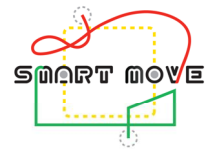




# Guía práctica del Proyecto



**NOTA:** El capítulo 5 del Manual de entrenadores de FLL (4ª Edición) contiene recursos adicionales para completar el proyecto.

## El por qué del proyecto

El análisis del proyecto de FLL es crucial para comprender el Reto en su totalidad. No se trata simplemente de construir y competir con robots. Se trata de establecer conexiones entre las misiones de los robots, nuestra comprensión del tema científico del Reto, los problemas relacionados y sus soluciones innovadoras.

FIRST anima a sus equipos a ser polifacéticos. Cada proyecto de ingeniería o de tecnología llevado a cabo con éxito requiere un amplio abanico de aptitudes y habilidades. Por ejemplo, los vehículos Rovers en Marte no hubieran tenido tanto éxito si en el equipo de la NASA no hubiera habido personas que conocían datos sobre el clima y el terreno que se iban a encontrar los robots, trabajando codo con codo con diseñadores e ingenieros.

Antes de empezar a trabajar en el proyecto de este año, recomendamos encarecidamente que todo el equipo vea el DVD de entrenamiento sobre el proyecto del Reto. Tened en cuenta, sin embargo, que las etapas del proyecto han cambiado desde que se grabó el DVD. Por tanto, es importante consultar el material de presentación e inicio del proyecto, que encontrareis en la página web de FLL, así como las posibles actualizaciones sobre el mismo.

## Antes de empezar

Cuando empiece el proyecto se publicaran instrucciones detalladas en la página web de FLL. Generalmente el proyecto consta de tres etapas:

- Mediante investigación, identificar un problema real relacionado con el tema del Reto.
- Ofrecer una solución innovadora,
- Y compartir la investigación y la solución con la comunidad.

Leed atentamente el proyecto de este año antes de empezar.

Para optar a los premios vuestro equipo tiene que presentar a los jueces de forma creativa y didáctica las tres etapas del proyecto durante el torneo.

Aunque el proyecto pueda resultar desalentador al principio, si lo dividimos en pequeñas tareas se vuelve más manejable. En el capítulo 9 del Manual del entrenador de FLL encontraréis un horario de muestra que planifica el trabajo a realizar en aproximadamente ocho semanas.

## Los detalles

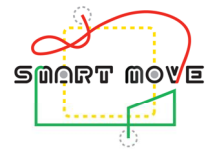
### Identificar un problema del mundo real

El equipo puede empezar a concentrarse en el tema:

1. Leyendo atentamente el documento todos juntos. Permitid que puedan preguntar las cuestiones que convenga aclarar o no comprendan.
2. Comentando el tema en grupo y aportando todas las ideas que se os ocurran.



# Guía práctica del Proyecto



3. Escoged tres o cuatro ideas principales y dividid el equipo en pequeños grupos para analizar estas ideas. Encontrareis una lista con todo tipo de fuentes de información a vuestra disposición al final de esta guía.
4. Volved a reuniros todos juntos para compartir los resultados del análisis.
5. Decidid que aspectos de vuestra investigación son más importantes en el proyecto. Estableced un orden de prioridades.

## **Crear una solución innovadora**

Vuestro equipo debe escoger una única solución al problema. Innovadora significa que no la está usando otra persona. Puede tratarse de una nueva idea o de la mejora de otra existente. Para conseguirlo quizás preferís desarrollarlas primero individualmente o en pequeños grupos y presentarlas luego al equipo, o colaborar todos juntos. Si empezáis por separado, tal vez os conviene combinar los puntos fuertes de varias soluciones con el fin de crear la solución definitiva.

1. Organizad una sesión de Brainstorming en equipo
2. Empezad a desarrollar varios escenarios posibles
3. Dibujad esquemas de las soluciones propuestas y/o mejoras a soluciones actuales.
4. Presentad cada posible solución al equipo
5. Como equipo, elegid la solución en qué vais a trabajar (en este esquema podéis combinar los puntos fuertes de varios otros)
6. Reuníos todos de nuevo para pulir la solución propuesta.
7. Si parece correcta, construid una maqueta.

## **Presentar la investigación y la solución**

Esta fase es crucial para completar el proyecto, y no consiste simplemente en practicar la presentación. Es una oportunidad para marcar la diferencia. Es el momento de compartir la emoción que provocan la ciencia y la tecnología con los demás. Incluso puede ser una fuente de motivación que lleve a otros a actuar.

1. Proponed con quien queréis compartir vuestro descubrimiento. Puede ser vuestra escuela, un grupo político, una empresa local, una organización de la comunidad u otros equipos de FLL. Pensad en quien estaría más interesado en lo que habéis estudiado y/o podría usar esta información de forma positiva.
2. Seleccionad con quien vais a compartir el hallazgo y organizad una presentación del mismo antes de la que haréis durante el torneo de FLL.
3. Organizad, según sus prioridades, la información que queréis facilitar.

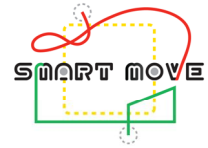
## **Decidir qué vais a compartir con los jueces**

Como solo contáis con cinco minutos de tiempo para realizar la presentación del proyecto durante el torneo de FLL, debéis seleccionar cuidadosamente la información que incluiréis en función de:

- Su relevancia respecto al tema del proyecto
- Aspectos sobre los cuales contáis con abundante información y datos.
- Información y datos que se relacionen directamente con el problema en que habéis trabajado y con la solución innovadora que habéis creado.
- Material que concuerde con el formato y estilo de vuestra presentación.
- Concordancia con las tres fases del proyecto de este año.



# Guía práctica del Proyecto



## **Decidir cómo compartirlo con los jueces**

En el proceso final durante la preparación de la presentación, hay tres o cuatro cosas a tener en cuenta:

- Debéis mostrar cómo se alcanzaron los objetivos y los tres pasos del proyecto.
- Seleccionar un formato o estilo original de presentación que complemente la información y las habilidades de los miembros del equipo. (Las opciones son múltiples e incluyen, que no se limitan a, debates, presentaciones formales con accesorios, representaciones, canciones, música y/o video.)
- Utilizad las pautas del proyecto, que encontraréis al final del Manual de Entrenadores de FLL actual, como guía para tener en cuenta en que se fijaran los jueces, y sobre todo en las cualidades que figuran en la lista de excelencia.
- Alcanzar el umbral de calidad. (Ver a continuación que significa el umbral de calidad de las presentaciones de los proyectos de FLL.)

## **Pulir y perfeccionar**

Tomaros un tiempo para considerar las siguientes sugerencias como equipo. De esta forma, todo el mundo lo entenderá, cosa que facilita el trabajo, y el resultado final será mejor y más divertido.

### 1. Umbral de Calidad

La mejor manera de conseguir que el equipo comprenda que significa el umbral de calidad de las presentaciones de los proyectos es viendo algunas de ellas. Algunos torneos de FLL permiten que los miembros del equipo y el público puedan asistir a las presentaciones. Si es el caso de vuestro torneo, ¡aprovechad la oportunidad! En otros torneos de FLL las presentaciones forman parte de la ceremonia de clausura. Si es así, ¡tened cuidado!

Podéis pedir a otro equipo que os deje ver su presentación o visionar la que se encuentra disponible en el DVD de Entrenamiento del Proyecto del Reto. El equipo de Minnesota llamado "High Tech Kids" facilita ejemplos de presentaciones ganadoras en años anteriores en su página: [www.hightechkids.org](http://www.hightechkids.org)

### 2. Asimilad y conseguid los objetivos

La experiencia nos ha enseñado que los proyectos con más éxito y sus presentaciones siguen las pautas del tema y el proyecto de FLL. El primer paso pues, al desarrollar el proyecto, consiste en comprender a la perfección el tema y las pautas de este año.

### 3. Involucrad a vuestra comunidad

Vuestra comunidad es una fuente de apoyo y ayuda. Buscad miembros de vuestra comunidad que os puedan ofrecer consejo, recursos, información y guía. Las organizaciones locales darán publicidad a vuestra participación en el proyecto de FLL si tenéis intereses en común.

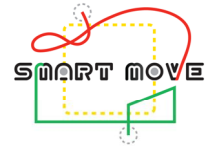
### 4. Analiza los talentos del equipo

¡Es la oportunidad de que vuestro equipo brille! ¿Cómo pueden los miembros del equipo contribuir para que la presentación sea especial? ¿Están algunos interesados en las artes... tocan instrumentos, actúan, cantan o escriben poesía? ¿Tienen alguna habilidad tecnológica especial relacionada con las páginas web, las animaciones, el video, etc.? Diseñad vuestra presentación a partir de estos puntos fuertes.

### 5. Practicad, Practicad, Practicad



# Guía práctica del Proyecto



Finalmente, vuestras sesiones de entrenamiento deben incluir preguntas y respuestas. Podéis invitar a vuestros padres, profesores u otros estudiantes a presenciar los ensayos de vuestra presentación. Este público crítico puede poner preguntas, aportar comentarios y dar apoyo al equipo con sugerencias positivas.

## Fuentes de información

- Fuentes disponibles, tales como:
  - ❑ La página oficial de FLL contiene la guía del proyecto cada temporada con enlaces que contienen información y actividades útiles.
  - ❑ Bibliotecas
  - ❑ Organismos gubernamentales
- Organizaciones y expertos:
  - ❑ Científicos o profesionales cuyo trabajo esté relacionado con el tema. Pueden encontrarse en vuestra área, o podéis contactar con ellos por teléfono, correo o email. ¡No os olvidéis de vuestros padres!
  - ❑ Organizaciones locales interesadas en el tema del Reto.
  - ❑ Universidades y facultades que cuentan con expertos en ese campo.
  - ❑ Corporaciones cuyas empresas estén relacionadas con el tema.
  - ❑ Institutos u otras escuelas que enseñan esos temas.
  - ❑ Visitad una empresa que trabaje sobre el tema.

¡Tened en cuenta que los expertos pueden surgir de los lugares más inverosímiles!

