



Tecnología

Proyectos tecnológicos

SERIE **CONSTRUYE**

Los libros de Tecnología, para 1.^{er}, 2.^o y 3.^{er} curso de Secundaria, son una obra colectiva concebida, diseñada y creada en el Departamento de Ediciones Educativas de Santillana Educación, S. L., dirigido por **Teresa Grence Ruiz**.

En su elaboración ha participado el siguiente equipo:

TEXTO

Carlos Lamparero García

Gabriel Prieto Renieblas

David Sánchez Gómez

EDICIÓN

Raúl Carreras Soriano

Laura Muñoz Ceballos

EDITOR EJECUTIVO

David Sánchez Gómez

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Antonio Brandi Fernández

Las actividades de este libro no deben ser realizadas en ningún caso en el propio libro. Las tablas, esquemas y otros recursos que se incluyen son modelos para que el alumno los traslade a su cuaderno.

¿Por qué SABER HACER?

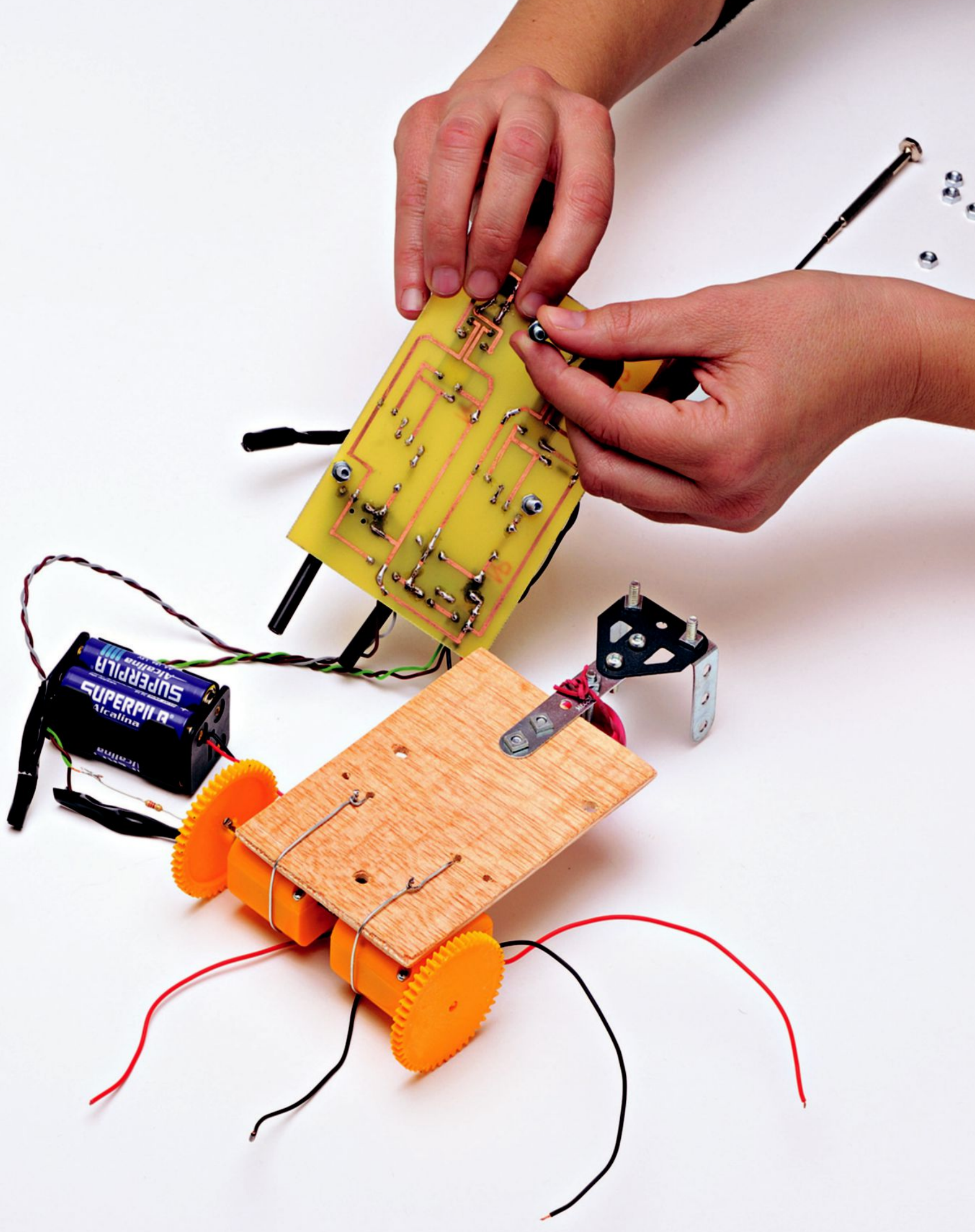
Todos tenemos una **pasión**. Desde su fundación, hace más de 50 años, Santillana no ha dejado de trabajar, investigar, realizar productos y servicios y buscar innovaciones que **mejoren la educación**, como forma de construir un mundo mejor para todos.

El fruto de este compromiso ha sido una larga historia de **grandes proyectos educativos**. Proyectos concebidos desde la realidad social y académica existente en cada momento, nacidos con vocación de acompañar a los alumnos en su aventura de aprender y de dotar a los profesores de todas las herramientas y recursos necesarios para llevar a cabo la tarea de educar. Así, nuestro nuevo proyecto, **SABER HACER**, surge como respuesta a una nueva ley educativa, la LOMCE, y a los intensos cambios que se están produciendo en las aulas y en todos los aspectos de nuestra vida.

Hoy, más que nunca, en la sociedad de la información, en un mundo cada vez más global, regido por un cambio rápido y constante, **la educación marca la diferencia**. Vivimos un presente de grandes interrogantes que merecen grandes respuestas. **Hay que educar hoy a los ciudadanos del siglo XXI**, de un mañana cercano que está por construir.

La educación se ha centrado tradicionalmente en la enseñanza de contenidos, se trataba de saber. Hoy, la comunidad educativa es consciente de que hay que dar un paso adelante: **además de saber hay que SABER HACER**. El **aprendizaje por competencias** es el modelo elegido para alcanzar con éxito los nuevos objetivos que la sociedad reconoce como necesarios en la educación de niños y adolescentes. Saber comunicar, interpretar, deducir, formular, valorar, seleccionar, elegir, decidir, comprometerse, asumir, etc., es hoy tan importante como conocer los contenidos tradicionales de nuestras materias. Necesitamos trabajar con ideas, ser capaces de resolver problemas y tomar decisiones en contextos cambiantes. Necesitamos ser flexibles, versátiles, creativos...

Para superar el reto que tenemos por delante, Santillana **va a aportar todo su SABER HACER**, va a estar al lado de profesores y alumnos, ofreciendo materiales, servicios, experiencia... para garantizar dicho éxito.



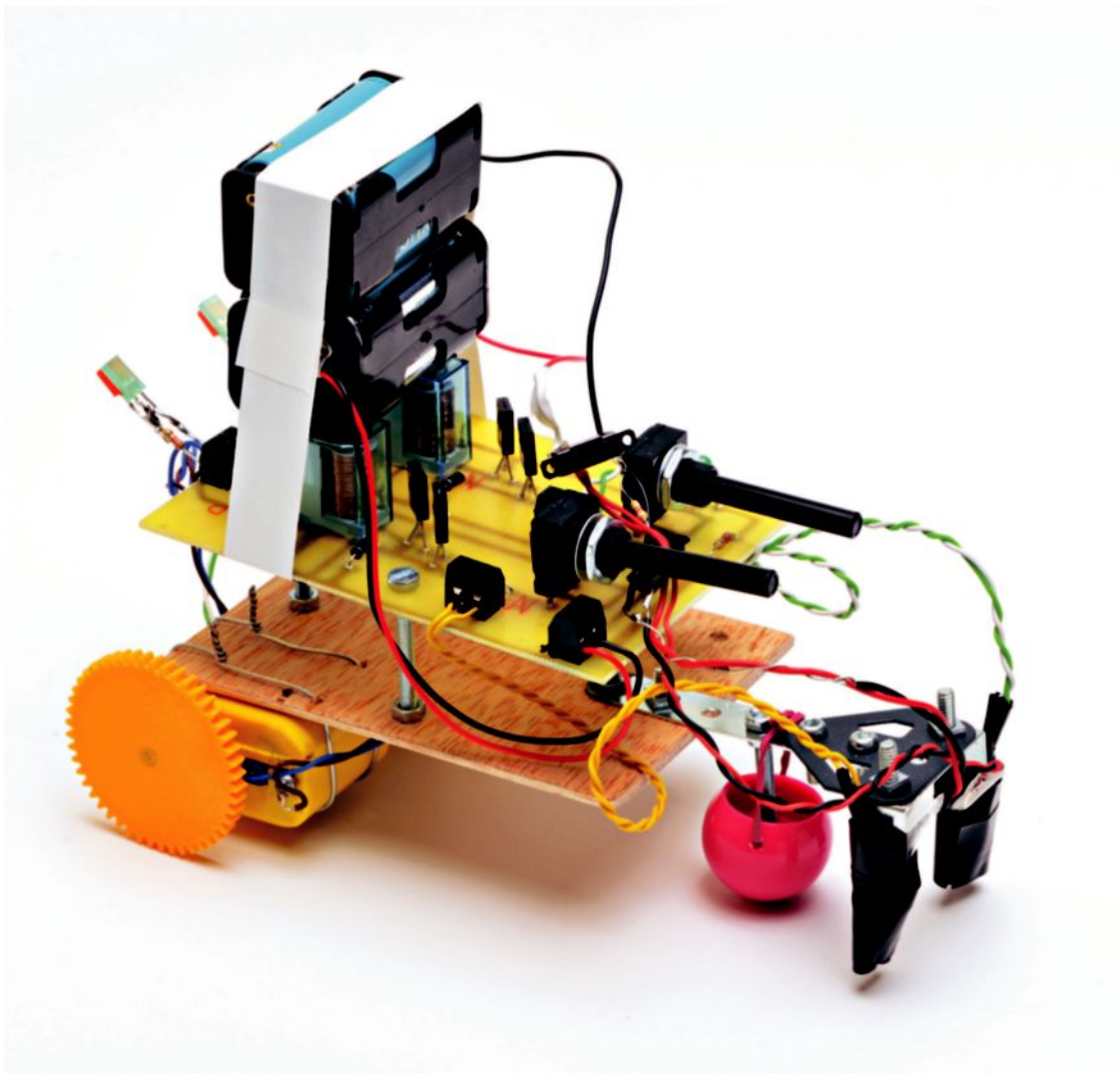
Proyectos tecnológicos

Diseño, impresión 3D, montaje y programación

El proceso de resolución técnica de problemas ha guiado el desarrollo tecnológico de nuestra sociedad, donde numerosos inventos han ido apareciendo a lo largo de la historia con el objetivo de satisfacer diversas necesidades relacionadas con la alimentación, la vivienda, la sanidad, el ocio, las comunicaciones...

En nuestro material **Proyectos tecnológicos. Diseño, impresión 3D, montaje y programación** se aborda un problema, se analiza, se busca información en la red sobre soluciones a problemas parecidos, se proponen distintas soluciones, se diseñan, se construyen, se programan, se prueban... Es decir, se emplean diversos proyectos para superar todas las etapas necesarias en el quehacer tecnológico.

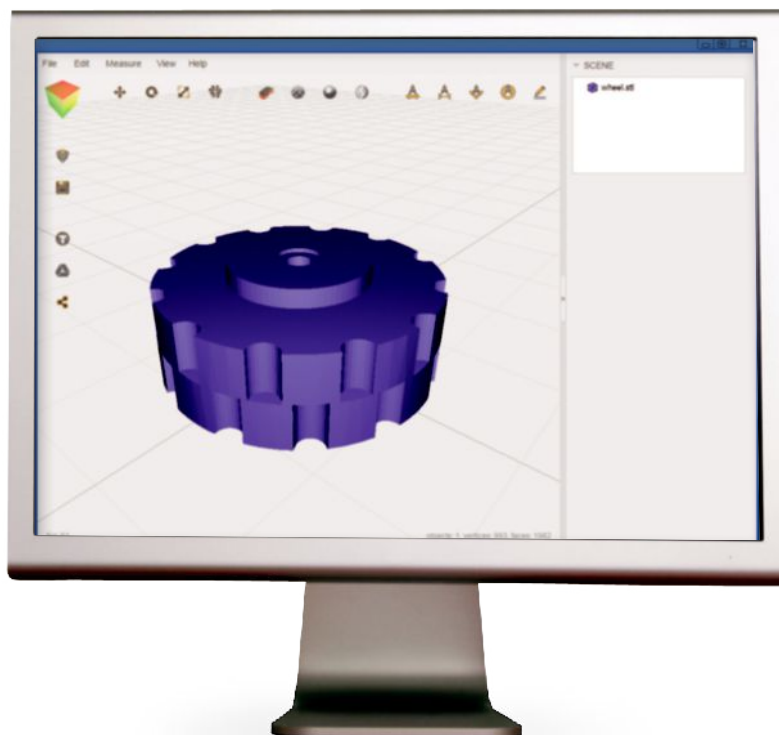
Desde el diseño inicial hasta la construcción de los elementos mecánicos, eléctricos o electrónicos, todos los contenidos se presentan de una manera eminentemente práctica, donde el denominador común son las prácticas guiadas que resuelven cada uno de los pequeños problemas previos a la consecución del proyecto.



La introducción de técnicas novedosas, como la **impresión 3D**, ha abierto nuevas posibilidades en cuanto a la fabricación de piezas y componentes, y el uso de circuitos electrónicos y de control programado permiten llevar a cabo proyectos de cierta complejidad, interactuantes con el entorno. El **trabajo en grupo** es esencial en casi cualquier empresa, y esta filosofía se refuerza en nuestro material, desde la planificación del proyecto hasta su construcción.

En nuestro material, el trabajo de las **competencias** se complementa con el uso de textos en los que se abordan, en muchos casos, temas de actualidad que presentan cierta controversia con el objetivo de debatir y reflexionar sobre ellos. El control de la intimidad o conocer el riesgo que las nuevas tecnologías pueden suponer para los adolescentes deben servir para que los alumnos se sientan más seguros en sus momentos de trabajo y de ocio con teléfonos, tabletas u ordenadores.

Las posibilidades que ofrece Internet para el **aprendizaje cooperativo** son enormes, y uno de los objetivos de cualquier docente debe ser conseguir que los alumnos y alumnas sean capaces de buscar información, localizar recursos, modificarlos y, a continuación, ponerlos a disposición de otros internautas. Los **foros de discusión** son una fuente esencial para resolver con garantías muchas de las dificultades que surjan a la hora de desarrollar nuestros proyectos.



■ **Varios proyectos donde se trabajan las distintas fases del proyecto tecnológico**

- Identificación del problema.
- Búsqueda de información en Internet sobre las posibles soluciones.
- Diseño de posibles soluciones. Ventajas e inconvenientes de cada caso.
- Trabajo en equipo. Reparto de tareas.
- Preparación de la documentación del proyecto.
- Elaboración de dibujos y otros documentos técnicos (gestión Gantt, PERT). Vistas y perspectivas. Acotación y normalización. Uso del ordenador y de software de diseño gráfico.
- Planificación temporal.
- Uso de perspectivas y software de dibujo técnico.
- Impresión 3D. Diseño e impresión de las piezas necesarias para el desarrollo del proyecto.
- Cálculos necesarios para el desarrollo del proyecto.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo en el taller de Tecnología.
- Preparación y montaje de elementos mecánicos.
- Circuitos eléctricos y electrónicos necesarios para completar el proyecto.
- Uso de una controladora y de sus entradas y salidas digitales y analógicas.
- Programación del proyecto. Verificación y optimización del programa.
- Verificación y propuesta de posibles mejoras.
- Presentación de informes sobre el desarrollo del proyecto.

Esquema de las unidades

■ Doble página de introducción a la unidad

1. **Nos hacemos preguntas.** La introducción a cada unidad se presenta a partir de una pregunta.
2. **Ilustración.** La doble página presenta de manera gráfica una aplicación de los contenidos de la unidad y que usamos prácticamente a diario.
3. **Interpreta la imagen.** Varias actividades sirven para afianzar los contenidos presentados gráficamente.
4. **Claves para empezar.** Una o varias actividades refrescan los conceptos previos de los alumnos relacionados con la unidad.

■ Páginas de desarrollo de los contenidos

1. **Saber hacer.** Muestra procedimientos sencillos que deben dominarse para asimilar los contenidos de cada unidad.
2. **Presta atención.** Recoge conceptos esenciales para el estudio de la unidad.
3. **Recuerda.** Incluye contenidos de otros cursos o estudiados en unidades anteriores.
4. **Saber más.** Ofrece información para ampliar conocimientos.

■ Páginas con actividades finales y trabajo de las competencias

1. **Repasa lo esencial.** Actividades para afianzar los contenidos.
2. **Practica.** Actividades para aplicar los conceptos aprendidos.
3. **Amplía.** Actividades con mayor nivel de dificultad.
 - Fácil ●● Media ●●● Difícil.
4. **Competencia científica.** Incluye trabajo específico de las competencias.
5. **Formas de pensar.** Presenta documentos y actividades que fomentan la reflexión del alumno.

■ Proyecto

1. **¿Dónde encontrar los materiales?** Indica cómo conseguir el material para el proyecto.
2. **Construye...**
 - Listado de los materiales y herramientas que se necesitan.
 - Esquemas e instrucciones para la fabricación.
 - Imágenes paso a paso del proceso.
3. **El proceso tecnológico y planificación.** Propone las sesiones que ha de abarcar cada parte del proceso hasta su finalización.

Competencias

A lo largo del libro, diferentes iconos señalan e identifican la competencia concreta que se trabaja en cada actividad o apartado.



Competencia matemática, científica y tecnológica



Competencia social y cívica



Aprender a aprender



Comunicación lingüística



Competencia digital



Iniciativa y emprendimiento



Conciencia y expresión artística