



Luis Ángel Tamargo Pedregal¹,
Susana Agudo Prado² y
Javier Fombona Cadavieco³

Estudio de la **normativa** en la asignatura de **Tecnología** de **educación secundaria** **obligatoria:** el caso de **Asturias**

Sumario

1. Introducción
2. Reseña legislativa en materia de educación
3. La legislación del currículo de Tecnología en Asturias
4. Conclusiones y discusión
5. Bibliografía

Extracto:

Este artículo describe, en el contexto específico de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias (España), el periplo legislativo de los diferentes currículos de la asignatura de Tecnología en educación secundaria obligatoria (ESO), desde su implantación a principios de los años noventa del siglo XX hasta hoy, tras la aprobación de la Ley orgánica 8/2013, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), y la evolución de su carga lectiva hasta este momento. Además, se analizan, mediante la elaboración de tablas comparativas, los diversos currículos publicados a lo largo de los 25 años de vida de la asignatura en la región, atendiendo especialmente a sus contenidos temáticos y a los criterios de evaluación descritos en cada uno, con vistas a conocer los mayores cambios en la materia.

Palabras claves: currículo, asignatura de Tecnología, educación secundaria obligatoria (ESO), legislación educativa, Asturias.

Fecha de entrada: 11-01-2016
Fecha de aceptación: 15-02-2016

¹ L. Á. Tamargo Pedregal, ingeniero y doctorando del Programa de Doctorado de Educación y Psicología de la Universidad de Oviedo.

² S. Agudo Prado, doctora docente investigadora del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo.

³ J. Fombona Cadavieco, profesor titular del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo.

Study of regulations on Technology matter of obligatory secondary education: the case of Asturias

Abstract:

This article describes, in the specific context of the Autonomous Community of Asturias (Spain) the legislative journey of the curricula of the subject Technology of obligatory secondary education (OSE), since its introduction in the early nineties of the twentieth century until today, after the approval of the organic Law 8/2013 for the improvement of educational quality (LOMCE), and the evolution of its workload until now. Also, we analyze, through the development of comparative tables, various curricula issued to over the 25 year life of the subject in the region, with special attention to their thematic content and evaluation criteria described in each, to understand the major changes in this area.

Keywords: curricula, Technology matter, obligatory secondary education (OSE), educational legislation, Asturias.



1. INTRODUCCIÓN

En España, los cambios políticos han generado modificaciones legislativas en materia educativa; asimismo, la idiosincrasia y la identidad propia de la materia de Tecnología de ESO también provocan que sufra variados cambios de contenidos relacionados con el desarrollo tecnológico constante que caracteriza nuestra sociedad actual. El currículo de la asignatura de Tecnología en ESO ha ido modificándose y actualizándose desde su aparición como tal en los años noventa del siglo pasado [mediante la LO 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo (LOGSE)] hasta la actualidad, introduciendo nuevas tecnologías conforme se actualiza.

Los cambios legislativos producidos hasta el momento se han llevado a cabo a partir de diferentes textos, entre los que destacan, a fecha de 2015, dos reales decretos y tres decretos del Principado de Asturias que han constituido hasta cinco currículos distintos de la materia.



2. RESEÑA LEGISLATIVA EN MATERIA DE EDUCACIÓN

Conocer la evolución histórica de las leyes generales de educación permite comprender el contexto en el que se desarrollan las diversas reformas curriculares que se han ido produciendo hasta la fecha. Sin embargo, conviene también contextualizar dichas leyes generales, intentando entender el porqué de su aparición y su necesidad de reforma para hacernos una idea global respecto de dónde venimos y hacia dónde vamos en esta cuestión.

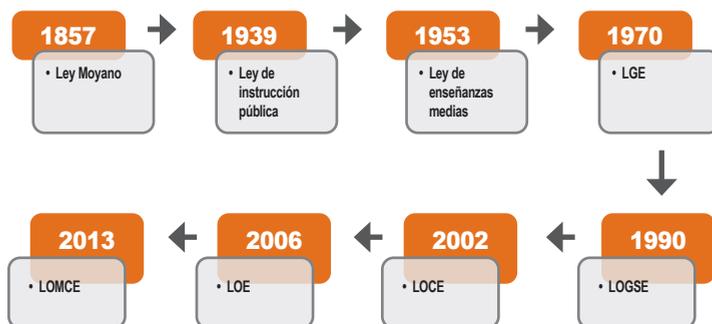
Antes de la implantación de la legislación educativa, durante los siglos XVI y XVII, la cultura y la educación estaban a cargo de los estamentos eclesiásticos, pudiendo acceder a estos conocimientos únicamente la nobleza y la burguesía adinerada (De Puelles, 2008).

No será hasta 1812 cuando, en un intento infructuoso, se elaborará el Informe Quintana, un documento que definió la educación como una herramienta para la reforma social y un medio para lograr la evolución y el progreso de la sociedad. No obstante, este informe de Manuel José Quintana no llegó a llevarse al Parlamento para su aprobación como ley debido a la reinstauración de la monarquía absolutista de Fernando VII (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2004).

(...) en España han existido numerosas leyes educativas hasta la actual LOMCE, de una forma cada vez más frecuente, de tal manera que en los últimos 25 años ha habido el mismo número de leyes generales que en los anteriores 120 años

No sería hasta el Bienio Liberal de mediados del siglo XIX cuando, gracias a la iniciativa legislativa promovida por Claudio Moyano, se redacta y se aprueba la Ley de instrucción pública de 9 de septiembre de 1857 (también conocida como «Ley Moyano») (De Puelles, 2008). Desde entonces, en España han existido numerosas leyes educativas hasta la actual LOMCE, de una forma cada vez más frecuente, de tal manera que en los últimos 25 años ha habido el mismo número de leyes generales que en los anteriores 120 años.

Gráfico 1. Evolución de las leyes generales de educación en España



Fuente: elaboración propia.

La Ley Moyano pretendía atajar el problema del analfabetismo imperante en la sociedad, garantizando la educación gratuita y obligatoria hasta los 12 años. Esta ley estuvo vigente durante más de un siglo, aunque se vio modificada en varias ocasiones, también durante la Segunda República, focalizándose principalmente en la educación primaria (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2004).

No sería hasta después de la guerra civil cuando el franquismo promulga la Ley de instrucción pública y la Ley de ordenación de las enseñanzas medias, de marcada orientación nacional-católica. La educación durante este periodo presenta un carácter principalmente confesional y patriótico (De Puelles, 2008). En los años setenta del siglo XX se crea la Ley general de educación (LGE), que modificaba los excesos de las anteriores e incluía por primera vez la educación infantil, la educación especial y la formación profesional, además de las ya previamente establecidas: la educación primaria, la secundaria y la universitaria (Romero, 2011).

Posteriormente llegaría la LOGSE de 1990, que introducía cambios en las etapas educativas, ampliando la edad de escolaridad obligatoria hasta los 16 años. En 2002 se aprobaría la Ley orgánica de calidad educativa (LOCE), aunque no se llegaría a aplicar, siendo promulgada en 2006 la Ley orgánica de educación (LOE), con la inclusión, como principal novedad, de la asignatura de Educación para la Ciudadanía y la evaluación por competencias básicas.



(...) en el contexto normativo contemporáneo (a partir de 1990), las modificaciones del currículo de Tecnología se han ido acomodando en las diferentes leyes orgánicas educativas generales aparecidas desde su implantación

Todos estos cambios legislativos van acompañados de cambios en el Gobierno central, produciéndose una nueva ley, la LOMCE, en el año 2013, bajo las mismas circunstancias que las anteriores. Este texto es uno de los más polémicos desde su planteamiento, principalmente por los cambios que propone:

- Fijación de los contenidos, los objetivos y los criterios de evaluación por parte del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Estas atribuciones correspondían anteriormente a las comunidades autónomas, produciéndose, de facto, una mayor centralización de la educación.
- Implantación de reválidas al final de cada etapa educativa, iguales en cada comunidad autónoma.
- Degradación de asignaturas de índole artístico y segundos idiomas (incluyendo las lenguas cooficiales) a materias de carácter opcional.
- Mayor poder de decisión por parte de los equipos directivos sobre aspectos como la confección de la plantilla en detrimento del consejo escolar.
- Desdoblamiento del itinerario en 3.º de ESO, donde el alumnado ya debe tomar la decisión de encaminarse hacia el bachillerato o a la formación profesional.
- Se exige un grado óptimo de rendimiento académico a los centros. En caso de no lograr superarlo, sufrirán penalizaciones.
- Consideración de la Religión Católica como asignatura con el mismo valor que el resto de las asignaturas troncales.
- Ampliación del 10 % en el ratio de alumnos por clase.

Pese a ser la ley actual, con toda seguridad no será la última, puesto que las modificaciones en la legislación educativa son algo perenne en este país, al menos hasta que no haya un pacto de Estado entre todas las opciones políticas. Toda esta sucesión de normas y leyes componen el ecosistema en el que los diferentes currículos de las asignaturas se desarrollan y se llevan a la práctica, por lo que su continuo cambio desencadena una constante necesidad de actualización.

3. LA LEGISLACIÓN DEL CURRÍCULO DE TECNOLOGÍA EN ASTURIAS

Como hemos comentado, en el contexto normativo contemporáneo (a partir de 1990), las modificaciones del currículo de Tecnología se han ido acomodando en las diferentes leyes orgánicas educativas generales aparecidas desde su implantación.

En el marco de la LOGSE, se legisla el Real Decreto 1007/1991, de 14 de junio, en el cual se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO. En él se estipulan los contenidos mínimos sin diferenciar el curso de su impartición, haciendo mención a las peculiaridades de 4.º de ESO y el número de horas lectivas al año de la asignatura durante el primer ciclo (125 horas) y el segundo ciclo (70 horas, más 170 horas si la materia es elegida en 4.º de ESO). El currículo completo se implementa en el Real Decreto 1345/1991, de 6 de septiembre, aunque el horario semanal de las asignaturas no verá la luz hasta la Orden de 8 de julio de 1993, por la que se dictan instrucciones para la implantación anticipada de enseñanzas de ESO (2 horas en 1.º de ESO, 2 horas en 2.º de ESO, 3 horas en 3.º de ESO y 3 horas en 4.º de ESO si la materia es escogida).

No es hasta 1995, con el Real Decreto 894/1995, por el que se modifica y amplía el artículo 3 del Real Decreto 1007/1991, cuando se produce la siguiente variación del currículo con el fin de «concretar el alcance de su oferta en las materias separadas de Biología y Geología y Física y Química y establecer un sistema de evaluación acorde con esa nueva ordenación de los contenidos» [RD 894/1995 (BOE núm. 150 de 1995, pág. 19.142)]. Pese a no afectar de manera directa a la materia de Tecnología, este real decreto (junto al RD 1390/1995, que modifica el currículo de las materias de Geografía e Historia, Ciencias Naturales y Ética) constituye la antesala a la Orden de 28 de febrero de 1996 que dicta las instrucciones para la implantación de la ESO (3 años después de la Orden de 8 de julio de 1993). En él se publica el segundo horario semanal de la etapa, en la que Tecnología deja de tener presencia en 1.º de ESO, doblando sus horas lectivas en 2.º de ESO con 4 horas semanales (la asignatura de Educación Plástica y Visual pasa a tener 4 horas en 1.º de ESO y ninguna en 2.º de ESO); durante 3.º y 4.º de ESO (este último opcional) la asignatura se imparte durante 3 horas semanales cada año.



El Real Decreto 3473/2000, de 29 de diciembre, modifica nuevamente el Real Decreto 1007/1991 (que aún estará vigente hasta el 6 de enero de 2007), procediendo, en su disposición final segunda, a establecer la ordenación y el currículo de la ESO para todos los centros educativos de la comunidad autónoma. Este documento, junto a las competencias estatutarias en educación previstas en el artículo 18 del Estatuto de Autonomía del Principado de Asturias, es el que permite a la región la publicación de currículos elaborados por la propia Consejería de Educación del Principado de Asturias a través de diversos decretos hasta 2015. No obstante, pese a la cesión de competencias, se publica el Real Decreto 937/2001, de 3 de agosto, que modifica el Real Decreto 1345/1991, estableciendo el currículo de la ESO hasta la redacción de un decreto autonómico posterior (en virtud a lo comentado anteriormente). Este texto introduce, como característica principal, contenidos de informática en el temario de la asignatura de Tecnología en todos los cursos de la ESO.

El primer currículo de la ESO promulgado por la Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias es el Decreto 69/2002, de 23 de mayo, por el que se establece la ordenación y definición del currículo de ESO en el Principado de Asturias. En él, se reduce en 1 hora semanal la carga lectiva de Tecnología durante 3.º de ESO, pasando a impartir 2 horas en 1.º de ESO, otras 2 horas en 2.º de ESO, de nuevo 2 horas (y no 3 horas como hasta ahora) en 3.º de ESO y 3 horas en 4.º de ESO en caso de ser escogida la materia (de carácter nuevamente optativo).

Para poder comparar los diversos currículos de la materia de Tecnología debemos revisar los Reales Decretos 1345/1991 y 937/2001 y los Decretos del Principado de Asturias 69/2002, 74/2007 y 43/2015

Pese a no llegar a aplicarse la LOCE, cuatro años más tarde se desarrolla una nueva ley, la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo (LOE), que da pie a un nuevo currículo, el cuarto, en 2007. Este se especifica en el Decreto 74/2007, de 14 de junio, del Principado de Asturias, el cual modifica en varios puntos el currículo de Tecnología. En primer lugar, y como aspecto más llamativo, se procede a renombrar a la materia de forma plural, Tecnologías; además, se recorta nuevamente su carga lectiva en 1 hora global, eliminándola de 1.º de ESO e implementando 1 hora en 2.º de ESO (pasando de 2 a 3 horas, a costa de perder las 2 horas de 1.º de ESO), manteniendo las 2 horas de la materia en 3.º de ESO y las 3 horas en 4.º de ESO (nuevamente optativa; además, aparece una asignatura nueva específica de Informática, con algunos contenidos anteriormente impartidos en Tecnología y una carga lectiva de 3 horas durante 4.º de ESO (en la que es optativa).

A fecha de 2015, con la puesta en marcha de la conocida Ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre (LOMCE), se desarrolla un quinto currículo de la asignatura mediante la promulgación de un nuevo decreto por parte del Gobierno del Principado de Asturias, el Decreto 43/2015, de 10 de junio. En él, se reduce nuevamente la carga lectiva de Tecnología (recupera su nombre en singular) en 1 hora semanal, de manera que en 1.º de ESO no se imparte, en 2.º de ESO se imparte durante 2 horas semanales (y no 3 horas como anteriormente), al igual que en 3.º de ESO, y en 4.º de ESO se imparte durante 3 horas a la semana (optativa nuevamente).

Debido a las connotaciones de la LOMCE, la asignatura de Tecnología es considerada como asignatura específica durante 1.º, 2.º y 3.º de ESO (aunque en 1.º de ESO no se imparte) y materia de opción del bloque de asignaturas troncales. La asignatura de Informática, nacida en el Decreto 74/2007, deja de figurar como tal (o cambia de nombre, según se vea) en favor de la materia optativa de Tecnologías de la Información y la Comunicación, la cual se enmarca dentro del bloque de asignaturas específicas en 4.º de ESO. En esta nueva asignatura optativa se procede a impartir, durante 3 horas semanales en 4.º de ESO, conocimientos ligados a la informática y al bloque del mismo nombre del currículo de Tecnología.

Concretando, podemos describir la evolución de la carga lectiva de la asignatura de Tecnología/Tecnologías en el siguiente cuadro, en el que se incluyen sus asignaturas hermanas de Informática/Tecnologías de la Informática y la Comunicación (véase tabla 1):

Tabla 1. Evolución de la carga de la materia de Tecnología en Asturias

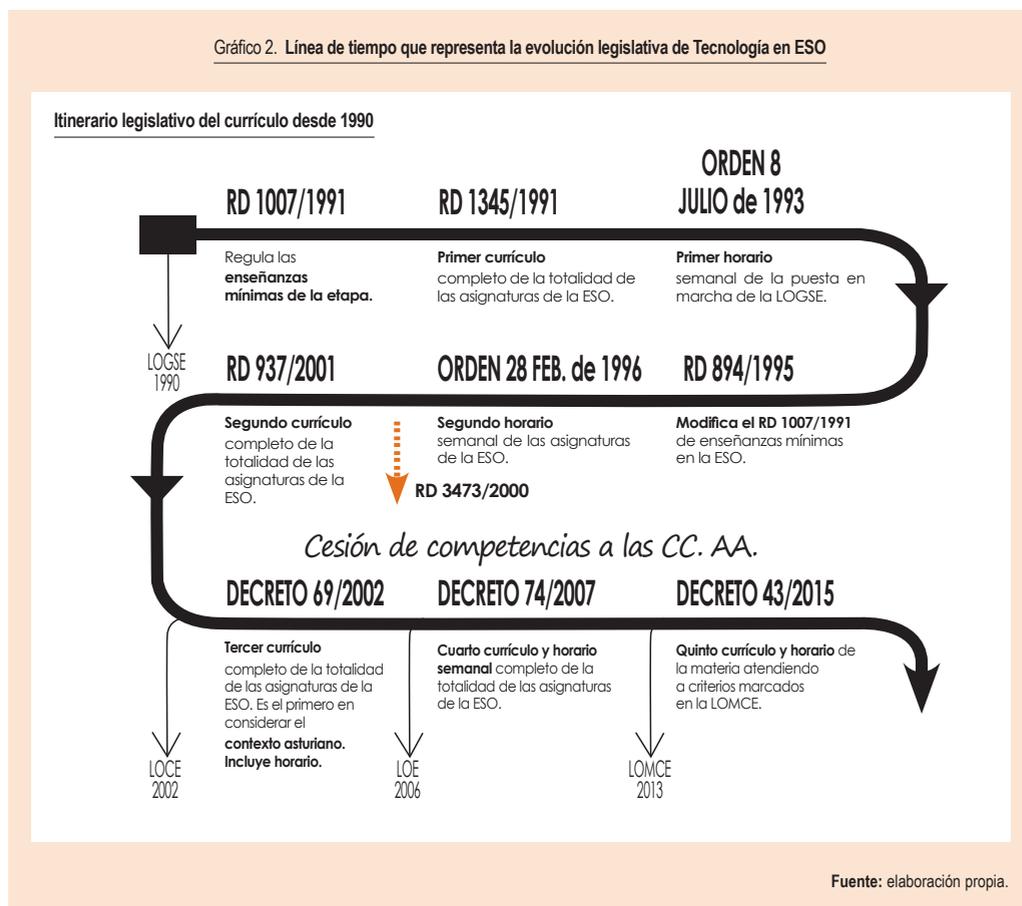
Legislación	1.º de ESO	2.º de ESO	3.º de ESO	4.º de ESO
Número de horas lectivas semanales de la materia de Tecnología/Tecnologías (*)				
Orden de 8 de julio de 1993	2 horas	2 horas	3 horas	3 horas (**)
Orden de 28 de febrero de 1996	–	4 horas	3 horas	3 horas (**)
Decreto 69/2002	2 horas	2 horas	2 horas	3 horas (**)
Decreto 74/2007	–	3 horas	2 horas	3 horas (**)
Decreto 43/2015	–	2 horas	2 horas	3 horas (**)
Número de horas lectivas semanales de la materia de Informática				
Decreto 74/2007	–	–	–	3 horas (**)
Número de horas lectivas semanales de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación				
Decreto 43/2015	–	–	–	3 horas (**)

(*) Nomenclatura de la asignatura en el Decreto 74/2007.

(**) La materia es optativa.

Fuente: elaboración propia.

De la misma manera, podemos resumir el periplo legislativo del currículo de Tecnología mediante una línea temporal desde su implantación en 1990 hasta el día de hoy (véase gráfico 2):



3.1. Análisis comparativo de los diferentes currículos de Tecnología, según contenidos y criterios de evaluación

Para poder comparar los diversos currículos de la materia de Tecnología debemos revisar los Reales Decretos 1345/1991 y 937/2001 y los Decretos del Principado de Asturias 69/2002, 74/2007 y 43/2015, que, como hemos visto, son los documentos que establecen los diferentes temarios completos de la asignatura. Todos, excepto el Real Decreto 1345/1991, que desarrolla el currículo de forma genérica, salvo

en 4.º de ESO (del que realiza diversas especificaciones), desglosan los diferentes contenidos e indicaciones según cada curso lectivo, o al menos cada ciclo de la etapa. Se observa, además, cómo, conforme se desarrollan nuevas normas, estas se hacen cada vez más específicas, escuetas y claras, rene-gando de grandes párrafos explicativos y procurando ser fácilmente entendibles.

Las variables que hay que analizar serán los contenidos curriculares de cada documento (localizando aquellos que se repitan con el tiempo y aquellos que dejan de aparecer) y los criterios de evaluación que los evalúan, buscando alguna diferencia significativa entre las diferentes legislaciones.

Con el objeto de facilitar su comprensión, se han elaborado dos cuadros comparativos; uno para comparar la evolución de los diferentes contenidos (véase cuadro 1) y otro para contrastar los criterios de evaluación predominantes en cada currículo (véase cuadro 2). En su construcción se han adaptado los ítems, homogeneizándolos según expresiones equivalentes para poder efectuar un contraste eficaz.

Respecto a los contenidos, es el Real Decreto 1345/1991 el que más difiere de las actualizaciones posteriores por una razón principal: no incluye nada referente a la informática ni al control y la robótica. En este caso se demuestra cómo el propio desarrollo tecnológico social incide en la necesidad de la impartición de conocimiento en esta cuestión, ya que desde el Real Decreto 937/2001, hasta la actualidad, todos los currículos incorporan un bloque relativo a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En el currículo de 1991 se remarca el aspecto organizativo, de gestión y de planificación de los proyectos tecnológicos, aunque también se hace mucho hincapié en algo que posteriormente pasa a una dimensión más secundaria o, directamente, desaparece, como es el estudio de tolerancias, instrumentos de medida (genéricos, no únicamente en el contexto eléctrico) y cálculo de errores. Asimismo, se echan en falta contenidos específicos de electricidad, electrónica, hidráulica, neumática y energías en general, así como de aspectos tecnológicos en el ámbito regional (que no aparecerán hasta el Decreto 69/2002, estando presentes en el Decreto 74/2007 en mayor medida y en el Decreto 43/2015 de forma más minoritaria) y de materiales de uso técnico específicos que en sucesivos currículos se verán desarrollados: madera, metales, plásticos y materiales cerámicos pétreos (aunque sí se estudia una clasificación de los mismos y sus características).



Referente a los materiales de uso técnico, no siempre se estudian en el mismo orden, aunque este suele variar poco. Dejando de lado el currículo de 1991, podemos decir que la madera y sus derivados se estudian durante el primer ciclo de ESO (RD 937/2001, Decreto 69/2002, Decreto 74/2007 y Decreto 43/2015); los metales y los materiales férricos se han estudiado durante el primer ciclo en dos ocasiones (RD 937/2001, Decreto 69/2002), mientras que los plásticos únicamente se han estudiado en 2.º de ESO en una ocasión (Decreto 74/2007). Los materiales cerámicos y pétreos suelen aparecer en el segundo ciclo de la etapa (RD 937/2001, Decreto 74/2007 y Decreto 43/2015), aunque el Decreto 69/2002 no hace mención de ellos.

Llama la atención también la incorporación realizada en los currículos de 2002 y 2007 de contenidos expresos acerca del trabajo en equipo en los procesos tecnológicos. Además, en el Decreto 74/2007 se hace mención expresa de la intención de esta norma para fomentar la igualdad de sexos en dichos procesos; punto que deja de aparecer en el Decreto 43/2015. Dentro del bloque de conocimientos relacionados con la informática y las TIC destaca la incorporación del fomento de medidas de seguridad en internet y su uso responsable (Decretos 74/2007 y 43/2015).

(...) pese a aparecer claramente definidos los contenidos relativos a la tecnología en el contexto asturiano en los Decretos 69/2002, 74/2007 y 43/2015, no aparecen criterios de evaluación relacionados con los mismos, salvo en lo relativo al carbón en Asturias en el Decreto 69/2002

En lo referente a los criterios de evaluación, casi todos los contenidos están claramente emparejados con ellos, aunque llama la atención la ausencia de un criterio claro (aunque sí aparece muy diluido) para evaluar lo relativo a materiales técnicos en el texto del Real Decreto 1345/1991. Tampoco aparece definido el criterio para evaluar las principales aplicaciones de la hidráulica y la neumática en 4.º de ESO del Real Decreto 937/2001, aunque el currículo solo realiza una ligera introducción a estas tecnologías. Es de reseñar también cómo, pese a aparecer claramente definidos los contenidos relativos a la tecnología en el contexto asturiano en los Decretos 69/2002, 74/2007 y 43/2015, no aparecen criterios de evaluación relacionados con los mismos, salvo en lo relativo al carbón en Asturias en el Decreto 69/2002.

Podemos concluir, por tanto, que, desde la aparición del primer currículo de Tecnología en ESO en 1991, los sucesivos currículos han ido variando principalmente en:

- Un mayor grado de concreción de contenidos y criterios de evaluación, separando, primero, por cursos y, posteriormente, también por bloques temáticos.
- Un incremento en los contenidos relativos a conocimientos en informática y en TIC.
- Un descenso en la carga lectiva referente a organización industrial, planificación y control de ambientes técnicos (aspecto predominante en el currículo de 1991).
- Un mayor grado de conocimiento del contexto local y regional tecnológico desde su inclusión en el Decreto 69/2002 hasta la fecha (aunque viéndose algo reducido en el Decreto 43/2015).

A continuación puede observarse el cuadro 1 (referente a los contenidos de los diferentes currículos) y el cuadro 2 (relativo a los criterios de evaluación), de los que hemos hablado anteriormente.

Cuadro 1. Contenidos de los diferentes currículos

Contenidos	RD	RD	1.º	2.º	3.º	4.º	Decreto				2.º	3.º	4.º	Decreto					
	1345/ 1991	937/ 2001	E S O	E S O	E S O	E S O	69/2002	E S O	E S O	E S O	E S O	E S O	E S O	43/2015	E S O	E S O	E S O		
I. PROCESO DE RESOLUCIÓN TÉCNICA DE PROBLEMAS																			
I.I La tecnología como respuesta a problemas y necesidades humanas. Análisis de objetos, instalaciones y ambientes artificiales	x	x	x					x	x	x	x	x					x	x	
I.II Proceso de resolución de problemas, de invención y de creación de productos tecnológicos. Proyecto técnico. Fases de un proyecto técnico	x	x	x					x	x	x	x	x	x				x	x	x
I.III Aspectos a considerar en el diseño de un proceso tecnológico genérico y de objetos cotidianos, instalaciones o ambientes	x													x	x				
II. EXPRESIÓN GRÁFICA Y EXPLORACIÓN Y COMUNICACIÓN DE IDEAS																			
II.I Recursos para la presentación y registro gráfico de ideas técnicas	x													x	x				

Cuadro 1. Contenidos de los diferentes currículos (cont.)

Contenidos	RD	RD	1.º	2.º	3.º	4.º	Decreto	1.º	2.º	3.º	4.º	Decreto	2.º	3.º	4.º	Decreto	2.º	3.º	4.º	
	1345/ 1991	937/ 2001	E S O	E S O	E S O	E S O	69/2002	E S O	E S O	E S O	E S O	74/2007	E S O	E S O	E S O	43/2015	E S O	E S O	E S O	
.../...																				
II.II Comunicación gráfica y técnicas de expresión y formas de representación gráfica de objetos. Sistemas de representación. Bocetos y croquis	x	x	x	x			x	x	x			x	x			x	x			
II.III Dibujo asistido por ordenador, dibujo vectorial y grafismo		x				x	x		x		x	x		x		x			x	
II.IV Otras formas de presentación: gráficos, esquemas, símbolos, tablas de datos, etc.	x						x				x	x	x	x						
II.V Convenciones de representación gráfica: normalización, acotación, proporcionalidad y escalas	x	x	x	x			x	x		x		x	x			x	x	x		
III. PLANIFICACIÓN, GESTIÓN, DISEÑO Y REALIZACIÓN																				
III.I Proceso de trabajo. Componentes. Secuencias de operaciones	x																			
III.II Organización y documentación de proceso: diagramas, hoja de procesos, etc.	x																			
III.III Herramientas y procedimientos de fabricación	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x		x	x	x		
III.IV Seguridad en el trabajo	x	x	x	x	x		x	x		x		x	x	x		x	x	x		
III.V Tolerancia. Control de calidad	x																			
III.VI Organización, planificación y gestión del proyecto técnico en el taller	x						x	x		x	x	x	x		x			x		
III.VII Organización y gestión de la información (analógica).	x																			
III.VIII Gestión de recursos materiales y humanos en proyectos técnicos							x				x									
III.IX Documentos del proyecto técnico	x						x	x		x		x	x			x	x	x		
III.X El trabajo en equipo en los procesos tecnológicos ..							x	x			x	x	x	x						
III.XI Fomento de la igualdad de sexos en el desarrollo de procesos tecnológicos													x	x	x					
III.XII Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción												x		x						
IV. RECURSOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS																				
IV.I Estructuras básicas, uniones fijas y esfuerzos. Diseño y planificación	x	x	x				x	x			x	x	x			x	x			
.../...																				

Cuadro 1. Contenidos de los diferentes currículos (cont.)

Contenidos	RD 1345/1991	RD 937/2001	1.º ESO	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 69/2002	1.º ESO	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 74/2007	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 43/2015	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	
..I..																				
IV.II Máquinas simples. Uniones y mecanismos de transmisión, transformación de esfuerzos y movimientos.	x	x		x			x	x	x		x	x	x				x	x		
IV.III Materiales de uso técnico: madera, metales, plásticos, materiales cerámicos, pétreos, etc. Materias primas y propiedades	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x			x	x	x	
IV.IV Fuentes y aprovechamiento de materiales técnicos ...	x																			
IV.V Medida y error. Instrumentos de medida	x																			
V. TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y MERCADO																				
V.I Organización técnica del trabajo: división de tareas y su especialización	x																			
V.II Hitos del desarrollo tecnológico. Evolución de objetos y procesos técnicos	x	x			x		x				x	x				x	x			x
V.III La importancia de la tecnología en las condiciones económicas y sociales. Calidad de vida													x	x	x					
V.IV Ventajas, riesgos y costes sociales, económicos y medioambientales del desarrollo tecnológico. Desarrollo sostenible. Impacto medioambiental	x	x			x		x		x	x	x	x				x	x		x	x
V.V El mercado y la distribución del producto. Su ciclo de vida y mejora continua	x						x		x	x	x								x	x
V.VI Publicidad y consumo	x						x		x	x									x	x
V.VII La información como materia prima. La brecha digital													x						x	
VI. RESOLUCIÓN TÉCNICA DE PROBLEMAS PRÁCTICOS																				
VI.I Instalaciones técnicas en viviendas: gas, calefacción, electricidad, agua y saneamiento. Normativas. Análisis de facturas domésticas			x			x		x			x	x	x			x	x			x
VI.II Análisis, diseño y construcción de objetos e instalaciones	x																			
VI.III Electricidad.....		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x			x			x
VI.IV Electrónica.....		x			x	x		x		x	x	x				x	x			x
VI.V Hidráulica y neumática.....		x				x							x			x	x			x
VI.VI Control y robótica		x			x	x					x					x	x			x
..I..																				

Cuadro 1. Contenidos de los diferentes currículos (cont.)

Contenidos	RD 1345/1991	RD 937/2001	1.º ESO	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 69/2002	1.º ESO	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 74/2007	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 43/2015	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	
.../...																				
VII. ENERGÍA Y SU TRANSFORMACIÓN																				
VII.I Fuentes de energía: clasificación general.....		x		x			x			x	x									
VII.II Energía eléctrica: generación, transporte y distribución.		x			x		x			x	x									
VII.III Energías renovables.....		x			x		x			x	x									
VII.IV Combustibles fósiles y su transformación en energía ..		x		x			x		x		x									
VII.V Ahorro y racionalización de energía.....		x			x		x		x	x	x		x		x	x		x		x
VIII. INFORMÁTICA Y TIC																				
VIII.I Tecnologías de la información: el ordenador y sus componentes y posibilidades		x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x			x	x	x	
VIII.II Tecnologías de la comunicación. Comunicación alámbrica e inalámbrica. TV, radio, telefonía, comunicación vía satélite		x			x	x	x			x	x		x		x	x				x
VIII.III Internet y comunidades virtuales. Entorno web. Búsqueda de información. Correo electrónico. Sistemas operativos		x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x		x	x		
VIII.IV Tipología de redes		x				x											x		x	x
VIII.V Comunicación entre dispositivos digitales e intercambio de información	x					x											x			x
VIII.VI Ofimática y programación básica							x	x	x	x	x		x		x		x	x	x	x
VIII.VII Uso responsable de software e información. Licencias de uso y distribución. Seguridad en internet.													x		x		x	x		
IX. CONTEXTO ASTURIANO																				
IX.I Siderurgia y metalurgia en Asturias							x		x		x		x		x		x		x	
IX.II El carbón en Asturias							x		x		x									
IX.III Sectores industriales de la madera y del plástico en Asturias													x		x					
IX.IV Sectores industriales del plástico en Asturias													x		x					
IX.V Repercusiones de las tecnologías en la comunidad asturiana													x		x					
IX.VI Ejemplos de estructuras singulares en el patrimonio cultural asturiano													x		x		x		x	
IX.VII Materiales cerámicos y pétreos en Asturias													x		x					

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 2. Criterios de evaluación

Criterios de evaluación	RD 1345/1991	RD 937/2001	1.º CICLO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 69/2002	1.º ESO	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 74/2007	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 43/2015	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO
PROYECTO TÉCNICO, FORMAS DE TRABAJO TECNOLÓGICO Y REPERCUSIONES																		
Conocer el impacto y valorar las ventajas e inconvenientes de las aplicaciones de la tecnología al bienestar de las personas y teniendo en cuenta sus efectos medioambientales y sobre la sociedad, identificando y dando ejemplo de situaciones cotidianas en las que resulte necesario la creación y el uso de objetos tecnológicos	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X	X
Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para construir y ensamblar las piezas necesarias, respetando las normas de uso y seguridad	X					X	X	X			X	X	X		X	X	X	
Confeccionar un sencillo plan de trabajo para ser ejecutado de modo ordenado y elaborar un informe sobre el diseño, construcción y evaluación y otra documentación pertinente.	X					X	X	X							X	X	X	
Disposición para participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente una parte del trabajo, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades sencillas y puntuales dentro del grupo de trabajo	X					X	X	X							X	X	X	
Definir las características que debe reunir un objeto tecnológico desarrollando proyectos técnicos de forma autónoma y creativa para solucionar un problema del ámbito cotidiano ...						X			X						X	X	X	
Resolver problemas técnicos realizando un proyecto técnico en el que se elabore la documentación necesaria para su ejecución, planificándola, estableciendo los procesos de gestión, su evaluación y divulgación hasta su comercialización .						X			X		X	X	X		X		X	
Utilizar la información para elaborar ideas que den solución a los proyectos técnicos planteados						X			X						X	X	X	
Cooperar en la superación de las dificultades que se presentan en los trabajos en grupo, aportando ideas y esfuerzos con actitud generosa y tolerante hacia las opiniones y sentimientos de los demás						X			X									
Analizar, en el proceso de resolución de un problema técnico, la constitución física de un objeto sencillo y cotidiano, empleando los recursos verbales y gráficos necesarios para describir su forma, sus dimensiones, composición y funcionamiento	X														X	X	X	
Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico y la evolución de algunos objetos técnicos valorando su implicación en los cambios sociales y laborales		X			X	X			X	X			X		X			X
MATERIALES, MECÁNICA FÍSICA Y DINÁMICA																		
Medir con precisión suficiente, en el contexto del diseño o análisis de un objeto o instalación sencillos, las magnitudes básicas y aplicar los algoritmos de cálculo necesarios .	X																	

.../...

Cuadro 2. Criterios de evaluación (cont.)

Criterios de evaluación	RD 1345/1991	RD 937/2001	1.º CICLO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 69/2002	1.º ESO	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 74/2007	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 43/2015	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	
.../...																			
Conocer y describir las propiedades básicas de materiales técnicos, sus variedades y transformados más empleados, identificarlos en las aplicaciones técnicas más usuales y emplear sus herramientas, instrumentos y técnicas básicas de conformación, unión y acabado de forma correcta, manteniendo las normas de seguridad		x	x	x		x	x	x	x		x	x	x		x	x	x		
Identificar, analizar y describir estructuras sencillas, elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.		x	x			x	x				x	x			x	x			
Definir, explorar y analizar las características de los objetos, productos tecnológicos, automatismos y sistemas técnicos, identificando y describiendo los principales rasgos anatómicos y de funcionamiento	x	x		x		x	x	x							x				x
Manejar, montar e identificar en los automatismos y las máquinas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto y calcular la relación de transmisión en los casos en que proceda		x	x			x		x			x	x	x		x	x	x		x
Conocer el funcionamiento de los motores de combustión interna y distinguir las partes elementales de un motor de explosión explicando la misión de cada una de ellas en el conjunto.		x	x			x		x											
ENERGÍAS, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ELECTRÓNICAS, NEUMÁTICA E HIDRÁULICA																			
Describir los elementos que componen la instalación eléctrica de una vivienda, su funcionamiento y las normas que regulan su diseño y su utilización		x		x		x		x			x			x	x				x
Identificar los elementos fundamentales de un circuito eléctrico y su función						x	x				x		x						
Analizar y describir el funcionamiento y montar sencillos circuitos con componentes electrónicos identificados a partir de un esquema determinado		x		x	x	x		x	x		x			x	x				x
Conocer las diferentes fuentes de energía, cómo se genera energía eléctrica a partir de ellas, el impacto ambiental que originan y la importancia del ahorro energético		x		x		x		x			x			x	x				x
Diseñar y realizar sencillos circuitos combinacionales con puertas lógicas empleando el álgebra de Boole que resuelvan problemas sencillos						x				x	x			x	x				x
Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas, utilizando con soltura la simbología y nomenclatura necesaria											x			x	x				x
Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones, y de los hábitos de consumo al ahorro energético .															x				x
.../...																			

Cuadro 2. Criterios de evaluación (cont.)

Criterios de evaluación	RD 1345/1991	RD 937/2001	1.º CICLO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 69/2002	1.º ESO	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 74/2007	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 43/2015	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO
..I..																		
Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología electrónica normalizada															X			X
Realizar montajes de circuitos eléctricos sencillos en corriente continua como respuesta a un fin predeterminado, optimizando su consumo energético						X	X	X					X		X		X	
Diseñar, interpretar y representar circuitos eléctricos con la simbología adecuada, conociendo las magnitudes eléctricas básicas	X	X				X	X				X	X			X		X	
Conocer las principales fuentes de energía renovables y no renovables y la repercusión en el ahorro energético y en el impacto ambiental						X	X											
EXPRESIÓN GRÁFICA																		
Realizar dibujos geométricos y artísticos utilizando algún programa informático de diseño gráfico y objeto sencillo		X	X		X	X	X	X	X									
Interpretar y expresar (de forma clara y proporcional, con cotas) mediante vistas y perspectivas objetos sencillos con el objeto de comunicar las ideas sobre un trabajo técnico	X	X	X			X	X				X	X	X		X	X	X	
TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN Y LA INFORMACIÓN																		
Conocer lo que es un lenguaje de programación y un sistema operativo, sus funciones básicas, y manejarlo elaborando sencillos programas						X		X			X	X						
Analizar y describir esquemáticamente los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos de su funcionamiento	X		X			X		X			X		X		X		X	
Elaborar páginas web para ofrecer los documentos elaborados en los procesos de resolución de problemas						X		X										
Identificar y conectar los componentes físicos fundamentales del ordenador y sus periféricos	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X	X	
Emplear el ordenador como medio de comunicación y como herramienta de trabajo (procesador de textos, hojas de cálculo, etc.)	X	X	X	X		X	X	X	X	X					X	X	X	
Conocer la estructura y características básicas de internet con el fin de poder acceder a ella para localizar, transmitir y gestionar información						X	X	X			X	X	X		X	X	X	
Describir básicamente una red de ordenadores de área local e internet	X			X		X				X								
..I..																		

Cuadro 2. Criterios de evaluación (cont.)

Criterios de evaluación	RD 1345/1991	RD 937/2001	1.º CICLO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 69/2002	1.º ESO	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 74/2007	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO	Decreto 43/2015	2.º ESO	3.º ESO	4.º ESO
...																		
Describir un sistema de comunicaciones vía satélite y otro de telefonía móvil, con sus principios de funcionamiento ...		X			X	X				X								
Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos		X			X	X				X					X		X	X
Elaborar, almacenar, intercambiar y recuperar documentos en soporte electrónico y digital que incorporen información textual y gráfica											X	X	X	X	X			X
Crear una base de datos actualizada y localizar información en ella.		X			X													
CONTROL Y ROBÓTICA																		
Montar, utilizando sistemas mecánicos y eléctricos, un robot sencillo con capacidad de movimiento dirigido.		X			X	X			X	X								
Desarrollar un programa que permita controlar un robot y su funcionamiento de forma autónoma en función de la realimentación que reciba.		X			X	X			X	X	X			X	X			X
CONTEXTO ASTURIANO																		
Conocer cómo se explota el carbón en Asturias y sus repercusiones sociales y económicas.						X		X										

Fuente: elaboración propia.

Es de rigor destacar la gran sucesión de leyes educativas promulgadas desde la LOGSE hasta la fecha, con prácticamente una ley nueva por cada Gobierno que ha llegado al poder [tres leyes, LOCE (2002), LOE (2006) y LOMCE (2013) en 11 años]

4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Es de rigor destacar la gran sucesión de leyes educativas promulgadas desde la LOGSE hasta la fecha, con prácticamente una ley nueva por cada Gobierno que ha llegado al poder [tres leyes, LOCE (2002), LOE (2006) y LOMCE (2013) en 11 años]. Esto podría derivar en una ineficacia de la educación debido a las constantes adaptaciones a las diversas leyes establecidas por parte de profesorado, alumnado y demás miembros del sistema educativo; esto se vería reflejado en la evolución de las valoraciones del Informe Pisa de educación, que muestran un estancamiento (e incluso, algún retroceso) de las competencias de los alumnos (Cadenas y Huertas, 2013) año tras año.

En lo que se refiere a la situación de la materia de Tecnología, quizá el aspecto más importante que se ha confirmado en este estudio es la gran pérdida de carga lectiva que se ha venido produciendo con cada modificación del currículo, pasando de 10 horas a la semana entre todos los cursos de ESO en 1993, a 7 horas en 2015 (un 30 % menos, suponiendo la elección de la asignatura en 4.º de ESO). Además, durante la última modificación de la ley, Tecnología se ve incluida dentro de otro bloque optativo que dificulta aún más su impartición de forma generalizada. Se observa, por tanto, una pérdida paulatina de la importancia de la materia dentro del conjunto de las asignaturas de la ESO.

Para finalizar, otro aspecto destacado es el peso, cada vez mayor, de la impartición de conocimientos relacionados con la informática y las TIC en el currículo de Tecnología, llegando incluso a ampliar contenidos en su propia materia (Informática en 2006 y Tecnologías de la Información y la Comunicación en 2013). No obstante, sus contenidos básicos siguen impartándose en la materia de Tecnología. Llama la atención la cada vez mayor pluralidad de contenidos en la asignatura, dejando de lado el marcado carácter técnico del primer currículo, incorporando el estudio de energías (aunque con altibajos, observando las tablas comparativas), el contexto tecnológico asturiano y nuevas tecnologías como la ya mencionada informática y la robótica.



5. BIBLIOGRAFÍA

- Bonal, X.; Rambla, X.; Calderón, E. y Pros, N. [2005]: *La descentralización educativa en España. Una mirada comparativa a los sistemas escolares de las comunidades autónomas*, Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Cadenas, C. y Huertas, F. J. [2013]: «Informe PISA en España. Un análisis al detalle», *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 17 (2), págs. 243-262.
- Decreto 69/2002, de 23 de mayo, por el que se establece la ordenación y definición del currículo de educación secundaria obligatoria en el Principado de Asturias [Boletín Oficial del Principado de Asturias (BOPA) núm. 149, de 28 de junio de 2002, págs. 8.323-8.329].
- Decreto 74/2007, de 14 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de educación secundaria obligatoria en el Principado de Asturias (BOPA núm. 162, de 12 de julio de 2007, págs. 13.835-14.036).
- Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias (BOPA núm. 150, de 30 de junio de 2015, págs. 1-521).
- Ley orgánica 7/1981, de 30 de diciembre, de estatuto de autonomía para Asturias (BOE núm. 9, de 11 de enero de 1982, págs. 524-530).
- Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo (BOE núm. 238, de 4 de octubre de 1990, págs. 28.927-28.942).
- Ley orgánica 1/1999, de 5 de enero, de reforma de la Ley orgánica 7/1981, de 30 de diciembre, de Estatuto de Autonomía del Principado de Asturias (BOE núm. 7, de 8 de enero de 1999, núm. 7, págs. 520-525).
- Ley orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de calidad de la educación (BOE núm. 307, de 24 de diciembre de 2002, págs. 45.188-45.220).
- Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de ordenación general del sistema educativo (BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006, págs. 17.158-17.207).
- Ley orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, págs. 97.858-97.921).
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [2004]: *El sistema educativo español*, Madrid: MECDCIDE.

Orden de 8 de julio de 1993 por la que se dictan instrucciones para la implantación anticipada de enseñanzas de educación secundaria obligatoria (BOE núm. 171, de 19 de julio de 1993, págs. 21.960-21.965).

Orden de 28 de febrero de 1996 por la que se dictan instrucciones para la implantación de enseñanzas de educación secundaria obligatoria (BOE núm. 56, de 5 de marzo de 1996, págs. 8.583-8.591).

Plataforma Estatal de Asociaciones del Profesorado de Tecnología [2013a]: *Análisis del proyecto LOMCE en relación a la educación tecnológica [on-line]*. Disponible en: <http://peapt.blogspot.com.es/pl/analisis-lomce.pdf> [Consultado: 5 de noviembre de 2015].

[2013b]: *Comparativa de la presencia de la tecnología en diferentes sistemas educativos de referencia [on-line]*. Disponible en: <http://peapt.blogspot.com.es/pl/comparativa-sistemas-tecnologia.pdf>. [Consultado: 5 de noviembre de 2015].

Puelles, M. de [2008]: «Las grandes leyes educativas de los últimos doscientos años», *CEE Participación Educativa*, 7, págs. 7-15.

Real Decreto 986/1991, de 14 de junio, por el que se aprueba el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo (BOE núm. 151, de 25 de junio de 1991, págs. 20.928-20.933).

Real Decreto 1007/1991, de 14 de junio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria (BOE núm. 152, de 26 de junio, págs. 21.293-21.195).

Real Decreto 1345/1991, de 6 de septiembre, por el que se establece el currículo de la educación secundaria obligatoria (BOE núm. 220, de 13 de septiembre de 1991, págs. 30.228-30.231).

Real Decreto 535/1993, de 12 de abril, por el que se modifica y completa el Real Decreto 986/1991, de 14 de junio, por el que se aprueba el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo (BOE núm. 106, de 4 de mayo de 1993, págs. 13.231-13.237).

Real Decreto 1487/1994, de 1 de julio, por el que se modifica y completa el Real Decreto 986/1991, de 14 de junio, por el que se aprueba el calendario de aplicación de la nueva ordenación del sistema educativo (BOE núm. 179, de 28 de julio de 1994, págs. 24.263-24.270).

Real Decreto 894/1995, de 2 de junio, por el que se modifica y amplía el artículo 3 del Real Decreto 1007/1991, de 14 de junio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria (BOE núm. 150, de 24 de junio de 1995, págs. 19.142-19.143).

Real Decreto 1390/1995, de 4 de agosto, por el que se modifica y amplía el Real Decreto 1345/1991, de 6 de septiembre, por el que se establece el currículo de la educación secundaria obligatoria (BOE núm. 224, de 19 de septiembre de 1995, págs. 27.983-28.005).

Real Decreto 3473/2000, de 29 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1007/1991, de 14 de junio, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación secundaria obligatoria (BOE núm. 14, de 16 de enero de 2001, págs. 1.810-1.858).

Real Decreto 937/2001, de 3 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 1345/1991, de 6 de septiembre, modificado por el Real Decreto 1390/1995, de 4 de agosto, por el que se establece el currículo de la educación secundaria obligatoria (BOE núm. 215, de 7 de septiembre de 2001, págs. 33.733-33.795).

Rivas, B.; Cisneros, J. C. de y Gértrudix, F. [2015]: «Análisis acerca de las claves en las políticas educativas para el empoderamiento ciudadano», *EDUtec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 53, págs. 1-19.

Romero, J. L. [2011]: «La educación en España: análisis, evolución y propuestas de mejora», *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 42, págs. 1-15.

