



## Análisis de Situación

Tras un exhaustivo análisis del proyecto de Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa, podemos constatar que asistimos a un claro e inexplicable interés por obviar la creciente importancia e impacto que tiene la Tecnología en nuestra sociedad actual, eliminando prácticamente las enseñanzas Tecnológicas de la etapa de Bachillerato.

Esta circunstancia se pone de manifiesto en primer lugar con la desaparición de Tecnología del nombre de modalidad: **Pasando de llamarse “Modalidad de Ciencias y Tecnología” a “Modalidad de Ciencias”**. Se elimina la vía tecnológica y desaparece completamente cualquier alusión a los estudios superiores de carácter técnico, tanto universitarios como de formación profesional. **No hay ninguna materia tecnológica troncal que garantice una visión global, integrada y sistemática de todos los conocimientos relacionados con las distintas ingenierías y que sirva de orientación hacia estudios superiores técnicos**. Si tomamos como ejemplo el caso de la modalidad de “Ciencias Sociales y Humanidades” en vigor, con el proyecto de ley se divide en dos modalidades diferenciadas, de “Humanidades” por un lado y de “Ciencias Sociales”.

Las materias relacionadas con la Tecnología que se ofertan (Tecnología Industrial I y II y Tecnologías de la Información y de la Comunicación I y II) son específicas y no forman parte de las materias troncales. Además **desaparece la materia Electrotecnia**, que es básica para formar a los futuros profesionales de los sectores que tienen actualmente mayor demanda y crecimiento.

Además, analizando detalladamente los estudios que emiten anualmente las universidades españolas, podemos constatar que los estudios técnicos o técnicos superiores son los más demandados por la sociedad, y por tanto, son los que mayores posibilidades tienen de incorporarse más tempranamente al mercado laboral. En los últimos años (tras la reforma del bachillerato que condujo a la creación del bachillerato de ciencias y tecnología), el número de estudiantes de estas carreras técnicas se ha mantenido, incluso ha subido puntualmente, y eso en buena parte se debe a la motivación que nace en los centros de bachillerato en los que se imparte Tecnología Industrial y Electrotecnia. Esta realidad puede cambiar si no somos cautos en esta reforma educativa.

Somos conscientes que los estudios de bachillerato no pueden organizarse únicamente bajos criterios economicistas y de empleabilidad. Sin embargo tenemos la obligación de proporcionar al alumnado la posibilidad de elegir materias que le permitan configurar un currículo más adaptado a sus intereses y a sus posibles salidas profesionales (recordemos el carácter propedéutico de esta etapa), proporcionándole además una formación como persona y como miembro de nuestra sociedad. Esta premisa, con el actual proyecto de ley, no es posible si no se apuesta clara y decididamente por una organización que incluya materias como Tecnología Industrial y Electrotecnia en una vía definida *ad hoc*.

El marco que define la LOMCE no es el mejor escenario posible como punto de partida pero debemos ser capaces de garantizar esta vía con el fin de conseguir la mejor formación posible en nuestro alumnado.

## Propuesta

1. Establecer en Andalucía una **vía en el Bachillerato de Ciencias llamada “Ciencias e Ingeniería”** que oriente y forme hacia estudios técnicos universitarios y ciclos formativos de grado superior de carácter técnico. En dicha vía el alumnado tendrá que cursar **las materias específicas de Tecnología Industrial I y II** y ofertarse las materias de Electrotecnia, TIC I y II, asegurándose su oferta en todos los centros que impartan la Modalidad de Ciencias.

La vía de “**Ciencias e Ingeniería**” en *Andalucía* quedaría con la siguiente distribución de materias:

		Troncales generales (4)	Troncales de opción (2)	Específicas (2 ó 3)		Libre configuración (1 sólo)
Ciencias e Ingeniería	1º Bto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengua castellana y literatura I</li> <li>• Primera lengua extranjera I</li> <li>• Filosofía</li> <li>• Matemáticas I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física y química.</li> <li>• Biología y Geología.</li> <li>• Dibujo Técnico I</li> </ul>	Vía Ciencias e Ingeniería.	<p><b>Siempre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología Industrial I</li> <li>• Educación física.</li> </ul> <p><b>Sólo 1 de las siguientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segunda lengua extranjera I</li> <li>• Ampliación de materias bloque troncales.</li> <li>• Cultura científica.</li> <li>• TIC I</li> <li>• Dibujo artístico I</li> <li>• Dibujo Técnico I</li> <li>• Volumen</li> <li>• Anatomía aplicada</li> <li>• Análisis musical I</li> <li>• Lenguaje y práctica musical.</li> <li>• Una materia del bloque de troncales.</li> <li>• Religión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materias específica no cursada</li> <li>• Otra a determinar por las CCAA</li> </ul>
	2º Bto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengua castellana y literatura II</li> <li>• Primera lengua extranjera II</li> <li>• Historia de España</li> <li>• Matemáticas II</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Física</li> <li>• Química</li> <li>• Biología</li> <li>• Geología</li> <li>• Dibujo Técnico II</li> </ul>	Vía Ciencias e Ingeniería.	<p><b>Siempre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología Industrial II</li> </ul> <p><b>Mínimo 1- máximo 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segunda lengua extranjera II</li> <li>• Historia de la Filosofía</li> <li>• Ampliación de materia bloque troncales.</li> <li>• Ciencias de la Tierra y el Medio Ambiente.</li> <li>• TIC II</li> <li>• Dibujo técnico II</li> <li>• Dibujo artístico II</li> <li>• Análisis musical II</li> <li>• Técnicas de expresión gráfico-plásticas.</li> <li>• Historia de la música y de la danza.</li> <li>• Fundamentos de administración y gestión.</li> <li>• Psicología.</li> <li>• Imagen y sonido.</li> <li>• Una materia del bloque de troncales no cursada.</li> <li>• Religión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materias específica no cursada</li> <li>• Educación Física</li> <li>• Otra a determinar por las CCAA <b>Electrotecnia</b></li> </ul>

## **Justificación de la propuesta**

Es un hecho constatable la creciente demanda de profesionales relacionados con la tecnología al más alto nivel (Nanotecnología, Tecnologías de la Información, Tecnologías de la Comunicación, robótica, etc), así como la evidente necesidad de orientar al alumnado hacia los estudios superiores de carácter técnico con un alto valor añadido.

Esta demanda hay que atenderla con una preparación acorde, y en ella **la materia de Tecnología Industrial debe asumir el papel de orientación y preparación general para los estudios de Ciencias e Ingeniería** ya que proporciona una visión global, integrada y sistemática sobre el campo de conocimiento propio del mundo de las Ciencias y la Ingeniería, a través de bloques de contenidos como: materiales, elementos de máquinas, procesos de fabricación, recursos energéticos, máquinas térmicas, máquinas eléctricas, circuitos, sistemas de control y robótica, electrónica, sistemas digitales, neumática e hidráulica, etc.

Si en la práctica se eliminan las materias de Tecnología Industrial I y II y Electrotecnia del Bachillerato, supondría una reducción de las capacidades del alumnado para enfrentarse posteriormente a estudios universitarios de Ingeniería y Arquitectura o a Ciclos de Formación Profesional de Grado Superior.

En estas materias se trabaja continuamente la resolución de problemas de cálculo, ayudando a desarrollar la competencia matemática. El alumnado, durante estos cursos, debe convertir continuamente unidades entre distintos sistemas, resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones, trabajar con números complejos y con dígitos binarios o manejar algoritmos de programación. También se trabaja constantemente con magnitudes físicas de forma contextualizada: electricidad, energía, potencia, fuerza, momento, caudal, velocidad lineal y angular, etc. en casos prácticos y reales.

Nuestra propuesta permite al alumnado tener una formación Tecnológica global necesaria para entender y afrontar estudios de cualquier rama de la Ingeniería: electricidad, electrónica e informática, y capacitándolo en áreas como electrónica analógica y digital y sistemas de control y robótica, a través de la materia de Tecnología Industrial, así como una formación más completa en Tecnologías de la Información y de la Comunicación y Electrotecnia, mejorando sus competencias de cara a los estudios superiores Universitarios o de Formación Profesional de su interés.

Además, una enseñanza tecnológica suficiente en el Bachillerato proporciona la ventaja de conocer y comprender los sistemas y procesos que van a encontrarse en estos estudios superiores, aumentando sus competencias científicas y matemáticas, pudiendo afrontar con mayores garantías su formación.

Esta propuesta cuenta con el apoyo de numerosas Escuelas Politécnicas, que sin duda, son las que mejor conocen las necesidades reales formativas del alumnado candidato a cursar dichos estudios.

En el siguiente enlace pueden consultarse la relación de Universidades, Escuelas Universitarias y Colegios Profesionales relacionados con la Ingeniería que apoyan la propuesta de una Educación Tecnológica de calidad: <http://peapt.blogspot.com.es/p/apoyos-y-adhesiones.html>