



2017 Manual de Audiencia



Contenido

Introducción	2
¿Qué es <i>FIRST</i> ?	3
Expectaciones de Audiencia	4
Disposición de la Competencia	6
Perspectiva de juego y Puntuaciones	9
Los PITS	12
Premios	13
Listado de equipos	17

Introducción

El propósito de este manual es ayudar a explicar qué está pasando exactamente en la *FIRST* Robotics Competition (FRC). En cualquier momento de confusión, no tengas miedo de preguntarle al joven con la polera de equipo más cercano. De todas formas, esto servirá para responder un par de las preguntas y empezar a pensar como un miembro de FIRST.

El 7 de Enero de 2017, todos los equipos en este edificio conocieron cuál sería su desafío para la temporada. En las seis semanas siguientes, los equipos tuvieron que diseñar, construir, programar y hacer una estrategia desde cero. Luego de esto, los equipos compiten en un mínimo de dos Distritos/Regionales en un intento de clasificar al siguiente evento (Estatad o Mundial dependiendo de la región y el evento). La mayoría de estos equipos dedican su vida a estos robots, así que por favor respételos y motívelos a todos.

Este manual probablemente no le de toda la información que pueda necesitar. La intención es informarle lo suficiente para entender y apreciar la competencia.

Para más información, por favor visite www.firstinspires.org/robotics/frc.

¿Qué es *FIRST*?

La intención original de *FIRST* (*For Inspiration and Recognition of Science and Technology*) era crear una caridad sin fines de lucro que motivara a los jóvenes para participar en la ciencia, la tecnología, la ingeniería, las matemáticas y la innovación. A lo largo del programa, los estudiantes también son motivados a aprender a comunicarse, entre otras habilidades que van a ayudarlos a crecer y desarrollarse en su comunidad. Ha sido demostrado que la participación en *FIRST* ha contribuido al crecimiento de la cantidad de estudiantes que buscan seguir una carrera relacionada con STEM.

FIRST tiene programas para niños desde kinder hasta la secundaria. *FIRST* LEGO League Jr. (FLL Jr.) fue creada para niños entre kinder hasta el 4to año de educación básica; *FIRST* LEGO League (FLL) Fue diseñado para niños entre el año 4 y el 8 de la educación básica, los estudiantes entre los grados 7 a 12 pueden competir en la *FIRST* Tech Challenge (FTC), y la *FIRST* Robotics Competition está disponible para alumnos entre los grados 9 y 12. Cada programa está diseñado específicamente para desafiar a los equipos a “pensar fuera de la caja” e innovar para completar distintos objetivos.

FRC, este evento, ha sido considerado “el deporte para la mente”. Los estudiantes tienen seis semanas para crear un robot completo desde cero, el cual los ayudará a completar la mayor cantidad de desafíos posibles. Los estudiantes son alentados a crear una marca para su equipo, y promocionarse a auspiciadores, y así lograr recolectar los fondos necesarios para competir. Los estudiantes son acompañados de mentores, los cuales ofrecen su tiempo para ayudar y guiar al equipo en la dirección correcta.

Expectaciones de Audiencia

Cada equipo trabaja y compite bajo dos valores específicos que FIRST apoya: “Profesionalismo Cordial” y “Coopertición”. Es de esperar que los miembros de la audiencia sigan estos mismos valores durante la competencia. Al hacer esto no solo se mejora el ambiente para todos, sino que ayuda a la gente a desarrollar habilidades que pueden ser utilizadas en distintas áreas de la vida.

Profesionalismo Cordial es un término que fue creado por los fundadores de FIRST. El propósito de este valor es inspirar a jóvenes a que produzcan con alta calidad, a interactuar con respeto y empatía, y a valorar a otros y sus opiniones. La idea es que se trate a todos como si no existiesen oponentes, y que todos somos parte de una gran alianza. De todas formas, todos son invitados y todos debieran tener su propia interpretación de la frase.

Algunas de las interpretaciones más comunes son:

- Tener una actitud ganadora siempre, incluso en la derrota.
- Trabaja para satisfacerte a ti mismo, a la vez que satisfaces a otros.
- Entiende que los profesionales tienen entendimientos avanzados.
- El conocimiento avanzado debiese ser utilizado para contribuir a la sociedad.
- Vive respetando a otros y sus posesiones.
- Se un jugador fuerte que aún así compite con respeto e integridad.
- Asegúrate de ser inclusivo y no dejar a nadie afuera.

Sobre todas las cosas, el Profesionalismo Cordial promueve el comportamiento en donde las personas puedan actuar profesionales, sin dejar de ser respetuosas, empáticas e integrales. El mejor ejemplo del Profesionalismo Cordial en FRC es, como los equipos toman prestados distintos recursos, y lo reconocen frente a equipos a los que se enfrentarán más tarde.

Coopertición es la idea de que los equipos pueden mostrar amabilidad incondicional incluso al momento de competir en partidos intensos. Un equipo siempre debe dar lo mejor de sí para ganar, pero debe ayudar a otros en toda oportunidad. La Coopertición significa aprender de mentores, enseñarle a los compañeros de equipo, y aprender de estos. Cuando las personas usan la coopertición, tienen la facilidad de encontrar el balance entre dirigir y ser dirigidos.

Estos valores son enseñados a los estudiantes con la esperanza de que se quedarán con ellos por el resto de sus vidas, y que los ayudarán a ser más exitosos en sus áreas de trabajo. Por ende, por favor siguelos y mantén el evento como una comunidad FRC!

Si no puedes ser un miembro de la audiencia físicamente, puedes ir a www.thebluealliance.com, buscar tu evento, y ver una transmisión en vivo de este.

Disposición de la Competencia

Los eventos de distrito, regionales y estatales van desde un Jueves en la noche hasta un Sábado en la tarde. En la noche del Jueves, los equipos arman sus pits y practican. En la mañana del Viernes, comienza la competencia. Esta inicia con una bienvenida y una introducción. Al poco tiempo después, comienzan los partidos clasificatorios y siguen hasta hasta la noche. El Sábado, se continúan los partidos clasificatorios restantes, se realiza la selección de alianza, se juegan los playoffs, se entregan los premios, y los equipos se retiran.

Cada competencia está compuesta de equipos que pelean por llegar a la cima de la tabla clasificatoria y ganar los playoffs. Las dos divisiones básicas de la competencia son los partidos clasificatorios y los playoffs.

Los **Partidos Clasificatorios** son donde los equipos demuestran sus habilidades. Los equipos forman un grupo de 3 equipos llamado Alianza, y juegan partidos de 3 contra 3. Los colores azul y rojos son dados al azar a cada alianza. Estas alianzas NO son permanentes. En el siguiente partido de un equipo, podría no jugar con o en contra de algún equipo del partido pasado. Todos los equipos juegan una cantidad igual de partidos para aumentar las oportunidades. La naturaleza aleatoria de la organización es para dar chances iguales a todos los equipos durante el evento.

Durante los partidos clasificatorios, los equipos ganan puntos de ranking (especificado Perspectiva de Juego). Los equipos son ordenados de mayor a menor puntaje de Ranking Points.

*Puedes seguir el ranking del evento en www.thebluealliance.com o descargando la aplicación **Spyder** para smartphones y tablets.*

Al final de los partidos clasificatorios, cada equipo envía un representante a la cancha. El equipo con el ranking #1 elige un equipo

para formar una alianza permanente durante el resto del evento. El equipo seleccionado puede aceptar o negar la invitación. Si la niegan, podrían no volver a ser elegidos por otro equipo durante el resto del evento. Cuando un equipo acepta, el equipo se vuelve parte de una alianza permanente durante el resto del evento. Si el equipo #1 (primer capitán de alianza) en Ranking elige al equipo #2, el equipo con el ranking #3 pasa a ser el segundo capitán de alianza y sube en la tabla clasificatoria. Luego de formar 8 alianzas, cada una elige un tercer equipo, solo que esta vez, la 8va alianza elige primero y la 1ra alianza elige último. En eventos más grandes, como el Campeonato Mundial, las alianzas eligen un 4to equipo, pero siguiendo el orden original de la 1ra alianza hasta la 8va alianza.

Una vez que están listas las 8 alianzas, comienzan los **playoffs!** Las alianzas son puestas en un torneo de estilo eliminatorio que sigue las siguientes llaves:

Cuartos de Final	Semifinales	Finalista	Finalista	Semifinales	Cuartos de Final
Alianza Uno	Ganador de	Ganador de Semifinales	Ganador de Semifinales	Ganador de	Alianza Dos
Alianza Ocho	Cuartos de Final			Cuartos de Final	Alianza Siete
Alianza Cuatro	Ganador de			Ganador de	Alianza Tres
Alianza Cinco	Cuartos de Final			Cuartos de Final	Alianza Seis

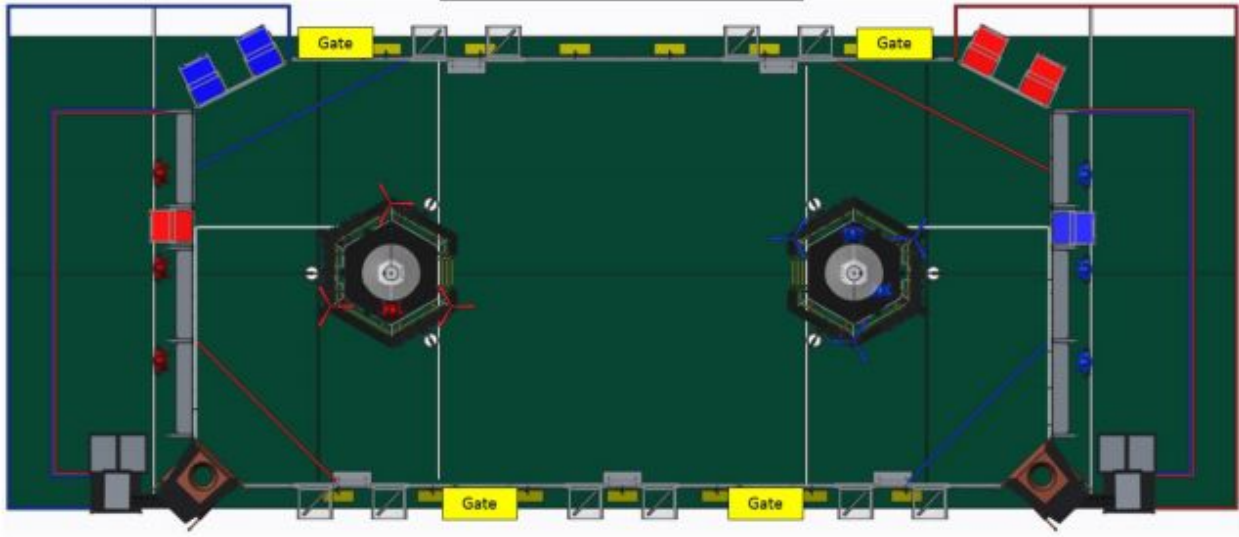
Cada ronda se juega con “dos de tres”, sin embargo, no todos los partidos son jugados de inmediato. Esto significa que en cada ronda se

juega un partido, luego el siguiente, y solo en caso de ser necesario, se juega un tercero, en caso de que cada alianza ganase un partido.



Perspectiva de Juego y Puntuaciones

Abajo se encuentra una imagen de la cancha. Nos referiremos a conceptos de esta durante la sección:



Cada partido dura dos minutos y 30 segundos. Hay un tiempo antes y después de cada partido que permite arreglar y reiniciar la cancha. El reiniciar la cancha consiste en sacar a todos los robots, los sistemas de manejo y quitar las puntuaciones del último partido. Esto permite que todos los partidos comiencen igual para todos.

En los lados de la cancha, hay “**tolvas**”, los cuales contienen 100 “**unidades de combustible**” (pelotas de amarillo neón), y pueden ser vaciados por los robots para acceder a combustible extra. En las esquinas superiores del diagrama, hay rectángulos azules y rojos. Estos rectángulos representan las zonas donde se toman los “**engranajes**”. Cada alianza puede ir a la zona correspondiente a su color y recibir un engranaje para usar en el partido.

En las esquinas inferiores del diagrama, hay “**calderas**”, las cuales tienen orificios superiores e inferiores. Cada alianza obtiene puntos por lanzar combustible en su caldero.

En el medio de cada mitad de la cancha hay una “**aeronave**”. Las aeronaves son donde los robots deben llevar engranajes y así tener suficientes para girar los rotores. El primer rotor necesita 1 engranaje, el segundo 2, el tercero 4 y el cuarto necesita 6. Cuando los robots llevan los engranajes a la aeronave, los “**pilotos**”, que son 1-2 jugadores humanos de la misma alianza, suben los gears a la aeronave, los unen a los rotores y los hacen girar una vez que tengan los engranajes suficientes. Los pilotos son las únicas personas que tienen autorización de interactuar con el juego y con los robots durante el autónomo.

Cada equipo elige integrantes para formar su equipo de conducción. El equipo de conducción está compuesto de hasta 5 miembros: un coach de conducción, 1-4 drivers, 0-4 jugadores humanos, y 0-1 pilotos.

Antes de cada partido, cada alianza es asignada una estación de conducción, que es de donde controlarán su robot. Los miembros de la alianza azul (un grupo de 3 equipos individuales) están en un lado de la cancha, y los miembros de la alianza roja (otro grupo de 3 equipos individuales) están en el otro lado. Cada lado está coloreado acorde a la alianza. El robot comienza en contra de la pared directamente en frente de cada estación de conducción. Cada equipo tiene la opción de poner hasta un engranaje y 10 unidades de combustible en su robot.

Cada partido comienza con un periodo de 15 segundos llamado “**autónomo**”, donde los miembros del equipo de conducción no pueden tocar sus controles. Esto significa que cada equipo debe preparar una programación que maneje automáticamente al robot durante esos 15 segundos

Durante autónomo, cada robot obtiene 5 puntos por cruzar su línea base. Si un equipo lanza una pelota en el orificio superior o 3 en el inferior,

la alianza consigue 1 punto de partido y un 1 kPa. Cada rotor girando durante este periodo da un total de 60 puntos de partido.

Luego del periodo autónomo de 15 segundos, suena una alarma y los últimos 2 minutos y 15 segundos de juego son el periodo “**teleoperado**”. Durante este periodo los drivers tienen permitido manejar sus robots mediante los controles y todos los miembros tiene permitido interactuar. Además de manejar el robot, otras interacciones de equipo incluyen rellenar las tolvas, tomar engranajes, comunicarse con los otros equipos de la alianza, y trabajar en la aeronave como piloto.

Durante el teleoperado, si una alianza lanza 3 pelotas arriba o 9 abajo, consigue 1 punto de partido y 1 kPa. Luego de juntar 40 kPa, la alianza consigue un punto de ranking durante los partidos clasificatorios, o 20 puntos si es una ronda de playoffs. Cada rotor que empieza a girar durante este periodo da 40 puntos de partido. Si todos los rotores están girando, la alianza consigue 1 punto de ranking en los partidos clasificatorios o 100 puntos en los playoffs.

En los últimos 30 segundos del partido, los equipos tienen permitido que su robot escale una cuerda y tocar un pad en la cima de esta. Si se alcanza el pad, y este está activado al momento de terminar el match, cada robot gana 40 puntos para su alianza.

Al final del partido, la alianza con la mayor cantidad de puntos gana 2 puntos de ranking. Si ambos equipos tienen la misma cantidad de puntos, cada equipo consigue 1 punto de ranking. Al terminar el match, los puntajes son borrados y los únicos puntos que quedan con los equipos son los puntos de ranking. Estos puntos luego son utilizados para determinar su posición en la tabla de ranking. Cada punto de ranking que obtiene la alianza es entregado a cada uno de los equipos de la alianza. El equipo con más puntos de ranking es el #1, el segundo con más puntos es el #2, etc.

Los PITS

Si no puedes encontrar a un equipo en cancha o en las graderías, intenta buscar en los pits!

Cada equipo tiene asignado un espacio de 8-10 pies x 8-10 pies para poner su robot, herramientas, y otros objetos que puedan tener. Este lugar recibe el nombre de “**los pits**”. Los pits normalmente están en un gimnasio o algún lugar amplio cercano. Cualquiera puede entrar a los pits, siempre y cuando tenga zapatos cerrados y lentes de seguridad. Solo asegurate de no entrar a pit de algún equipo sin tener permiso específico para hacerlo.

Dentro de los pits, los equipos generalmente entregarán botones, pulseras, información del equipo, u otros objetos. No temas en preguntar si tienen algún objeto para regalar.

Premios

Al final de cada evento (Sábado en la tarde-noche), los jueces anuncian a quién han seleccionado para ganar distintos premios. Los premios están listados alfabéticamente abajo.

El **Chairman's Award** es el premio más prestigioso de *FIRST*. El premio consiste en ensayos, un video, y una presentación. Los ensayos y el video son presentados meses antes del evento, y la presentación se realiza en el mismo evento. Los equipos son seleccionados en cada evento para ser finalistas. Al ganar este premio en eventos, los equipos clasifican directamente a la siguiente competencia. Los equipos que ganan el Chairman's en el Campeonato Mundial son aceptados en el Salón de la Fama de *FIRST*.

El **Creativity Award** es un premio que se le da a un equipo que posea una creatividad ya sea en estrategia de juego, diseño, o el uso de las partes del robot y sus elementos. Un representante del equipo debe describir cómo el equipo y su robot fueron construidos de una forma creativa que implicó riesgos.

El **Digital Animation Award** se le da al equipo que haga la mejor animación representando los valores de la Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas. La postulación se hace meses antes del inicio del evento.

El **Engineering Inspiration Award** es un premio dado al equipo que mejor inspira a los estudiantes y su comunidad a apreciar la ingeniería. El premio se enfoca en qué ha hecho el equipo en sus años más recientes.

El **Entrepreneurship Award** es un premio que se le da a los equipos que desarrollan un buen plan de negocios. El equipo debe demostrar

entusiasmo por el emprendimiento y la habilidad de mantenerse a sí mismo en términos financieros.

El **Excellence in Engineering Award** se le da a los equipos que son capaces de crear un robot que resuelve problemas para ser un competidor más fuerte en la cancha.

El **Finalist Award** es entregado a cualquier equipo que logra llegar a la final de los playoffs. Esto significa que cada evento tendrá seis ganadores del Finalist Award.

El **Gracious Professionalism Award** es para el equipo que mejor logre demostrar el Profesionalismo Cordial durante todos los aspectos de la competencia. En el último día del evento, se le pide a los equipos que nominen otro equipo para el premio y que expliquen el por qué. Los jueces luego ven las nominaciones y eligen al equipo que creen que mejor demuestre este valor.

El **Highest Rookie Seed Award** va al equipo Rookie que logra terminar en la posición más alta al final de los partidos clasificatorios.

El **Imagery Award** es un premio que se le da al equipo según su presentación visual. Se juzga tanto la apariencia del robot como del equipo. El equipo debiese tener una buena estética visual.

El **Industrial Design Award** se le da al equipo que crea un robot elegante capaz de usar todas sus funciones para superar desafíos de forma efectiva. Esta máquina como tal debiese merecer el reconocimiento.

El **Industrial Safety Award** es dado al equipo que constantemente demuestre su cuidado y seguridad. Este debe innovar para eliminar peligros potenciales y constantemente monitorear la seguridad de su equipo. Este equipo debiese superar las medidas de precaución estándar.

El **Innovation in Control Award** es presentado al equipo que demuestra innovación en la forma en la que controlan a su robot, su programa y sus funciones. El método innovativo debiese ser utilizable

incluso cuando la competencia está en un punto tenso. Debiese ser un método confiable en todo momento.

El **Judge's Award** se le entrega a un equipo que merece reconocimiento. Los jueces pasan constantemente entrevistando y viendo equipos. El equipo debe demostrar grandes cantidades de esfuerzo y es considerado para muchos otros premios. El equipo también demuestra que comprende la mecánica y los valores de *FIRST*.

El **Quality Award** se le da al equipo cuyo robot es robusto y de calidad. Cada parte del robot debe tener un aspecto limpio, proporcional y profesional. La fabricación de cada pieza debe ser correcta. El robot debe lucir como si se hubiese hecho con un plan completo en la cabeza. Se premia al equipo que aprecia la buena hechura.

El **Rookie All-star Award** se le da al equipo nuevo que es un “ganador de Chairman’s en potencia”. Muestran un entendimiento total de los valores de *FIRST*. El equipo posee relaciones fuertes con su escuela, comunidad y auspiciadores.

El **Rookie Inspiration Award** premia al equipo que inspira a sus estudiantes y a su comunidad a respetar y valorar el trabajo de los ingenieros. El equipo trabaja para reclutar estudiantes para que se conviertan en ingenieros. También deben demostrar un entendimiento total de los valores de *FIRST*.

El **Team Spirit Award** se le da al equipo que presenta grandes niveles de entusiasmo por *FIRST* y su equipo. El equipo contagia a su escuela, comunidad, y a otros equipos con su espíritu. El sentimiento es común en todo el equipo.


El **Woodie Flowers Award** se le da a un mentor excepcional. El ganador es nominado por el equipo que mentorean. El mentor trabaja duro para comunicar el valor de la ingeniería, la ciencia y la matemática de una manera creativa. El mentor debe motivar e inspirar a sus estudiantes en

todo lo que hacen. El mentor debe sobresalir sobre el resto de los mentores respecto a sus habilidades.



Listado de Equipos

**Esta sección va a cambiar según cada evento al que vamos. Vamos a añadir el nombre, número y ciudad de cada equipo participando en el evento. Esto ayudará a la audiencia a identificar a cada equipo más fácilmente.



FIRST
ROBOTICS
COMPETITION



CDCH®