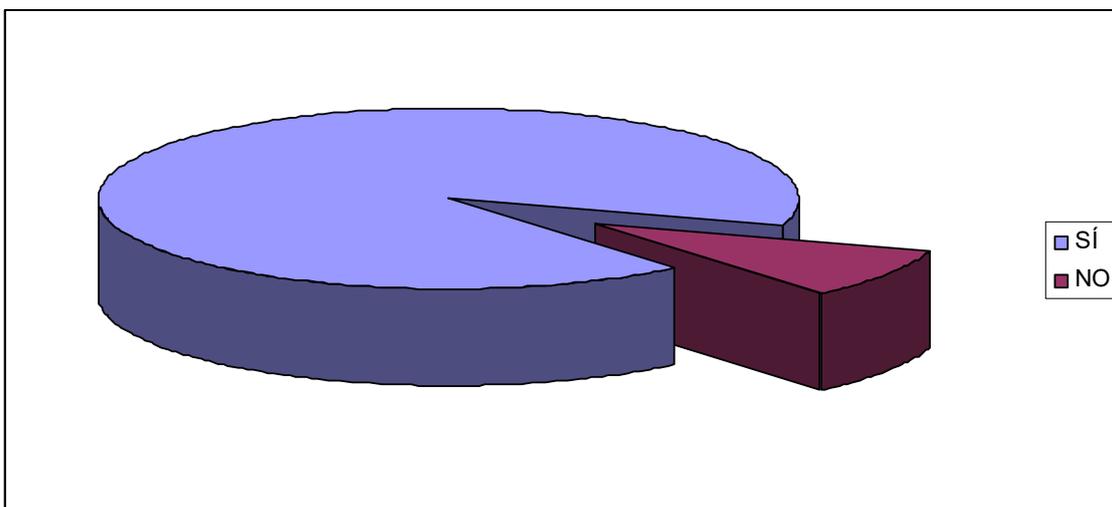
- La valoración que se hace de la herramienta en sí es altamente positiva.
- Las valoraciones generales que se hacen del curso a través de la herramienta también son positivas.
- Las expectativas iniciales se han visto satisfechas.

### 5.2.1.2. Resultados de expertos en TDT.

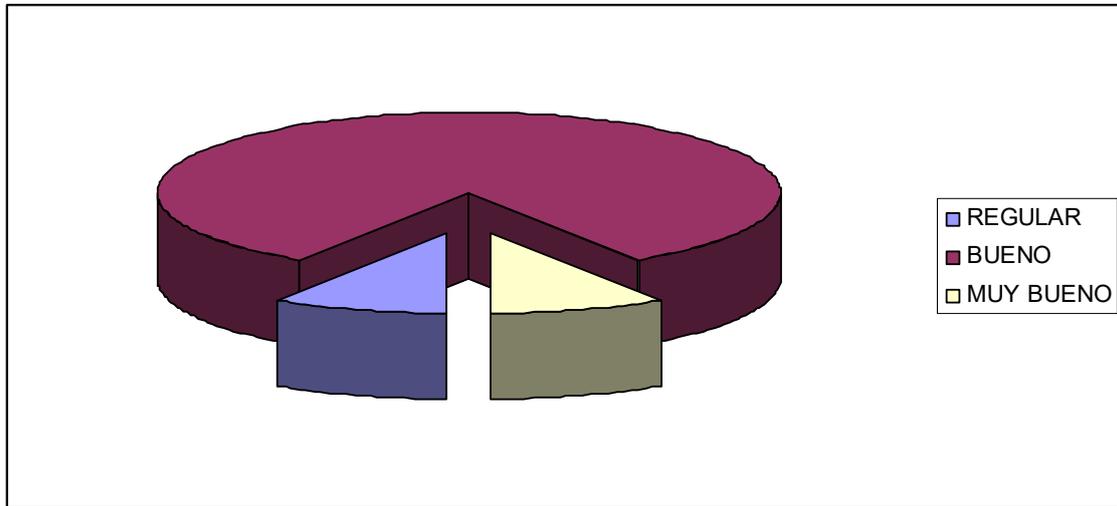
Ambos grupos cumplimentaron el cuestionario una vez finalizado el tiempo libre de uso de la herramienta. En el caso que nos ocupa, los expertos en TDT, en primer lugar les preguntamos si creían que se había aprovechado al máximo la combinación de la formación a distancia y el potencial de la TDT, a lo que el 72,7% ha dicho que sí.



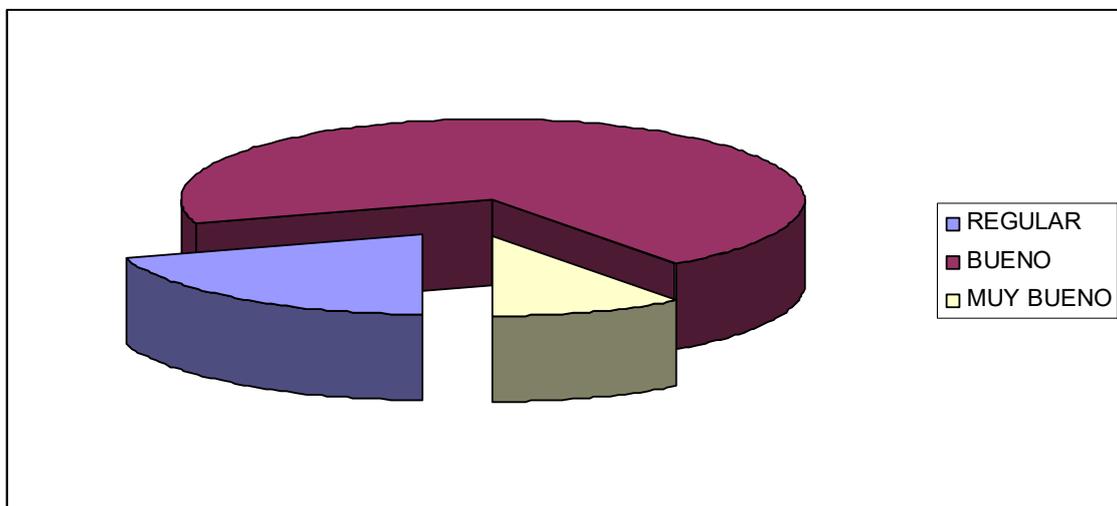
La segunda pregunta era si creían que se había diseñado el curso de forma que se apreciase el potencial de interactividad que ofrece la TDT a lo que un amplio 90,9% de los participantes señalaron que sí.



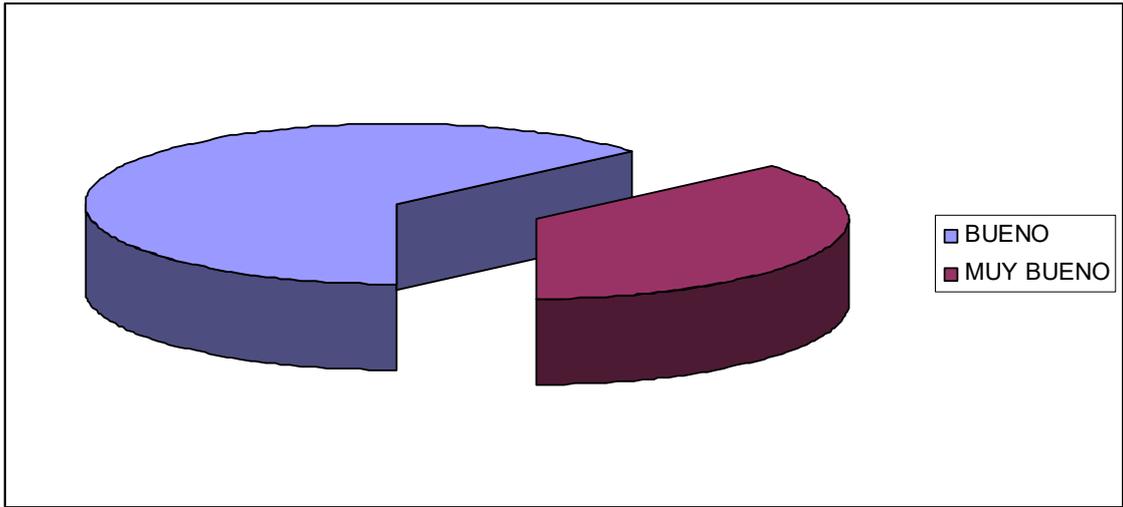
La tercera pregunta consistía en la valoración de los aspectos técnicos más relevantes de la herramienta en una escala de 1 a 5 (1= Muy malo; 2= Malo; 3= Regular; 4= Bueno y 5= Muy bueno). El primero de los aspectos era la calidad de imagen valorada como buena por el 81,8% de los expertos y muy buena por el 9,1%.



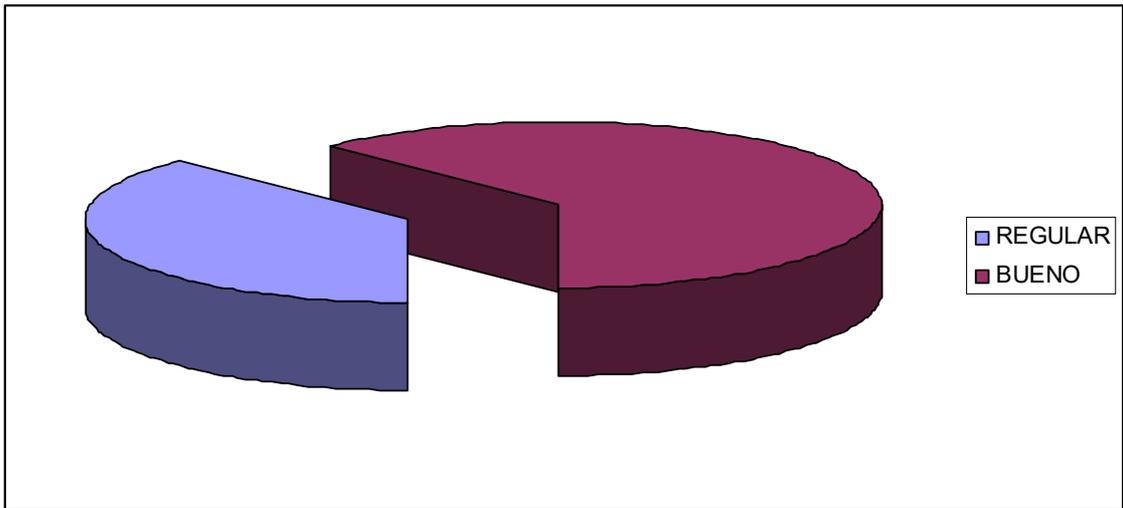
Respecto a la calidad de sonido, el 70% la valora como buena y el 10% como muy buena, siendo la valoración positiva de un 80%.



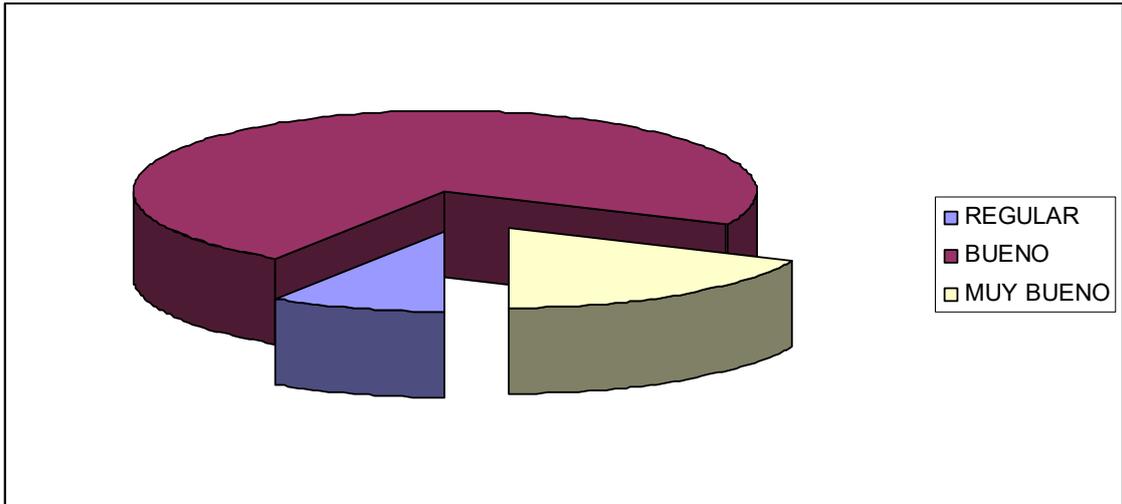
El tercer aspecto a valorar era el desarrollo del potencial de los servicios y aplicaciones interactivas, considerado por el 63,6% como bueno y por el 36,4% como muy bueno.



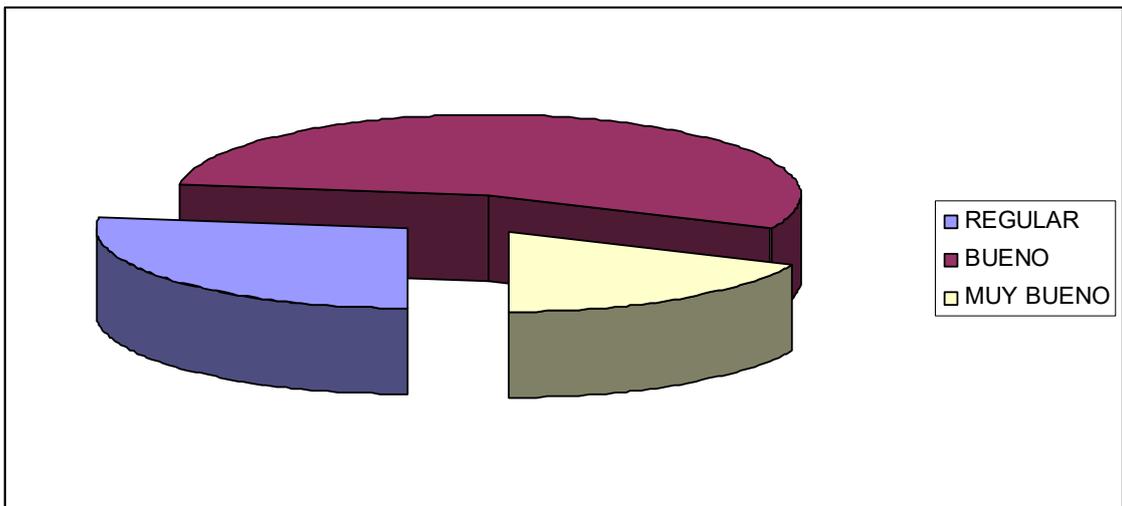
Continuábamos valorando el uso del canal de retorno para los servicios y aplicaciones interactivas, calificado como bueno por el 62,5% y como regular por el 37,5% restante.



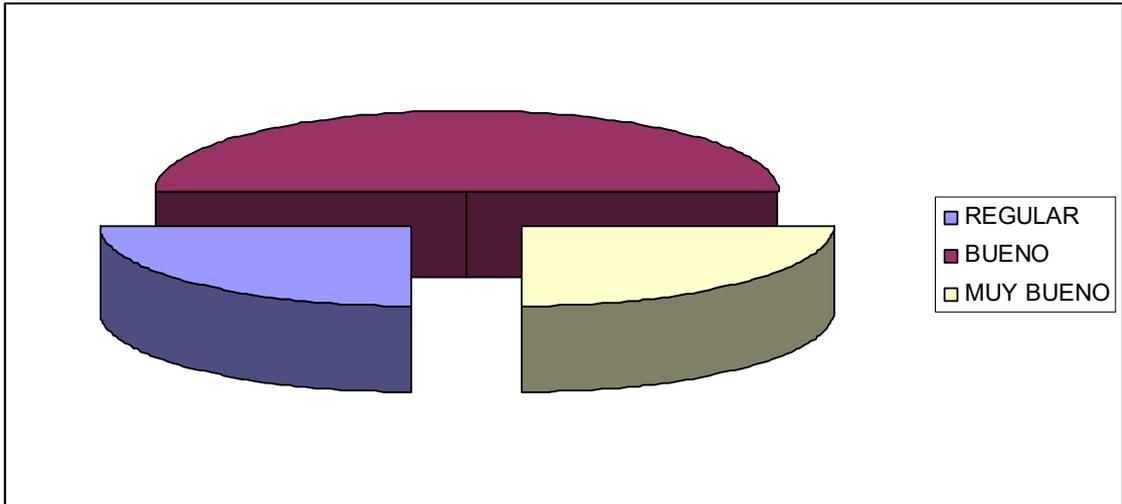
En cuanto al diseño de la interfaz gráfica de la aplicación interactiva, el 72,7% lo valora como bueno, el 18,2% como muy bueno y el 9,1% como regular.



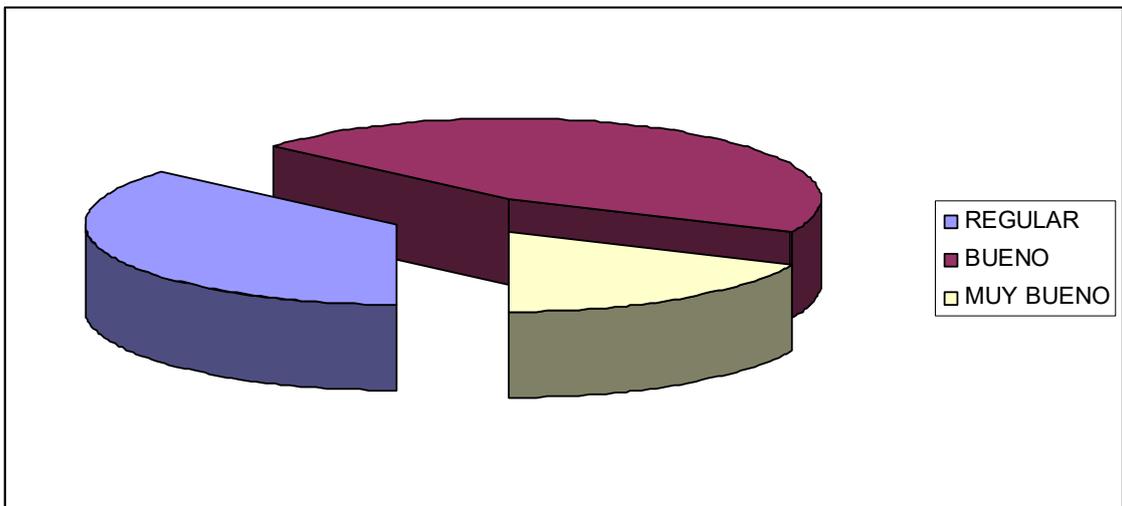
Seguíamos con la valoración del uso de gráficos la calidad de los mismos, y fueron calificados como buenos por el 54,5% y muy buenos por el 18,2%.



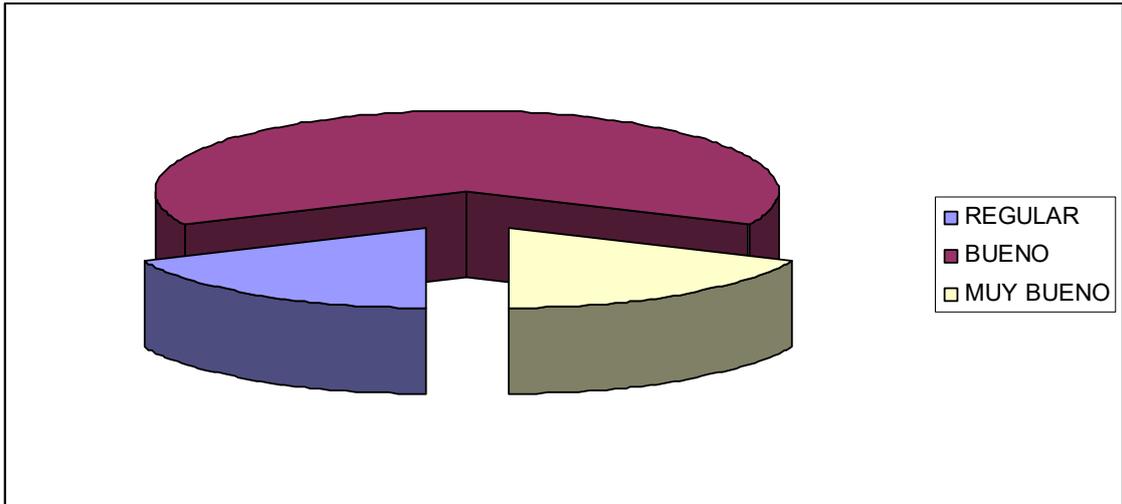
Posteriormente se valora la utilización de SCORM para homogeneizar la tele- enseñanza, de la que un 50% manifestó que era buena y un 25% muy buena.



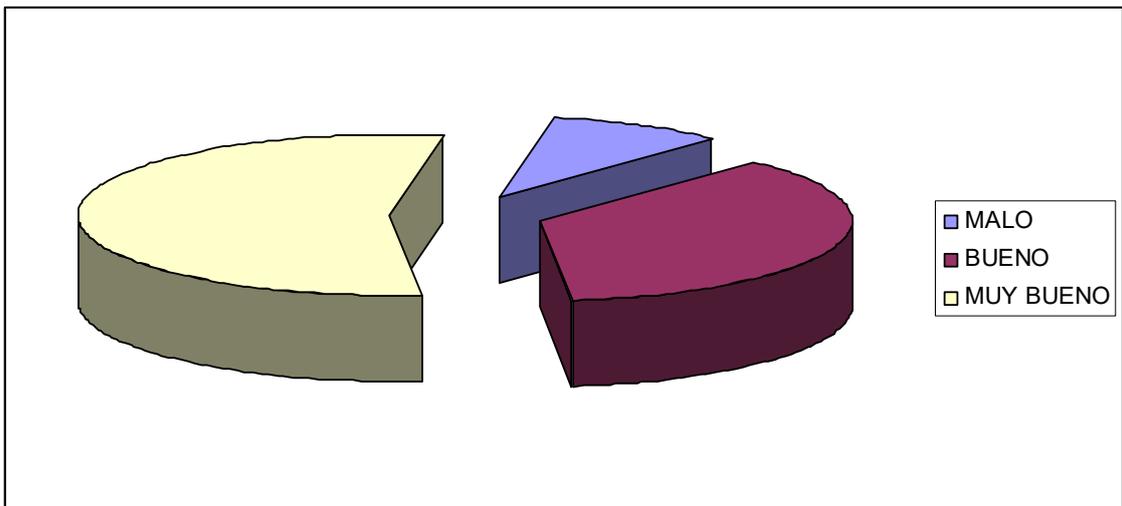
Continuamos con la calidad de navegación a través de las pantallas, valorada como buena por el 45,5% y muy buena por el 18,2%.



El penúltimo aspecto que se valora es la usabilidad de la aplicación, considerada buena por el 63,6% y muy buena por el 18,2%.



Terminamos con la organización y uso de los contenidos formativos, valorada como muy buena por el 54,5% y buena por el 36,4%.

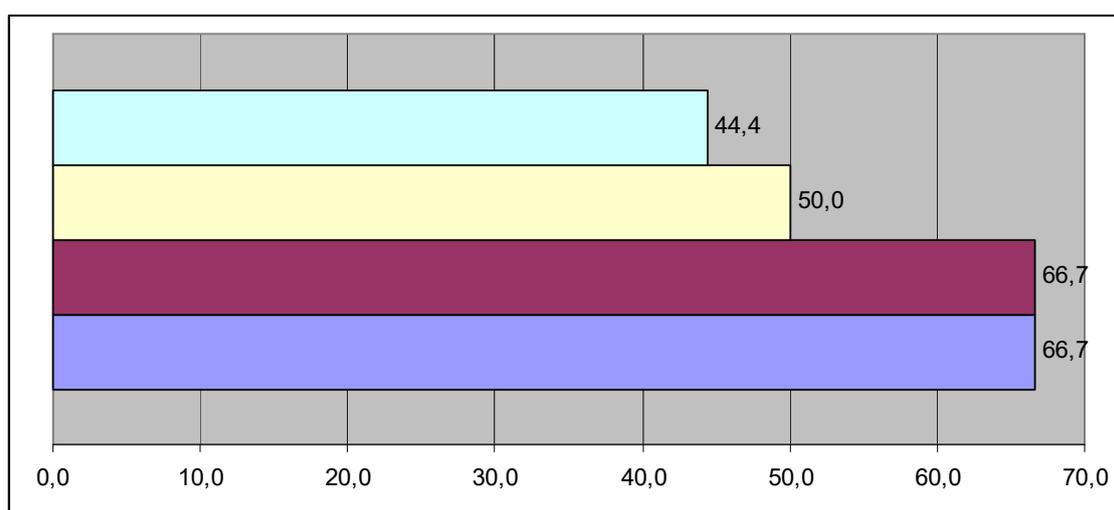


A modo de resumen podemos concluir, al igual que con los trabajadores, que tanto el curso de forma genérica, como las especificaciones técnicas propias de la herramienta de forma específica, son valoradas positivamente por los participantes en esta validación.

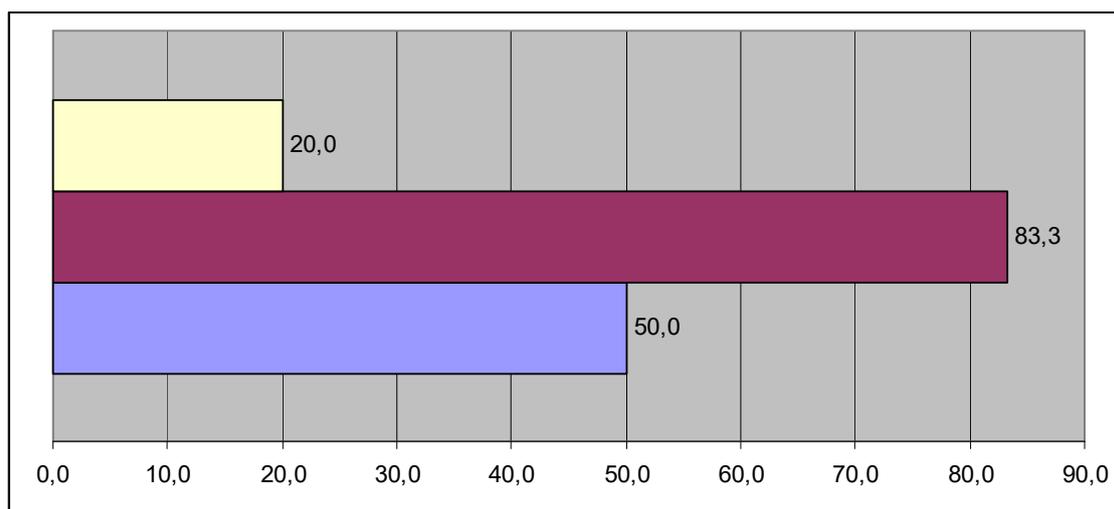
### 5.2.1.3. Resultados de expertos en formación.

Terminamos la presentación de resultados cuantitativos con la exposición de las valoraciones manifestadas en el cuestionario por parte de los profesionales de la formación.

En cuanto a los Contenidos del Programa se valoraban 4 aspectos: 1) *se ajusta a las exigencias de las orientaciones pedagógicas*; 2) *se han seleccionado adecuadamente las unidades didácticas*; 3) *la ordenación de los contenidos es la conveniente*; y 4) *los contenidos son claros*. El 66,7% en el ítem uno y dos, cree que se muestran en un grado suficiente. Respecto al tercer ítem el 50% la considera suficiente. Y finalmente, respecto a si *los contenidos son claros*, el 44,4% dice que es suficiente.



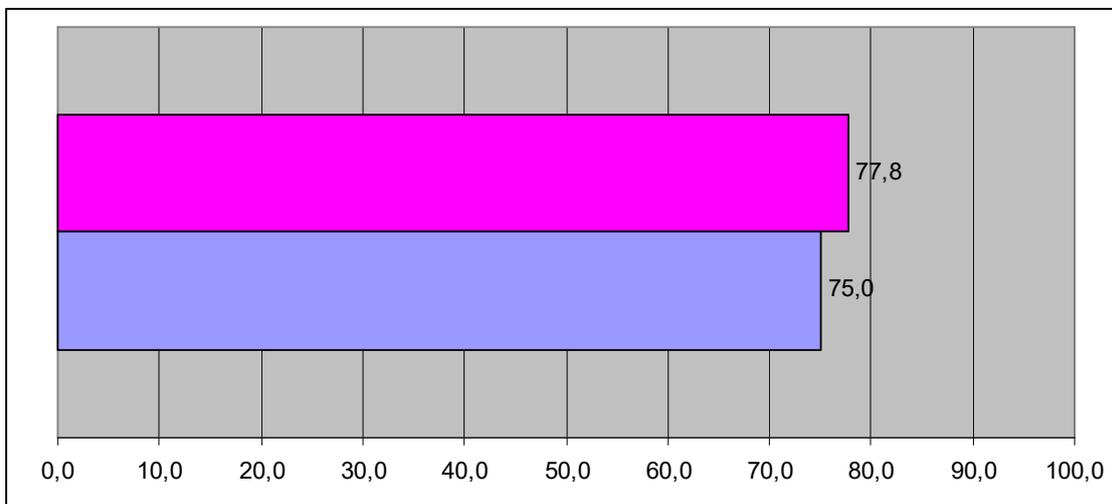
En la Formulación de Objetivos, se contemplan 3 ítems. Respecto al primero, *su formulación es precisa y concreta*, el 50% la considera suficiente. En cuanto a si *se incluyen objetivos de distintos dominios y categorías*, el 83,3% manifiesta que de forma suficiente. Finalmente respecto a si *se diferencian objetivos de acuerdo a su importancia relativa* destaca un 20% por creer que se ha hecho de forma óptima.



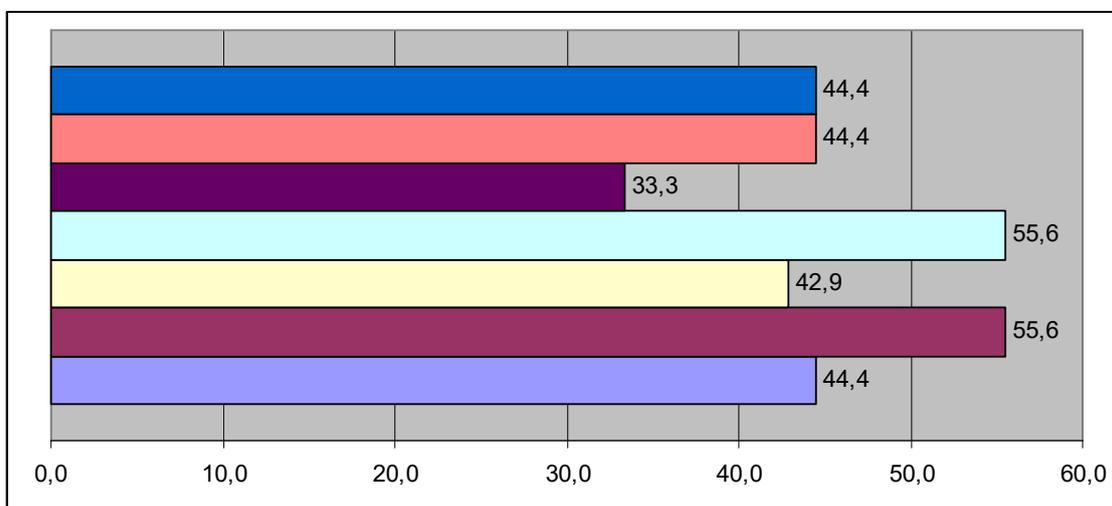
Son nueve los ítems valorados relativos a la Formulación de actividades:

- El primero de ellos dice si *se adecuan a las exigencias de los objetivos previstos* y el 75% cree que de forma deficiente.
- El segundo se refiere a si *exigen actividad a los alumnos*, a lo que el 44,4% cree que la suficiente.
- El tercero pregunta si *implican procesos de comprensión, análisis, síntesis y evaluación*, a lo que el 55,6% cree que de forma suficiente.
- El cuarto establece que si las actividades *han sido programadas en número suficiente para alcanzar los objetivos previstos*, a lo que un 77,8% cree que, confirmando la respuesta a la primera pregunta, se hace de forma deficiente.
- El quinto ítem se refiere a si *se han programado actividades de recuperación y desarrollo* a lo que el 42,9% cree que son suficientes.
- Un 55,6% cree de forma suficiente que *se utilizan todas las formas de expresión adecuadas del área o materia*.
- Respecto al séptimo, si *hay claridad a la hora de explicar en qué consisten los ejercicios*, un 33,3% de los encuestados cree que es suficiente y un 11,1% que es óptimo.
- Finalmente, un 44,4% cree que hay suficiente *relación entre la formación recibida y la complejidad de las prácticas*, ítem 8;
- Y en el mismo porcentaje anterior consideran que hay *facilidad para contar con apoyos durante el desarrollo de las prácticas* (ítem 9).

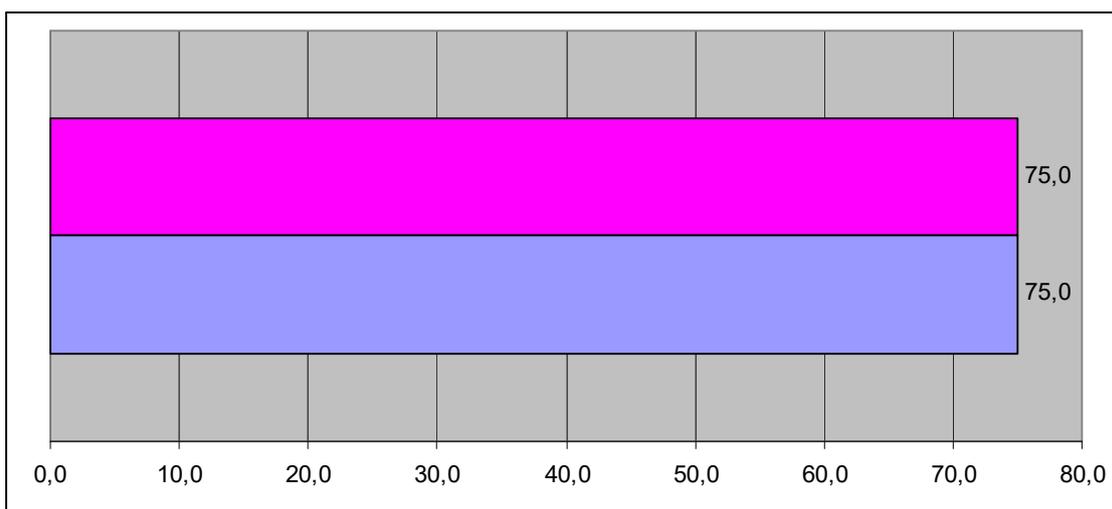
Veamos las diferentes representaciones gráficas. En primer lugar de aquellos aspectos que se consideran deficientes, correspondientes al ítem 4 y 1 respectivamente.



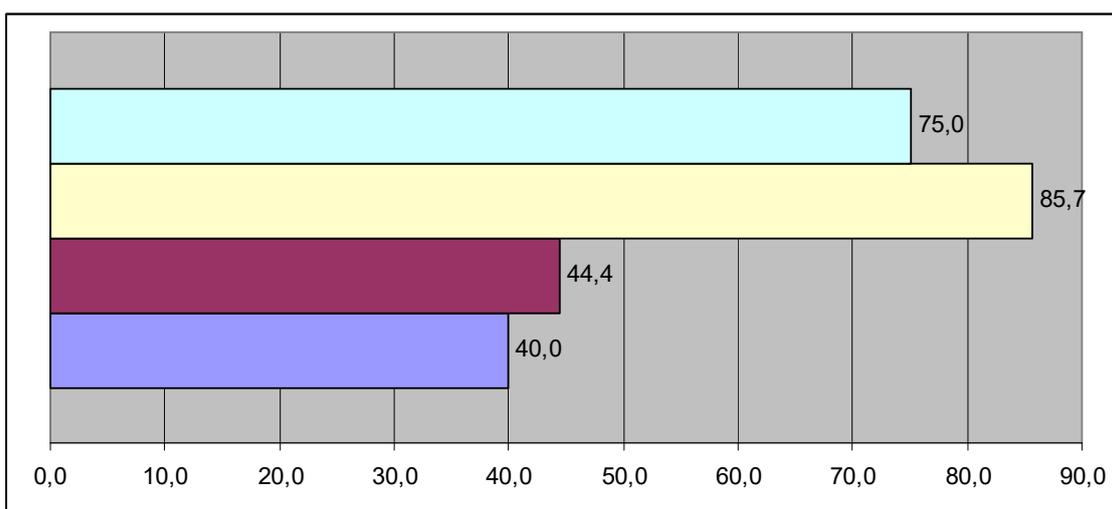
A continuación, aquellos que se han valorado mayoritariamente como suficiente u óptimo.



La estimación de tiempos se encuentra integrada por dos ítems. Para los dos, un 75% de los profesionales asistentes manifestaron que eran deficientes tanto *el tiempo necesario para desarrollar cada unidad de trabajo*, como *el tiempo estimado para cada una de las situaciones de trabajo*.

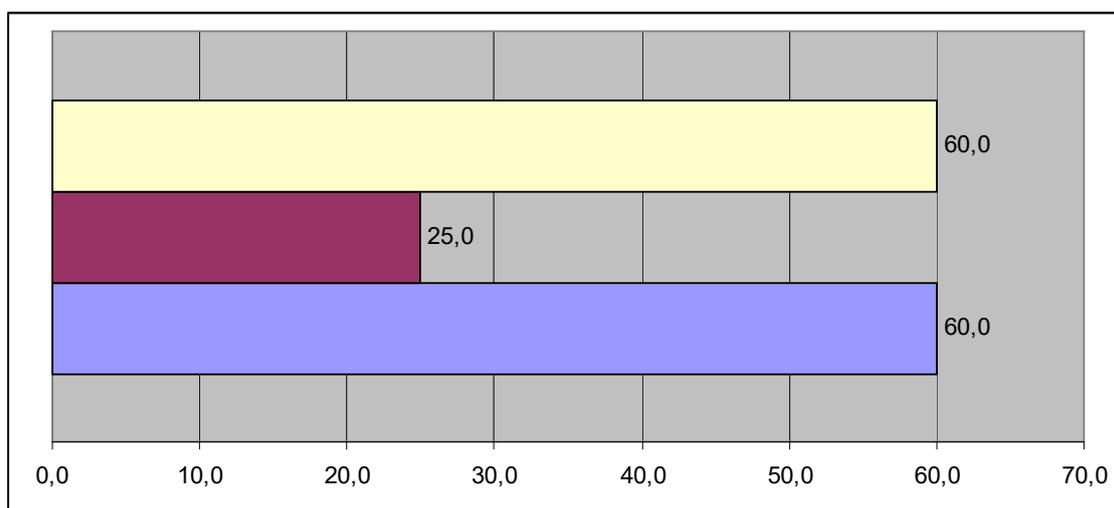


Los criterios e instrumentos de evaluación contemplan 4 ítems. Respecto al primero, *se han previsto los criterios e instrumentos de evaluación a utilizar*, el 40% cree que de forma suficiente. En cuanto al segundo aspecto, *se ajustan a las características de cada uno de los tipos de objetivos programados*, el 44,4% cree que de forma suficiente y el 11,1% que de forma óptima. El tercer ítem pregunta si *se prevén estimaciones de calidad a lo largo de todo el proceso de trabajo* a los que un amplio 85,7% cree que de forma suficiente y el 14,3% restante que de forma óptima. Finalmente, respecto a si *han sido convenientemente elaborados* un 75% cree que están suficientemente bien diseñados.



En relación a los Resultados, comprende 3 nuevos ítems a valorar. Respecto al primero y al tercero, *los alumnos alcanzarán los objetivos previstos*

y en función del planteamiento de curso, el rendimiento será el adecuado, en ambos casos un 60% de los profesionales lo valoran como suficiente. Respecto al segundo, se toman medidas adecuadas para recuperar las deficiencias de aprendizaje de los alumnos que las tengan, un 25% las valora como suficientes y un 12,5% como óptimas.



A continuación se les plantea en el cuestionario una serie de pares de adjetivos contrapuestos para definir la herramienta en una escala de 0 a 10 en función de la proximidad a uno de los adjetivos incluidos en cada uno de estos pares.

- Útil-Inútil, el 66,7% de los participantes la califican más como útil, habiendo obtenido una puntuación media de 4,6.
- Malo-Buena, el 55,6% la califica más como buena, habiendo obtenido una media de 5,3.
- Fácil-Difícil, y el 62,5% la ha calificado como fácil siendo su media de 3,5.
- Se disfruta-Detestable, ha sido valorado como una herramienta de la que se disfruta por el 87,5% con una media de 3,7.
- Fragmentado-Coherente, y el 75% la considera fragmentada con una media de 3.

- Satisfactorio-Insatisfactorio que ha sido calificado como Satisfactorio por el 50% y valorado con una media de 4,1.
- Confuso-Claro, se ha valorado por un 75% como confuso y ha obtenido una media de 3,5.
- Sin Valor-Válido, se la califica como válida por el 75% con una media de 4,9.
- Muy Importante-Innecesario, y se ha calificado como muy importante por el 87,5% de los participantes con una media de 3,2.
- Estrecho-Amplio, del que el 62,5% la califica como estrecha con una media de 4,4.
- Consistente-Inconsistente, el 62,5% la valora como consistente con una media de 3,9.
- Optimista-Pesimista, el 100% la califica como optimista con una media de 2,8.
- Falso-Cierto el 62,5% la califica como falsa con una media de 4,5.
- Relevante-Irrelevante, calificada como relevante por el 100% con una media de 2,8.
- Débil-Fuerte, y el 100% la considera una herramienta fuerte con una media de 5.
- Profundo-Superficial, el 62,5% la ha calificado como profunda con una media de 4.
- Pasivo Activo, y el 50% lo considera activo con una media de 4,8.
- Reducido-Prolongado del que el 50% lo ha valorado como reducido con una media de 4,1.
- Informativo-Desinformativo, el 75% la valora como informativa con una media de 3,3.
- Práctico-Teórico, el 87,5% la califica como práctica con una media de 3.

- Aburrido-Interesante, el 50% la califica como interesante con una media de 4,1.
- Rápido-Lento, y el 62,5% la califica como rápida con una media de 3,5.
- Formal-Informa, el 100% la considera formal con una media de 2,9.
- Imaginativo-Convencional, el 87,5% la califica como imaginativa con una media de 3,1.
- No estimula-Estimulante, el 50% la valora como estimulante con una media del 4,5.

Igual que en los casos anteriores podemos concluir que la herramienta se valora positivamente en la mayoría de sus aspectos, el conjunto de los adjetivos que se utilizan para calificarla son positivos.

### **5.2.2. Grupos de discusión**

Sin más, pasamos a presentar un análisis de lo manifestado en los grupos de discusión que, finalmente, nos permitirá elaborar una serie de conclusiones finales sobre la validación de la herramienta.

Antes de comenzar a hablar de lo que manifestaron los expertos en TDT y en Formación en sus respectivos grupos de discusión tenemos que hacer referencia obligada a lo que sucedió en las sesiones realizadas con los trabajadores de transportes y audiovisuales.

Si bien es cierto que en ningún momento estaba contemplada la realización de grupos de discusión con los trabajadores, también lo es que de forma espontánea surgían pequeños debates o charlas sobre la herramienta en los que expresaban sus opiniones, dudas, valoraciones, etc.

La realidad es que en los grupos de trabajadores se hicieron comentarios muy similares a los que posteriormente harían los expertos de cada materia cuando realizaban la valoración general de la herramienta.

Así, destacaron que era un buen mecanismo que contribuyese a romper la llamada brecha digital, puesto que no en todos los hogares hay ordenadores y mucho menos conexión a Internet, pero es muy raro encontrar un hogar sin televisión. De este modo, se acerca la formación no presencial a las personas que no disponen de PC en sus casas.

Sin embargo, también hay quien cree que no basta con el hecho de tener un televisor para poder hacer formación, puesto que estos aparatos están directamente relacionados con nuestro tiempo de ocio, y destinar su uso durante una serie de horas al día a la formación es algo complicado puesto que prácticamente ninguna persona puede quedarse en su casa a formarse durante unas horas al día, sino que lo hace en su tiempo de ocio, tiempo que normalmente suele coincidir con el del resto de la familia. Y aquí está el problema, si en la casa sólo hay un televisor ¿se lo quitamos al resto de la familia para destinarlo a la formación, o seguimos destinándolo al ocio?

En este sentido, en el grupo de expertos en formación se señalaba como una ventaja. Es decir, el hecho de que sólo hubiese un televisor en el hogar favorecería la posibilidad de sentarte con tu pareja, hijos, etc. y realizar un curso de idiomas por ejemplo.

Siguiendo con razonamientos similares, en torno a la televisión como aparato para el ocio o para la formación, se empezaron a preguntar también por el tipo de cursos que se podrían hacer. En este caso, tal y como pasaría posteriormente en los grupos de discusión, las ideas son contrapuestas. Hay quien cree que lo mejor serían cursos de carácter eminentemente prácticos, aprovechando la posibilidad de disponer de vídeos, etc. frente a quienes piensan que deben ser cursos muy básicos y sencillos en los que no haya una importante carga práctica puesto que si no estos aspectos quedarían insuficientemente tratados.

Nuevamente este tema fue otro de los recurrentes en los grupos de discusión de los expertos en ambas áreas, y tal y como sucedía en este grupo las opiniones divergían entre quienes creían que lo mejor eran los cursos prácticos o profesionalizados, frente a quienes consideraban más oportuno hacer cursos cortos y muy concretos sobre áreas más genéricas.

En cuanto a aspectos concretos sobre la herramienta, la valoración fue gratamente positiva. Esto sucedió por dos razones básicamente:

- Algunos de los participantes en las sesiones de validación, conocían el proyecto por haber participado el año anterior colaborando con la cumplimentación de un cuestionario (en el estudio piloto), por lo tanto, sabían de la existencia del proyecto y estaban expectantes por ver la herramienta que finalmente no les defraudó.
- El fácil uso de la herramienta contribuyó a eliminar cualquier duda o recelo que pudiesen tener a la hora de hacerle frente.

De este modo, obtuvimos opiniones diversas pero todas en la misma línea. Al hablar de la herramienta, la calificaban con adjetivos como: fácil, rápida, intuitiva, accesible, etc. y aprovechamos su aparición sistemática para lanzarlos en los grupos de discusión de expertos, y que hiciesen sus valoraciones al respecto.

De la misma forma, también aparecían una serie de adjetivos que, sin necesidad de nombrar nosotros, fueron surgiendo en los grupos de expertos. Estos se referían a aspectos a mejorar en la herramienta y que posteriormente señalaremos.

Veamos ya las principales aportaciones que se hicieron en los grupos de expertos.

### **5.2.2.1. Grupo de expertos en TDT.**

En primer lugar, se hizo una valoración genérica del curso que acaban de poner a prueba. La totalidad de los profesionales valoró el curso positivamente, pero hicieron una serie de matizaciones que podrían contribuir a la mejora de la “presentación” del mismo. Se señalaron aspectos como:

- En las pantallas en las que encontramos contenidos, hay ciertas limitaciones de espacio que pueden salvarse con una organización alternativa de dichas pantallas que contribuirían a ampliar el área en el que se ubican los textos, mejorando así su lectura.
- Respecto a la accesibilidad, se puede mejorar para facilitar la navegación homogeneizando el sistema de flechas establecidas y ubicando la barra de herramientas en la parte superior, en vez de la inferior, puesto que es a lo que estamos habituados en los ordenadores e inicialmente nos dirigimos a la parte superior con la mirada buscando esta barra.
- En la prueba de nivel, se presentan modificaciones tendentes a la mejora como las opciones de corrección, es decir, una vez terminado el examen no señala las preguntas en las que se ha fallado.
- Respecto a los colores, se podrían suavizar y variar algunos tonos para hacerlo más atractivo.
- El juego de formar palabras es complicado, lo mejor sería o poner un juego más sencillo, o explicarlo de forma más detallada para que no resulte tan complicado (puesto que una vez que practicas no lo es).
- Dentro del apartado “Practicar” sería muy positivo cambiar la opción de “Salir”, que te saca de la aplicación completamente, por “Inicio”, con lo que volveríamos a la pantalla inicial. Otra opción es preguntar si confirmamos que deseamos salir de la aplicación.

- Hay apartados como la evaluación, en el que una vez puesto en marcha realmente un curso de formación, sería positivo poder identificarse para hacer los exámenes con objeto de que estos sean identificados por quienes realicen las funciones de tutoría. Se añade también respecto a este apartado, la posibilidad de puntuar en las preguntas tanto aciertos como por errores, introduciendo finalmente un recuento de aciertos y fallos.

Del mismo modo, para cursos de carácter más práctico, igual que en este curso, tenemos la posibilidad de evaluar la comprensión oral del idioma. Las diferentes pruebas de nivel de diferentes cursos podrían acompañarse de vídeos explicativos o de referencia para la pregunta.

- Finalmente, se recomienda la incorporación de una guía de ayuda en las diferentes pantallas por las que se va navegando, al menos en el inicio de cada una de ellas puesto que hay momentos en los que sabes dónde estás pero no sabes hacia donde tienes que ir ni cómo.

Terminando con esta valoración general, se hacen una serie de comentarios que, como ya hemos dicho, han sido constantes en todas las sesiones desarrolladas tanto con expertos como con trabajadores. La principal duda que se plantean sobre si funcionará esta herramienta para la formación se encuentra en dos aspectos fundamentales: por un lado la existencia de Internet y la lucha con la formación on-line; por otro la dificultad de dar el paso de considerar la TV como un elemento de ocio, a hacerlo como uno de aprendizaje.

Posteriormente el grupo fue avanzando hacia aspectos más específicos de la herramienta. La principal característica que se señaló, que además era valorada como su aspecto más positivo, fue la versatilidad que la caracteriza, algo que a su vez permite las opciones de mejora continua en función de los avances en que acontezcan en cuanto a las potencialidades de explotación de la interactividad en la TDT. Dentro de este bloque específico, profundizamos en algunos de los ítems que habíamos contemplado en el cuestionario. Los comentarios que se hicieron al margen de las valoraciones claramente positivas

manifestadas en el cuestionario, se resumen en una serie de mejoras que presentamos a continuación:

- A nivel gráfico hay ciertos momentos es difícil salir de las pantallas, retroceder, avanzar... sería positivo introducir algún elemento de resalte que oriente al usuario. Una opción sería hacer uso de las barras de colores en todas las pantallas, y de forma concreta en las tareas.
- Homogeneizar los accesos a las diferentes pantallas, para establecer un canon que seguir a través de todas ellas.
- Asegurarnos de que existe un nivel de ancho suficiente que permita mejorar las pruebas de audición.
- Respecto al grafismo, las secciones están muy bien aprovechadas y en ningún momento hay sensación de sobrecarga de la imagen. No obstante, como ya se ha dicho, existen otras posibles alternativas de organización que favorecerían el impacto visual.
- El video, que se reproduce constantemente, puede llegar a ser molesto cuando te estás examinando. Sería positivo poder prescindir completamente de él o eliminar el sonido cuando lo deseemos.
- Comprobar la “relación de aspecto” para los tamaños de zoom que puede haber si lo modifica el usuario o el emisor, y el tamaño de la letra según se vean a diferentes distancias (debido fundamentalmente a que la TV no la vemos tan de cerca como las pantallas de los ordenadores).
- Es una aplicación que se carga rápido y con la que se trabaja bien por ser muy intuitiva, a pesar de haber algunos aspectos susceptibles de potenciación como los que se han ido señalando.

### **5.2.2.2. Grupo de discusión expertos en formación**

Expuestas las opiniones vertidas por los expertos en TDT, pasamos a ver las de los expertos en formación. En primer lugar, nuevamente pedíamos una primera impresión de los aspectos generales de la herramienta como su funcionalidad, el manejo, etc. a este respecto se aportaron ideas como:

- Es una herramienta útil, y tiene ventajas frente a Internet como la rapidez o la facilidad de acceso, que la hacen más cercana a la población. La ventaja principal con la que cuenta frente a Internet es el hecho de que en la práctica totalidad de hogares hay al menos un televisor y donde no los hay es por una opción personal. Sin embargo, no en todos los hogares hay un ordenador con conexión a Internet. Además, el hecho de disponer de conexión a Internet va más ligado cuestiones económicas que a preferencias personales como es el caso de disponer de un televisor.
- Sin embargo, se presenta una dificultad consistente en el uso de la televisión para la formación en aquellos hogares que sólo cuentan con un aparato y este es compartido por toda la familia.
- La práctica totalidad de los profesionales asistentes a la validación coincidieron en que era una herramienta de fácil uso e intuitiva, sin embargo planteaban sus dudas en cuanto a la utilización de la misma por parte de personas más mayores, puesto que en muchos casos solo están acostumbrados a utilizar el mando para cambiar de canal y subir el volumen, con lo que familiarizarse con las teclas de navegación podía ser costoso. No obstante, es un esfuerzo que valoraban como positivo puesto que no implicaba largos periodos de tiempo, sino la dedicación de un periodo continuado tras el cual la familiarización se daba (hablaban de no más de 10 minutos para que alguien deshabituado al uso del mando se familiarizase con el procedimiento para la navegación). Además, este hecho se ve favorecido con la guía de ayuda de la pantalla inicial, y las que se recomendaban para pantallas posteriores.

- Relacionado con esto, se valoraba positivamente algo que definieron como una “Herramienta Democrática”. Es decir, independientemente de otras cuestiones, favorecía el acceso a la formación a diferentes colectivos de trabajadores que de otra forma es posible que no accediesen a ella. Relacionado con este punto, se planteaba la necesidad de definir un público objetivo de la herramienta.
- Tal y como ya señaló el grupo de expertos en TDT, aspectos tales como la navegabilidad se muestran de muy fácil uso. Hay otros como el interfaz, que sería mejorable, para hacerlo más visual y atractivo. Se aportan ideas para la interfaz como la posibilidad de introducir pantallas táctiles en las que navegar.
- Para terminar con esta valoración general, apareció el tema recurrente del que ya hemos hablado y es la necesidad de promover el cambio de mentalidad para ver la televisión como una nueva herramienta de formación y no sólo de ocio.

En este sentido, y relacionado con la necesidad de establecer el público objetivo al que destinar la herramienta, se hicieron una serie de aportaciones que habían realizado ya los trabajadores mientras intercambiaban ideas y opiniones durante su tiempo libre de uso de la herramienta, que iban orientadas a focalizar la herramienta como un mecanismo educativo dirigido a los más pequeños de la casa. El motivo al que se aludía era que en la actualidad son los menores quienes más tiempo pasan frente al televisor, y consideraban como una línea de trabajo a explotar aprovechar estas horas para potenciar y/o ampliar la educación de nuestro menores.

Posteriormente se empezó a valorar otros aspectos relacionados con la parte más pedagógica o didáctica.

- En primer lugar, veían de forma muy positiva la organización temática de los contenidos, los ejercicios, etc. manifestando que se había hecho de tal forma que resulta muy positivo como mecanismo que favorezca ese cambio de mentalidad a la televisión como herramienta formativa.

- Analizando el potencial que ofrece la herramienta, se veía preferiblemente destinada a cursos de carácter eminentemente prácticos ya que permite la introducción de videos demostrativos, audios explicativos, etc. sin las limitaciones y dificultades de descarga que presenta Internet; y más concretamente, relacionado con un curso de catalán como el que se presentaba, permite añadir audios de fonética que serían de una usabilidad realmente valiosa para las pretensiones de cualquier curso de idiomas.
- Respecto a los contenidos, que como ya se ha dicho y habían marcado en el cuestionario eran suficientemente adecuados para un curso de idiomas, se aportan ideas tendentes a la mejora como el cambio de organización de teoría y práctica, que se encuentran separados y sería recomendable tener las prácticas presentes con cada unidad didáctica, puesto que tal y como están ahora es más complicado ubicar las de cada tema.
- Finalmente sería necesario pensar en los diferentes colectivos que pueden acceder a la formación, y adaptar sobre todo la presentación de contenidos, a estos perfiles de usuario que podemos encontrarnos.

Llegados a este punto, hay que señalar algunas de las matizaciones que se hicieron por las que se dieron valoraciones poco positivas a determinados aspectos. El hecho principal es que la idea mental es que el curso iba a ser más “parecido” a otro tipo de cursos con que estamos habituados a trabajar (normalmente de carácter presencial u on- line). En base a esto, se esperaba otra organización de contenidos, de los ejercicios, etc. pero simplemente eran matices de organización. Lo que se valora como realmente importante es que se encuentran presentes cualquiera de los aspectos pedagógicos susceptibles de ser valorados en cualquier curso, y además que nos encontramos con un “curso demo”, sujeto a todas las aportaciones que se hagan para realizar una versión definitiva.

Finalmente, como podemos ver, todos los participantes realizan una valoración positiva de esta nueva herramienta formativa a la que además han hecho sus propias aportaciones, en muchos casos coincidentes, para su mejora.

## **5.3. Principales resultados del estudio de campo.**

### **5.3.1. Principales resultados del estudio piloto**

#### **5.3.1.1. Datos cualitativos**

- En el caso de la empresa de transportes hay desconocimiento sobre la TDT y su potencialidad
- Inicial desconfianza hacia la formación no presencial, sobre todo en determinados cursos muy específicos que contribuyen al incremento de las competencias de los trabajadores/ as de la empresa, aunque se aprecia una aceptación de las TIC como medio para la formación en el futuro.
- Se hace mención de un aspecto de vital importancia que es el compromiso del alumnado con la formación no presencial, ya que la empresa delega en el alumnado su grado de implicación en las posibilidades de formación a la carta, autogestionando su tiempo y su dedicación y esfuerzo.
- Superando esa cuestión, se valora como una herramienta útil para la formación, destacando la accesibilidad.
- Realmente, lo que se prima además de la accesibilidad es que los contenidos del curso sean de calidad y adaptados a los colectivos destinatarios. Para ello, se necesita una fuerte inversión de la iniciativa pública, que permita por un lado lograr un producto vendible y atractivo, y por otro trabajar para el cambio de conceptualización que

tenemos de la TV, y que pase de concebirse como un instrumento de ocio a una herramienta interactiva que da la opción de superar el ocio.

### **5.3.1.2. Datos cuantitativos**

- Quienes conocen la TDT a fondo, están de acuerdo en cómo se debe trabajar con ella; y por otro lado, la lectura negativa, que era la práctica imposible de diseñar una segunda ronda tal y como se hace habitualmente, para llegar a un consenso en los aspectos que hayan resultado más críticos en la primera, puesto que aquí no les había. Ante esta situación, se optó por pasar una segunda ronda en la que se preguntaba por la solución a las desventajas o carencias detectadas, y nuevamente, las aportaciones fueron similares.
- Todas las valoraciones coinciden en el hecho de que es algo totalmente necesario y esencial para que los medios de comunicación se actualicen y evolucionen igual que lo están haciendo otros campos como internet.
- Además, este paso contribuirá a eliminar las barreras que presenta la emisión analógica revitalizando toda la cadena televisiva, puesto que aporta una serie de ventajas en cuanto a la emisión, ofrece nuevos modelos de negocio, se incrementa considerablemente la calidad.
- En definitiva, es el momento para aprovechar esta evolución tecnológica y no hay que desaprovechar esta oportunidad.
- Todos coinciden en que existiendo unas condiciones favorables para crear un mercado masivo de televisión interactiva, no se está aprovechando en la medida que debiera.

- La TDT permitirá crear una interactividad que hasta ahora no se conoce, y no se está haciendo todo lo posible por explotar y exportar a la ciudadanía esta idea, para que se convierta en partícipe de la TV que ve.
- No se les ha transmitido un concepto claro de lo qué es la TDT y las ventajas que ofrece, a parte de la mejora en la calidad de imagen y sonido.
- La valoración que hacen los profesionales del trabajo que se está desarrollando desde ambos “espacios” es clara: conocen el trabajo, los contenidos de sus informes les parecen buenos, aunque con la dificultad que implica siempre llegar a un consenso en cuanto a mínimos, puesto que puede perderse calidad y el peligro que supone la falta de actualización de los mismos, pero su valoración general es nuevamente que se falla en la difusión de los resultados e informes para que la ciudadanía esté informada. Además, creen que falta un plan de trabajo destinado a afrontar los problemas que se deriven de la puesta en marcha de la TDT.
- Para que funcionase a medio o largo, creen que sería necesario que existiese una masa crítica de descodificadores digitales preparados para la interactividad, es decir, con canal de retorno.
- Identifican la TDT como el mejor camino para reducir la llamada “Brecha digital”
- Hay que hacer especial hincapié en su apariencia y diseño, para hacerla atractiva y manejable a cualquier potencial usuario. Hay que tener en cuenta que la gente compra televisores para verlos, y hacerles llegar lo qué es la interactividad ha de ser fácil, con servicios directos y sencillos, puesto que sino no los usarán.

- En cuanto a las ventajas: la gratuidad, la mayor calidad de imagen y sonido, la posibilidad de mejorar contenidos, la interactividad y el incremento de la oferta.
- En cuanto a las desventajas: la pobre diversificación de los contenidos que se diseñan (lo cual afecta a su calidad), la baja penetración de los descodificadores que permiten interactividad, la necesidad de adaptar las antenas colectivas, o algunas relacionadas con el modelo de TDT elegido que plantea que probablemente hubiera sido mejor 3 servicios por múltiplex en lugar de 4.
- Si bien es cierto que todos se muestran de acuerdo en desarrollar un curso de formación desarrollado a través de la TDT, se hacen matizaciones importantes sobre todo respecto a los contenidos de los cursos. No obstante, señalan que es algo que hoy en día también nos planteamos con los cursos por internet.

### **5.3.2. Resultados de la validación de la nueva herramienta de formación**

#### **5.3.2.1. Cuestionarios**

##### **a. Resultados de trabajadores**

- A la mayoría de los participantes la formación a distancia les merecía confianza.
- La mayoría sigue pensando que la TDT podría ser una herramienta nueva para la formación de trabajadores.
- Los que la valoraron negativamente para su formación, argumentaron que no todo el mundo está dispuesto a adquirir el descodificador

necesario por su cuenta; y, que los aspectos más prácticos de un curso pueden quedar pendientes.

- Casi la totalidad de los encuestados está de acuerdo con que la herramienta de la TDT es adecuada para el desarrollo del curso; también indican que funciona correctamente y es de fácil manejo y finalmente, confirman que el módulo ha satisfecho las expectativas que se habían planteado.
- La valoración que se hace de la herramienta en sí es altamente positiva.
- Las valoraciones generales que se hacen del curso a través de la herramienta también son positivas.
- Las expectativas iniciales se han visto satisfechas.

***b. Resultados de los expertos en TDT***

- La gran mayoría aprecia el potencial de interactividad que ofrece la TDT.
- Se valora positivamente la calidad de la imagen y el sonido.
- Casi la totalidad de los participantes valoran positivamente el diseño de la interfaz gráfica de la aplicación interactiva.
- Posteriormente se valora positivamente la utilización de SCORM para homogeneizar la tele- enseñanza.
- La calidad de navegación a través de las pantallas, es valorada como buena y muy buena por más de la mitad de los encuestados.
- Más de dos terceras partes de los expertos, consideran como buena o muy buena la usabilidad de la aplicación.

- La gran mayoría valora muy positivamente la organización y uso de los contenidos formativos.

**c. Resultados de expertos en formación.**

- La formulación de los objetivos es precisa y concreta.
- Se incluyen objetivos de distintos dominios y categorías.
- Se diferencian objetivos de acuerdo a su importancia relativa
- Las actividades no se adecuan a las exigencias de los objetivos previstos.
- Se implican procesos de comprensión, análisis, síntesis y evaluación en las actividades, de forma suficiente.
- Las actividades no han sido programadas en número suficiente para alcanzar los objetivos previstos.
- Las actividades de recuperación y desarrollo son suficientes.
- Consideran que hay suficiente relación entre la formación recibida y la complejidad de las prácticas, así como facilidad para contar con apoyos durante el desarrollo de las prácticas.
- Los profesionales manifestaron que eran deficientes tanto los tiempos necesarios para desarrollar cada unidad de trabajo, como el estimado para cada una de las situaciones de trabajo.
- Los profesionales consideran que el alumnado alcanzará objetivos previstos y en función del planteamiento de curso, el rendimiento será el adecuado.

- En general definen la herramienta como útil, buena, fácil, de la que se disfruta, fragmentada, satisfactoria, confusa, válida, muy importante, estrecha, consistente, optimista, falsa, relevante, fuerte, profunda, activa, reducida, informativa, práctica, interesante, rápida, formal, imaginativa y estimulante.

Igual que en los casos anteriores podemos concluir que la herramienta se valora positivamente en la mayoría de sus aspectos, el conjunto de los adjetivos que se utilizan para calificarla son positivos.

### **5.3.2.2. Grupos de discusión**

**Resultados de expertos en TDT:** La totalidad de los profesionales valoró el curso positivamente, pero hicieron una serie de matizaciones que podrían contribuir a la mejora de la “presentación” del mismo. Se señalaron aspectos como:

- En las pantallas hay limitaciones de espacio que pueden salvarse con una organización alternativa de dichas pantallas que contribuirían a ampliar el área en el que se ubican los textos, mejorando así su lectura.
- Mejorar la navegación para hacer más accesible la herramienta.
- Trabajar en la mejora de las opciones de corrección.
- Revisar la gama de colores para hacerla más atractiva y suave.
- A nivel gráfico hay ciertos momentos es difícil salir de las pantallas, retroceder, avanzar... sería positivo introducir algún elemento de resalte que oriente al usuario. Una opción sería hacer uso de las barras de colores en todas las pantallas, y de forma concreta en las tareas.
- Homogeneizar los accesos a las diferentes pantallas, para establecer un canon que seguir a través de todas ellas.

- Asegurarnos de que existe un nivel de ancho suficiente que permita mejorar las pruebas de audición.
- Respecto al grafismo, las secciones están muy bien aprovechadas y en ningún momento hay sensación de sobrecarga de la imagen. No obstante, como ya se ha dicho, existen otras posibles alternativas de organización que favorecerían el impacto visual.
- El video, que se reproduce constantemente, puede llegar a ser molesto cuando te estás examinando. Sería positivo poder prescindir completamente de él o eliminar el sonido cuando lo deseemos.
- Comprobar la “relación de aspecto” para los tamaños de zoom que puede haber si lo modifica el usuario o el emisor, y el tamaño de la letra según se vean a diferentes distancias (debido fundamentalmente a que la TV no la vemos tan de cerca como las pantallas de los ordenadores).
- Es una aplicación que se carga rápido y con la que se trabaja bien por ser muy intuitiva, a pesar de haber algunos aspectos susceptibles de potenciación como los que se han ido señalando.

***Resultados de expertos en formación:***

- Es una herramienta útil, y tiene ventajas frente a Internet como la rapidez o la facilidad de acceso, que la hacen más cercana a la población.
- La ventaja principal con la accesibilidad, ya que en los hogares hay más posibilidad de que haya un televisor a un ordenador, aunque puede verse limitado porque sólo haya un televisor.
- Se valora muy positivamente la guía de ayuda de la pantalla inicial, y las que se recomendaban para pantallas posteriores.

- La definen como una “Herramienta Democrática” ya que posibilita el proceso de formación a diferentes colectivos de trabajadores que de otra forma es posible que no accediesen a ella.
- Aspectos tales como la navegabilidad se muestran de muy fácil uso. Hay otros como el interfaz, que sería mejorable, para hacerlo más visual y atractivo. Se aportan ideas para la interfaz como la posibilidad de introducir pantallas táctiles en las que navegar.
- Necesidad de promover el cambio de mentalidad para ver la televisión como una nueva herramienta de formación y no sólo de ocio.

En cuanto a la parte más pedagógica o didáctica:

- Se valora muy positivamente la organización temática de los contenidos, los ejercicios, etc. manifestando que se había hecho de tal forma que resulta favorecía ese cambio de mentalidad a la televisión como herramienta formativa.
- Respecto a los contenidos, eran suficientemente adecuados para un curso de idiomas, se aportan ideas tendentes a la mejora como el cambio de organización de teoría y práctica, que se encuentran separados y sería recomendable tener las prácticas presentes con cada unidad didáctica, puesto que tal y como están ahora es más complicado ubicar las de cada tema.
- Indican que sería necesario pensar en los diferentes colectivos que pueden acceder a la formación, y adaptar sobre todo la presentación de contenidos, a estos perfiles de usuario que podemos encontrarnos.
- En cuanto a aspecto negativo Sí es cierto que se esperaba otra organización de contenidos, de los ejercicios, etc. pero simplemente eran matices de organización.
- Lo que se valora como realmente importante es que se encuentran presentes cualquiera de los aspectos pedagógicos susceptibles de ser

valorados en cualquier curso, así como un “curso demo”, sujeto a todas las aportaciones que se hagan para realizar una versión definitiva.

Finalmente, como podemos ver, todos los participantes realizan una valoración positiva de esta nueva herramienta formativa a la que además han hecho sus propias aportaciones, en muchos casos coincidentes, para su mejora.

## V.- CONCLUSIONES

De acuerdo a las deducciones que hemos realizado de los datos hemos sacado las siguientes conclusiones:

Teniendo en cuenta que el programa era un programa de TDT para grupos destinatarios de alumnos adultos con bajo nivel cultural y que la materia era de lengua catalana experimentamos este proceso se llevo a cabo durante los 2007 y 2008 y el éxito del proyecto piloto nos permitió hacer un proyecto mas desarrollado con lo cual las conclusiones engloban no sólo el estudio sino también el proyecto piloto.

Las conclusiones las hemos estipulado en los siguientes ámbitos:

1. Primer ámbito: **Contexto de la formación para el empleo en nuestro país.**
  - 1.1. El trabajo que desarrollamos en esta tesis se desarrolla dentro del contexto de la formación profesional para el empleo, la cual esta regulada dentro del subsistema de formación para el empleo que nade en nuestro país en el año 1992.
  - 1.2. Dentro de este subsistema existen varias ofertas de formación profesional: reglada, ocupacional y continua cuyo objetivo es integrar en un mismo sistema la formación dirigida a trabajadores ocupados y desempleados adaptándoles a las diferentes necesidades que demanda el mercado de trabajo.
  - 1.3. Este subsistema esta integrado por el conjunto de instrumentos y acciones que tienen por objeto impulsar y extender entre las empresas y los trabajadores tanto ocupados como desempleados una formación que responda a sus necesidades y contribuya al desarrollo de una economía basada en el conocimiento.

- 1.4. En este contexto hemos enmarcado esta tesis dirigida a desarrollar una herramienta que se enmarca dentro de diferentes escenarios de aprendizaje en un entorno donde nos encontramos con diversos colectivos a los que tenemos que adaptar esta formación.
- 1.5. Después de mas de 20 años de formación para el empleo en nuestro país se han desarrollado metodologías tanto presenciales como a distancia y teleformación, en este proyecto nos vamos a basar en esta última.
- 1.6. Las acciones formativas que se enmarcan dentro de este modelo siempre garantizan la gratuidad para el alumno buscando siempre la metodología que mejor se adapte a las características del usuario.

## 2. Segundo ámbito: **Escenarios de Aprendizaje.**

- 2.7. Teniendo en cuenta las características de la formación para el empleo nos hemos centrado en un grupo destinatario que se caracterizaría por ser un grupo de adultos cuyo perfil serían de una edad comprendida entre los 30 y los 65 años con unos estudios básicos análogos a la formación primaria actual, nivel sociocultural bajo y que se complementa con un bajo nivel en competencia tecnológica en el marco de lo que hemos llamado la brecha digital generacional.
- 2.8. En base a este tipo de alumnos hemos realizado un análisis de los diferentes modelos educativos valorando los aspectos positivos y negativos de cada uno de los modelos (academicista, conductista, humanista y socio crítico) para ver cual era el que reunía mejores condiciones para este tipo de colectivo y para la utilización de las Nuevas Tecnologías, llegando a la conclusión de que nos parecía más

interesantes considerar estos modelos educativos pudieran ser alternativas de escenarios de aprendizaje.

- 2.9. Dada esta situación hemos decidido que estos modelos educativos se convirtieran en alternativas de aprendizaje y debido a que vamos a utilizar las NTIC los hemos considerado escenarios de aprendizaje donde cada alumno puede ubicarse según su nivel de formación, ya que dentro de estos grupo hemos considerado que había muchos subgrupos heterogéneos, lo cual nos ha llevado a diseñar diferentes modelos de aprendizaje.
- 2.10. En función de estos escenario de aprendizaje y teniendo en cuenta que cada alumno/a puede utilizar varios modelos de aprendizaje hemos definido itinerarios de aprendizaje para que cada alumno según su nivel de formación y características puede configurar un itinerario diferente ya que el T-learning le permite esta posibilidad.
- 2.11. Por esa razón el modelo que hemos propuesto como posicionamiento de esta tesis esta relacionado con el modelo mixto holístico que tiene en cuenta todos los modelos y con una estructura y secuenciación abierta para diferentes itinerarios partiendo desde lo más sencillo (contenidos y conductas) hasta el escenario más complejo que es la transferencia de lo aprendido a su propia realidad logrando de esta manera un aprendizaje significativo. De esta forma facilitamos la utilización de cualquier medio tecnológico pero especialmente el de la TDT como una herramienta educativa sencilla, intuitiva y de fácil usabilidad para todos los colectivos.
- 2.12. Una vez definido el escenario formativo y el escenario de aprendizaje analizamos los diferentes medios de comunicación que fueran los más sencillos para poder facilitar a este grupo destinatario el aprendizaje con un medio más flexible y adaptado a sus características y de ahí que eligiéramos la TDT.

### 3. Tercer ámbito: **Análisis de las TIC y elección de la TDT.**

- 3.13. Para poder trabajar en el escenario formativo definido según los modelos educativos hemos analizado las diferentes TIC utilizadas como recursos en los procesos de enseñanza aprendizaje revisando sus posibilidades y limitaciones.
- 3.14. En los últimos años se han desarrollado muchos avances en las Tecnologías de la información y la comunicación, muchos de estos avances se han intentado llevar al mundo de la enseñanza, viéndose que cada uno tiene sus ventajas e inconvenientes respecto a otros en función del colectivo destinatario de las acciones formativas.
- 3.15. Todos estos avances hacen que en la actualidad la formación se plantee desde diversas perspectivas en las que el alumno puede acceder a una amplia oferta formativa con los entornos más favorables y flexibles para el aprendizaje, eliminando las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes potenciando los escenarios y entornos interactivos.
- 3.16. Las TIC facilitan una formación permanente y ofrecen nuevas posibilidades para orientación y tutorización de los estudiantes.
- 3.17. Para un buen uso educativo de las TIC es necesario que los alumnos dominen las nuevas tecnologías, desarrollen valores y actitudes que no sean contrarios a las nuevas tecnologías y que posean destrezas para gestionar la información a la que tienen acceso.
- 3.18. Pero existe un amplio colectivo que aún no tiene acceso a las nuevas tecnologías de la información, o que teniendo acceso a ellas no saben como utilizarlas, estos colectivos se denominan que están dentro de la Brecha digital.
- 3.19. Para estos colectivos y después de analizar los diferentes medios educativos elegimos la televisión digital como el

instrumento más acorde para aquellos alumnos que quieren formarse a través de las nuevas tecnologías pero se encuentran dentro de la brecha digital, rompiendo con un instrumento de uso cotidiano de fácil manejo con todas las barreras que estos colectivos tienen hacia el uso de las TIC.

- 3.20. Es de enorme importancia para no cometer en T-learning los errores heredados del e-learning definir desde el principio un sistema de desarrollo de contenidos que hagan que estos se puedan adaptar a otros instrumentos de aprendizaje más tradicionales y a cualquier escenario formativo en función del tipo de alumno.

#### 4. Cuarto ámbito: **Metodología de Investigación.**

- 4.21. Para realizar la investigación se ha utilizado un modelo de investigación mixto, cuantitativo y cualitativo desarrollando los instrumentos utilizados para conseguir los datos, enmarcando el estudio dentro de la modalidad de la metodología descriptiva.
- 4.22. Se realizan dos tipos de triangulación, por un lado la triangulación metodológica conjugando datos de naturaleza cuantitativa y cualitativa y por otro la triangulación de informantes.
- 4.23. Las dos técnicas de recogida de datos que utilizamos en el estudio son cuestionario y grupos de discusión para la validación de la herramienta.
- 4.24. Para complementar la información recabada se complementa la información con entrevistas en profundidad.

## 5. Quinto ámbito: **Conclusiones del Estudio de Campo**

- 5.25. Para el desarrollo de estudio de Campo hemos realizado dos trabajos de investigación en primer lugar un estudio piloto para ver la adecuación de la TDT como sistema de aprendizaje y posteriormente un estudio de campo con el desarrollo de una acción formativa a través de la TDT.
- 5.26. En la primera parte podemos ver que en los colectivos a los que nos dirigimos se desconfía de la formación no presencial, teniendo claro que una parte importante de la misma es el compromiso del alumno en su propio aprendizaje.
- 5.27. Se considera la herramienta como un sistema útil para la formación destacando la accesibilidad y considerando que se puede conseguir el cambio de ver la TV como una herramienta que supere el ocio.
- 5.28. Se ve la TDT como el mejor camino para romper la brecha digital, destacando la dificultad que se puede encontrar en la compra de descodificadores digitales preparados para la interactividad y en la inversión en buenos contenidos educativos.
- 5.29. De la segunda parte del estudio se desprende que este tipo de formación ha satisfecho las expectativas que habíamos planteado, realizando en general una valoración de la herramienta positiva.
- 5.30. De esta parte se puede concluir que la herramienta es útil, buena y fácil de usar, por lo que es el modelo que puede dar respuesta a la necesidad planteada.
- 5.31. También se ven otras objeciones como la necesidad de hacer mas accesible la herramienta y mejorar su navegación.

## 6. Sexto ámbito: **Implicaciones**

Una vez finalizado este proyecto de investigación podemos concluir que como se planteo al inicio el T-learning parece ser la herramienta más adecuada para poder romper con la brecha digital y amoldarse a los diferentes escenarios formativos que necesitan los colectivos a los que nos hemos dirigido.

El potencial de esta herramienta esta por explotar, cada vez entendemos que será más fácil romper las dificultades para que se empiece a utilizar esta tecnología, ya que los nuevos avances en los sistemas de comunicación pueden facilitar la interactividad en la TDT, a pesar de que la parte más importantes de esta investigación se realizó en el 2008 todavía no se han solventado ciertas dificultades que han producido que no hayamos podido explotar este nuevo sistema educativo.

La principal complicación es el coste, ya que frente al bajo coste que tiene acceder a un modelo e-learning disponer de un canal en el que emitir estos contenidos hace que el modelo de T-learning aún sea complicado.

Si este proyecto lo planteáramos ahora podríamos emplear el acceso a internet que ahora tienen muchas televisiones, posibilitando un enorme ahorro de costes en el modelo. Otra dificultad que en el día de hoy se puede resolver es el interface con la herramienta, ya que el mando a distancia dificulta la interacción y hoy en día podríamos utilizar tecnología derivada de los videojuegos para crear interacciones mucho más sencillas y útiles.

También los avances en los Smartphone y Tablet pueden hacer estos instrumentos como complementarios al uso del T-learning.

En resumen esta tecnología parece ser la idónea para estos colectivos que aún no han superado la brecha digital, pero aún necesitamos avances

tecnológicos que hagan que este instrumento se pueda utilizar con un menos coste.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abraham, A. (1987). El mundo interior del docente. Barcelona: Promoción Cultural S.A., reeditado por Gedisa.
- Albert, M. J. (2007). Aspectos fundamentales sobre investigación. En La investigación educativa. Claves teóricas. Madrid: McGraw-Hill.
- Almenara, J. C. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (6).
- Alvarado, L., & García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187–202. Retrieved from <http://www.redalyc.org/resumen.oaid=41011837011>
- Angulo, F. (1999): “De la investigación sobre la enseñanza al conocimiento docente”, en A.I. Pérez Gómez, J. Barquín y J.F. Angulo (eds.): Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica. Madrid: Akal, 261-319.
- Barroso, J; Llorente, M.C. (2007) “*La alfabetización en la era tecnológica*”. Cabero, J; (coord.): Tecnología Educativa. Madrid. Mc Graw Hill.
- Bates, A. (2003). T-learning Study. A study into TV-based interactive
- Bautista, A.; Alba, C. (1997) "¿Qué es Tecnología Educativa?: Autores y significados", Revista Píxel-bit, nº 9, 4.  
[Http://www.us.es/pixelbit/art94.htm](http://www.us.es/pixelbit/art94.htm)
- Belloch, C. (s.f) Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C). Valencia: UTE (consulta: 23 de julio del 2015)  
(<http://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>)
- Bernal Torres (2006) Metodología de la Investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Editorial. Pearson, México
- Biggs, J. (2004). Calidad del aprendizaje universitario. Madrid: Narcea.

- Bisquerra, R. (Coord.) (1996). *Modelos de Orientación e Intervención Psicopedagógica*. Barcelona: Praxis.
- Blasco Mira, J.E.; López Padrón, A. & Mengual Andrés, S. (2010). Validación mediante el método Delphi de un cuestionario para conocer las experiencias e intereses hacia las actividades acuáticas con especial atención al Windsurf. *Revista Ágora para la educación física y el deporte*, 12.
- Bloom, B.S. (1975). Taxonomía de los objetivos de la educación. Tomo I. *Ámbito del conocimiento*. Alcoy: Marfil.
- Bolívar, A., & Granada, U. De. (2010). aplicación a la investigación en Ciencias de la Educación 1 . Paradigmas en la investigación educativa : conceptualización , tradiciones de investigación , conocimiento e interés . Tres grandes paradigmas en la investigación en ciencias sociales .
- Brophy, J. (1988). Educating teachers about managing classroom and students. *Teaching and Teacher Education*. Nº.1. Vol. 4. Pp. 1-18.
- Cabero Almenara, J. (Coord.) (2007) "*Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*". Madrid. Mc Graw Hill.
- Cabero Almenara, J.; Barroso Osuna, J.; Romero Tena, R.; Llorente Cejudo, M. Y Román Gravan, P. (2007) "*Definición de Nuevas Tecnologías*" [en línea] OCW de la Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación. España. [[http://ocwus.us.es/didactica-y-organizacionescolar/nuevas-tecnologias-aplicadas-a-la-educacion/NTAE/asigntae/apartados\\_NNTT/apartado3-2.asp.html](http://ocwus.us.es/didactica-y-organizacionescolar/nuevas-tecnologias-aplicadas-a-la-educacion/NTAE/asigntae/apartados_NNTT/apartado3-2.asp.html) (junio 2009)].
- Carr, W., & Kemmis, S. (1988). Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona. Editorial Martínez Roca.
- Castaño, C; et al; (2008): "*Prácticas educativas en entornos Web 2.0.*" Madrid. Síntesis.
- Castaño, c; et al; (2009). "Web 2.0 El uso de la Web en la Sociedad de Conocimiento. Investigación e Implicaciones educativas." Caracas. Universidad Metropolitana.

- Castells, M. (1996) “La Era De La Información. Economía, Sociedad Y Cultura. La Sociedad Red. Volumen 1”. Madrid. Alianza Editorial.
- Castro, L. M. J. (2008). Enfoque curricular centrado en la persona. *Educación*, 32(1), 63–76. Retrieved from <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=44032106>
- Chévez Ponce, F. (2015). Comunidades de Aprendizaje: Una opción educativa para la población Costarricense en Desventaja Social y en Condición de Vulnerabilidad. *Revista Actualidades Investigativas En Educación*, 15 (Enero-Abril), 1–16.
- Cobos Sanchiz (2007) Reflexiones sobre la investigación educativa, en EA, Escuela abierta: revista de Investigación Educativa, 10. España, Fundación Universitaria San Pablo CEU.
- Cohen, L. & Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Madrid, La Muralla.
- Colás Bravo, P. (1994):El análisis de datos en la metodología Cualitativa. En Revista de Ciencias de la Educación. Núm 162, 52 1-539.
- Creswell, J. (2002). Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall
- Dalkey, N. C., Brown, B., & Cochran, S. (1969). The Delphi Method III: Use of self ratings to improve group estimates. Santa Monica, CA: Rand.
- Dalkey, N.C. & Helmer, O. (1963, April). An experimental application of the Delphi method to the user of experts. *Management science*, 9, 3, pp. 458-67.
- Dalkey, N.C.; Rourke, D.L. (1971). *Studies in the quality of life*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books.Cea (1996)
- Díaz, F., & Hernández, G. (1998): Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México, McGraw-Hill.
- España, C. & Canales, A. (2013). La utilidad de las tic para la promoción de aprendizajes en la educación superior. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, Sin mes, 189-227.

- Estebaranz, A. (1991). *El cuestionario como instrumento de recogida de datos cualitativos en estudios etnográficos. Aplicaciones prácticas*, en *Enseñanza de las Ciencias*, 9. Barcelona, Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona.
- Fernández, J., Elórtogui, N., Rodríguez, J.F., & Moreno, T. (1997). ¿Qué idea se tiene de la ciencia desde los modelos didácticos? *Alambique*, 12, 87-99. Recuperado el 8 de julio de 2015:  
<http://www.grupoblascabrera.org/didactica/pdf/Idea%20ciencia%20modelos%20didacticos.pdf>
- Fernández Muñoz, R. (2005) *Marco Conceptual De Las Nuevas Tecnologías Aplicadas A La Educación* [En Línea] Universidad De Castilla-La Mancha, España  
[[Http://Www.Uclm.Es/Profesorado/Ricardo/Definicionesntt.Html](http://Www.Uclm.Es/Profesorado/Ricardo/Definicionesntt.Html)].
- Flecha, Ramón y Larena, Rosa. (2008). *Comunidades de Aprendizaje*. España: FUNDACIÓN ECOEM.
- Fundación Telefónica (2007). *Preguntas Más Frecuentes Sobre La Sociedad De La Información: ¿Qué Son Las Tic Y Qué Beneficios Aportan A La Sociedad?* [En Línea] Fundación Telefónica  
[[Http://Info.Telefonica.Es/Sociedaddelainformacion/Html/Faq\\_Home.Shtml](http://Info.Telefonica.Es/Sociedaddelainformacion/Html/Faq_Home.Shtml) (Junio 2009)].
- García-Aretio, L. (coord) (2006): *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.
- García, D. C. (2001). Los sistemas conceptuales metafóricos de la sociedad de la información y de las nuevas tecnologías de la comunicación. *Revista Comunicación. Año Julio-Diciembre*, 11(22).
- García, V. (2008). *Competencias del nuevo rol del profesor del siglo XXI : Planeación del aprendizaje en función de las características y estilo del alumno*, 2008.
- Gimeno Sacristán, J. (1986). *La pedagogía por objetivos: obsesión por la eficacia*. Madrid: Morata.
- Gimeno Sacristán, J. (1988). *El curriculum una reflexión sobre la práctica*. Madrid. Morata.

- Goetz, J.D. & Lecompte, M.D. (1988): *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid, Morata.
- Guba, E.G. (1983): «Criterios de credibilidad en la investigación naturalista» en J. Jimeno & A. Pérez (eds.) *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid, Akal.
- Guzmán, J. Y. (2001). Las TIC y la Crisis de la Educación. Algunas claves para su comprensión, 236. Retrieved from <http://www.virtualeduca.org/documentos/yanez.pdf>
- Henríquez, G. 2002. El uso de herramientas de internet en la investigación social Cinta moebio 13: 74-85 Recuperado el 23 marzo de 2015:
- Hernández Rodríguez, Ana J. (2002): Planificar la comunicación. Revista Latina de Comunicación Social, 48. Recuperado el 15 de octubre de 2010 de:
- Hernández, C.; Fernández, C.; & Baptista, P. (2002). Metodología de la Investigación. México: Mc Grau Hill
- Hernández, F., & Sancho, J. M. (1993): Para enseñar no basta con saber la asignatura. Barcelona, Piados.
- Herrero, C. (2006). *La formación del profesorado en una sociedad globalizada*. Recuperado de <http://seer.ucg.br/index.php/>
- Hutton, D; Mehlinger, H. (1987): "International Textbook Revision. Examples from the United States", en Berghahn y Schissler, 141-156.
- Informe de la UNESCO (2005): *"Hacia las sociedades del conocimiento"*. París. Ediciones UNESCO.
- Internet <http://www.pjb.co.uk/t-learning/contents.htm>
- Jacson, A., Kutnick, P., & Kington, A. (2001): Principles and practical grouping for the use of drill and practice programs. Journal of computer assisted learning, 17,130- 141.
- Kemmis, S. (1987): "How Schools computing is changing education", en Bigum et al., Corning to Terms with Computers in Schools.
- Kemmis, S. (1993). El curriculum: más allá de la teoría de la reproducción. Madrid. Morata.

- Kuhn, T. (1971). La estructura de las Revoluciones Científicas. Fondo de Cultura Económica, S.L, México.
- Lafarga Marqués, M. (2000), “Curso de formación vocal y auditiva” [en línea], disponible en: <http://usuarios.iponet.es/mlafarga/vocal.htm>, recuperado: 20 de enero de 2008.
- Lara, E., Ballesteros, B. (2007). Métodos de Investigación en Educación Social. Madrid: UNED. Mc Millan, J. & Schumacher
- Latorre, A., Del Rincón, D. & Arnal, J. (2003). Bases metodológicas de la investigación educativa. Barcelona: Experiencia
- Libertad, D. Z., Santos, G., Lizet, D. J., Cueto, H., & Ruiz Pérez, E. (n.d.). 2º Congreso Virtual sobre Tecnología, Educación y Sociedad Buscando un paradigma en educación no presencial.
- Lukas, J.F. & Santiago, K. (2004). “Evaluación de centros escolares de educación secundaria del País Vasco”. Revista Electrónica de Investigación Educativa. V6, n1.
- Maíz, I; (2007) *“Implicaciones Educativas de Herramientas Tecnológicas de la Web 2.0.”*. Castaño, C; Et All; (2009). Web 2.0. El uso de la Web en la Sociedad de Conocimiento. Investigación e Implicaciones educativas. Caracas. Universidad Metropolitana.
- María, O., & Mantilla, S. (n.d.). Implementación del recurso tecnológico: pizarra digital en el área de Lengua y Literatura en quinto año de educación básica en la ciudad de Guayaquil. Recuperado de: <http://riege.tecvirtual.mx/>
- María, R., & Izquierdo, R. (2010). THE IMPACT OF ICT IN THE TRANSFORMATION OF UNIVERSITY TEACHING: RETHINKING THE MODELS OF TEACHING AND LEARNING. *TESI*, 11(113), 32–68.
- Maslow, A.H. (1943). La teoría de la motivación humana. En Sexton, W.P. (1977), Teorías de la Organización. México. Trillas.
- Mateo Andrés (2009). Medición y evaluación educativa. Madrid: La Muralla.

- Mayorga, M. J., & Madrid, D. (2010). Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Tendencias Pedagógicas*, (15), 91–111.
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa. Una introducción conceptual*. Madrid: Pearson Addison Wesley
- Medina, A. & Castillo, S. (Coords.) (2006). *Metodología para la realización de proyectos de investigación y tesis doctorales*. Madrid: Universitas.
- Monereo, C; Pozo, J.I. (2001): “*¿En qué siglo vive la escuela: el reto de la nueva cultura educativa*”. Cuadernos de Pedagogía, 298, Páginas 50-55.
- Morales, P. (2000). *Medición de actitudes en psicología y educación. Construcción de escalas y problemas metodológicos*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas.
- Moreno Martínez, N. M. (2011). Las TIC como herramientas para el desarrollo del aprendizaje autónomo del español como segunda lengua (l2) en las A.T.A.L. *XII Congreso Internacional de Teoría de La Educación 2011*, 1–21. Recuperado de:  
<http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>  
<http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Educacion/6257743.html>  
<http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>  
<http://www.buenastareas.com/ensayos/La-Educacion/6257743.html>
- Moreno, J., & Negre, F. (n.d.). En los estudios de postgrado : Análisis de estrategias y propuesta de nuevas metodologías, (2010), 341–354.
- Morón Marchena, J. A; Castillo Manzano, A. J; Pérez Pérez, I; Pedrero García, E. & Pérez, I. (2012): *La Teoría Cultural del Consenso en la Investigación Pedagógica*. Sevilla: Innovagogía.
- Pahl, C. (2002). “Managing evolution and change in web-based teaching and learning environments”. *Computers and Education* 40, 99-114. Disponible en [www.elsevier.com/locate/compedu](http://www.elsevier.com/locate/compedu)

- Pérez Gómez, Á. (1992). Los procesos de enseñanza-aprendizaje: análisis didáctico de las principales teorías del aprendizaje. *Comprender Y Transformar La Enseñanza*, 34–62.
- Pérez Gómez, Á. I. (2012). *Educarse en la era digital*. Morata. Retrieved from <http://www.edmorata.es/libros/educarse-en-la-era-digital>
- Pindado, J. (2005) En Pérez-Tornero, J.M. & Varis, T. (2010). Media Literacy and New Humanism. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education
- Pozo Llorente, MT. (2002): Investigar en Educación Social. Sevilla, Junta de Andalucía.
- Presagio, P. (n.d.). Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica.
- Rodríguez, G., Gil, J. & García Jiménez, E. (1996): *Metodología de investigación cualitativa*. Málaga, Aljibe
- Rubio, M. J. (2003). Enfoques Y Modelos De Evaluación Del E-Learning. *Revista ELectrónica de Investigación Y EValuación Educativa - RELIEVE*, 101–120.
- Ruiz Olabuénaga, J. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Bilbao: Universidad de Deusto
- Sabariego Puig, M.; Massot Lafon, I. & Dorio Alcaraz, I. (2009). Métodos de investigación cualitativa; en R. Bisquerra Alzina, (Coord) *Metodología de la investigación educativa..* Madrid: La Muralla.
- Salinas, J. (2005): La gestión de los entornos virtuales de formación. En seminario Internacional: La calidad de la formación en Red en el Espacio Europeo de la Educación Superior. Tarragona.
- Salinas, J. (2009): Nuevas modalidades formación: entre los entornos virtuales institucionales y los personales de aprendizaje. En J. Tajada (coord.), *Estrategias de innovación en la formación para el trabajo*. Madrid: Torrepointa Ediciones, pp. 209-224.
- Salinas, J., Pérez, A., & Bárba, B (2008). Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red. Madrid: Síntesis.

- Sánchez, MP; Chaminada, C. & Escobar, C.G. (1999): En busca de una teoría sobre la medición y gestión de los intangibles en la empresa. Una aproximación metodológica. *Erkonomiaz, Revista Vasca de Economía*, n.45.
- Sandín Esteban, M<sup>a</sup> Paz (2003) *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Madrid. Mc Graw and Hill
- Semenov, A. (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza*. Recuperado de:<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>
- Serrano, A; y Martínez, E. (2003). *La Brecha Digital: Mitos y Realidades*. México. Editorial UABC. [Http://www.labrechadigital.org](http://www.labrechadigital.org).
- Servon, L. (2002) *Bridging the Digital Divide: Technology, Community and Public Policy*.
- Skinner, B.F. (1957). [Verbal behavior](#). East Norwalk. Appleton-Century-Crofts.
- Stenhouse, L. (1991): *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid, Morata.
- Taba, H. (1974). *Elaboración del currículo*. Buenos Aires. Troquel.
- Taylor, S. & R Bodgan (1990). *Introducción a los Métodos Cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- Tejedor, F.J. (2000): «Perspectiva metodológica del diagnóstico y evaluación de necesidades en el ámbito educativo». *Revista de Investigación Educativa*, nº 16, 15-38.
- Thorndike, R.L. (1949). [Community concomitants of intelligence and achievement](#). En *American Psychologist*. Vol.4. Pp. 290-291.
- Torrado, M. (2009). *Com utilitzar l'estadística en la recerca educativa*. *REIRE* (9),
- Tyler, R. (1973). *Principios básicos del curriculum*. Buenos Aires. Troquel.
- Universidad, L. A., Uso, D. E. L., & Bravo, A. (n.d.). *Influencia de las tic en la utilización de materiales y recursos en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la universidad de lleida: ¿uso o abuso?*

- Vygotsky, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Grijalbo.
- Wittrock, M.C. (1989; 90). La investigación de la enseñanza. I, II y III. Madrid. Paidós-MEC.
- Zoila, D., & García, L. (n.d.). Buscando un paradigma en educación no presencial, 1–12.

## **DOCTORAL THESIS**

### **The T-Learning as a new way of the acquisition of knowledge or skills: The “digital TV” as a tool to make the most of different learning scenarios for adults**

**Author: Lorenzo Alonso Nistal**

**Directors: Dr. Guillermo Domínguez Fernández  
Dra. Pilar Gutiez Cuevas**

## **SUMMARY**

This thesis arises from two Projects given as a Complementary Actions financed by Catalanian Government in 2007 & 2008 years aimed to Catalanian Language learning through T-Learning by using the digital TV

This thesis main purpose has been to give the meaning of learning scenarios through different education system in order to use the digital TV as a tool that facilitates the learning to those adults with a specific profile in relation as far the occupational training is concerned. For this purpose we focused our study on some methodologies that overcome the learning barriers arisen out of ICT. In this way and in order to validate the goal and its hypothesis of this thesis we proceeded with the validation of the digital TV as a training tool for adults with the scheme as follows;

1. Firstly; the theory support has been put in a contextually test having in mind the Spanish training scheme for employment. Thus we have focused our attention on an specific training subsystem for employment facing up to all changes suffered as well as its implementation and finalities.
2. Secondly; some educational model are analysed as a learning scenarios. In this way several educational models were deeply studied from the point of view of the learning models. For this purpose this large-scale systematic plan was used;
  - a. To establish the learning psychology view, in which every model is founded.

- b. To define the most important authors of this model and their outstanding contribution.
- c. To identify clearly and definitely the model characteristics keeping an eye on those elements that determine the learning process; such as the learning & teaching process, the communication process -specially the way in which the resources are implemented- and the relationship with the context or even the critics and contributions on the models we have analysed.

With this work plan the pre-scientific models (the academic one -also contents learning scenario- and the omen/result -also personalistic scenario-) and the scientific models that include the process/result -behaviourism- called individual learning scenario. Hereinafter the humanist model was analysed as learning scenario for individual's character development. Finally the cognitivist/constructivist -also mental process learning scenario- and the critical/social-critical models -also becoming conscious/self-awareness and transferral of knowledge learning scenarios- were analysed.

To crown it all we have made a comparative chart regarding to all those models having in mind every aspect mentioned above driving conclusions towards a new learning scenario proposal -mixed/holistic- by which every single element has been analysed and the learning process has been configured in relation with the empirical area of knowledge.

We have configured a learning model that is made up of the combination of different learning paths or itineraries, starting from the most behaviourist, followed by those aimed to learning motivation & facilitation to get at the end to those more complex that belong to mental process development or growth; and mainly the model aimed to arise in the students their own consciousness and compromise with their learning as the social-critical model is concerned.

Many different learning scenarios have been found due to the fact that digital TV provided each student their own learning process regarding to their personal & professional concern, their own personal pattern of behaviour as well as the requests and expectations they have by using the acquired learning or

even its use within a social-educational reality. These are the first theory-laden scaffold.

3. Thirdly; once the different learning scenarios are settled; the second chapter aimed at the ICT analysis and the digital TV possibilities. In order to justify all the theory, the very basic ICT concepts were defined in this chapter. To define the best ICT suitable for learning scenarios was the targeted task for this chapter. In this way five means or resources were chosen: written cross-curricula stuff, desktop pc, tablets, mobile devices , video-games, podcasts and learning TV programs. Then a special analysis were carried out in every one of these means or resources about the following: basic attribute or “significant attribute” that defines each means or resource, potentiality and a global assessment about its suitability for our learning scenario depending on the tested group. Among these means the digital TV was chosen, but in a different way of a TV provided with a remote control. The chosen one consist of a learning platform very convenient for an interactive learning, easy to use for adults users; that are characterised by a low social-cultural-educational level. For that purpose the digital TV was compatible with the most common learning platform standards implemented with a feeding back channel within the training trainer.

Once the two matching items or coordinates have been analysed, on one hand the learning scenarios and on the other what are the means involved to develop that kind of learning in these scenarios; we have decided to choose the digital TV as the most suitable and convenient means or tool of learning for lower rank of training in ICT technologies and also for those who have any trouble to attend personally whatever course.

Starting from that theory principles that provided us our investigation frame we proceeded to identify what methodology would be the most convenient to fulfil the targeted goals. For that reason our Thesis has been identify like a descriptive research

due to the fact that it is aimed to create a new learning tool fit to a specific learning scenario looking for measure its effects.

Pursuing that goal we have followed a mixed searching approach combining the qualitative and quantitative approaches outstanding contributions. In that way we wanted to validate that combination by the triangulation -like a network of frames- of methods and information broadcasting agents. As far as the systemic work is concerned we have followed some picking information up techniques such as; surveys, think-tankers, expert-interviews and documental analysis.

At the beginning an innovative project got started with Catalonian financial support focused on the chance of using the digital TV as a means of workers training through the T-learning regarding to many different areas such as graphical techniques, means of transport and communications. Just obtained the results of that project -being a validation for our thesis- we made a new learning tool and it was also put to the test through this research.

Finally, the conclusions of this Thesis and its outstanding contributions to the scientific community are the following:

- Do not choose a learning model/scheme but define polyvalent ways of learning.
- Each learning process/way of learning is configured as a scenario where the learner would be able to choose the specific learning process depending on his requirements and circumstances. In this way some learning scenarios were chosen; from the most simplex scenario to the most complex one; such as the behaviourist and academic or the mental process development and the self-awareness or the learning transferral of knowledge to social & work-related life.
- The learning scenarios implement a flexible frame in which the digital TV is configured as a simple and intuitive tool making easy the learning process to the target public.

- The digital TV as a learning tool is described like a contents transfer platform, an interactivity channel and a place & time combination freely settled in a learning context; and that all give it a special performance being easy to use while providing the users a simple learning.
  
- From the field-study the dropped datas allow us to conclude that the digital TV is a tool very suitable to train people with a low level of education in a social-educational way, thus it offers a simply use and access despite the fact that some limits has been detected such as restrictions within devices performance...screen size and graphic properties, browsable software and devices and to provide an owner's guide with helpful tips and advices.
  
- At the present time if the experience were repeated we would take advantage of smart phones and also all the possibilities they provide for a deeply learning through interactive schemes. Thus also powered by Games and their interactive possibilities that enriches learning platforms.