



**Guía para Escuelas
de *KARTING***

2024

Manual Oficial de CDA Karting

para Escuelas Formativas

En la constante evolución del deporte automovilístico, es fundamental que las escuelas de karting se mantengan a la vanguardia, ofreciendo una formación de calidad y adaptada a las exigencias actuales. Este manual tiene como objetivo ser una herramienta de apoyo para todas aquellas instituciones que ya desempeñan un excelente trabajo en la formación de futuros pilotos, así como para aquellas que desean incursionar en este apasionante ámbito. No se trata de imponer nuevas normas, sino de ofrecer recursos adicionales que enriquezcan y complementen las prácticas ya establecidas.

Estamos convencidos de que, al profesionalizar las escuelas existentes y fomentar la creación de nuevas, no solo se potenciará la calidad de la enseñanza, sino que también se contribuirá al crecimiento del karting como disciplina. Este manual pretende ser un puente hacia el intercambio de buenas prácticas, la implementación de nuevas metodologías y el fortalecimiento de la comunidad kartista. Al trabajar juntos, respetando y valorando la experiencia de cada escuela, podremos impulsar aún más el desarrollo de este deporte, beneficiando a los alumnos y al ecosistema en general.

Pilares del manual

Este manual se estructura en torno a cinco pilares fundamentales que, en conjunto, abarcan los aspectos clave para la formación integral en el karting. Cada uno de estos pilares ha sido cuidadosamente redactado para asegurar que las escuelas puedan ofrecer una experiencia educativa completa, segura y efectiva.

1. Institucional

El pilar institucional aborda la organización interna de las escuelas, incluyendo su estructura administrativa, gestión y comunicación. Este apartado es esencial para garantizar que las escuelas funcionen de manera eficiente y profesional, estableciendo bases sólidas que permitan su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

2. Pedagógico

En el ámbito pedagógico, se proporcionan directrices para la enseñanza y aprendizaje del karting. Este pilar es crucial para asegurar que las técnicas y conocimientos se transmitan de forma clara, efectiva y adaptada a las necesidades de cada alumno, desde principiantes hasta avanzados. Se busca optimizar los procesos educativos para maximizar el potencial de cada piloto.

3. Equipamiento y Seguridad

La seguridad es una prioridad en cualquier deporte, y el karting no es la excepción. Este pilar abarca tanto el equipamiento necesario como las medidas de seguridad que deben implementarse para proteger a los pilotos durante su formación y competencias. Se detallan normativas y mejores prácticas que garantizan un entorno seguro y controlado.

4. Deportivo

El pilar deportivo se centra en el desarrollo de habilidades técnicas y tácticas dentro del karting. Aquí se abordan aspectos como la preparación para la competencia, el análisis de circuitos y la estrategia en pista. Este apartado es esencial para que los alumnos comprendan y dominen las complejidades del deporte, mejorando su desempeño y competitividad.

5. Entrenamiento Físico

El entrenamiento físico es vital para el rendimiento de un piloto, ya que el karting exige una considerable condición física. Este pilar proporciona lineamientos sobre ejercicios y rutinas específicas que fortalezcan las capacidades físicas necesarias, como la resistencia, la fuerza y la agilidad, contribuyendo a la salud y seguridad del piloto.

Cada uno de estos pilares ha sido incluido en el manual para asegurar una formación integral, donde la excelencia académica, el desarrollo físico y mental, y la seguridad de los pilotos estén siempre en primer plano. Al abordar estos aspectos de manera conjunta, las escuelas podrán ofrecer un programa educativo que no solo forme a pilotos competentes, sino también a individuos saludables y responsables dentro y fuera de la pista.

Más allá del manual

Este manual está diseñado como una base sólida sobre la cual las escuelas de karting pueden construir y desarrollar sus programas educativos. Sin embargo, entendemos que cada escuela tiene su propia identidad, experiencia y contexto. Por ello, queremos subrayar que este documento no es un límite, sino un punto de partida. Invitamos y motivamos a todas las instituciones a superar las propuestas aquí presentadas, adaptándolas y expandiéndolas según sus necesidades y aspiraciones. La innovación y la mejora continua son clave para el éxito en cualquier disciplina, y el karting no es la excepción. Estamos convencidos de que, al ir más allá de esta base, cada escuela contribuirá de manera única al crecimiento y la evolución del deporte.

Autores

Federico D. Panetta

Presidente de CDA Karting

Mg. en Economía

- Participación en Karting desde 2002. Compitiendo en carreras nacionales e internacionales, como el Campeonato Argentino de Karting, WSK, FIA Karting European Championship y FIA Karting World Cup.
- Formación en la FIA University a través del FIA Immersion Program, junto a 15 representantes de distintas naciones, abordando temas como: seguridad, reglamentos, organización de campeonatos, innovación en automovilismo, y lineamientos estratégicos de la FIA.

Gisela Segade Sanchez

Coordinadora de las Escuelas de Karting de CDA Karting

- Piloto profesional con más de 10 años de experiencia en competencias nacionales e internacionales.
- Inició su carrera deportiva a los 8 años, desarrollándose en entrenamientos de alta competencia.
- Comprometida con fomentar el karting en las nuevas generaciones, compartiendo su pasión y conocimiento con jóvenes pilotos.

Viviana A. Sabga

Lic. Psicóloga. UBA. M.N.55488

Psicóloga Deportiva. Diplomada en Alto Rendimiento Deportivo.

- Vinculada al Karting a nivel nacional desde 1994.
- Desde 2013, asesorando y acompañando a pilotos, familias y equipos en competencias nacionales e internacionales, enfocado en habilidades psicológicas, gestión emocional y bienestar.
- Apoyo integral en el desarrollo deportivo de pilotos desde sus inicios en karting hasta su proyección en competencias internacionales.
- Experiencia en categorías como Mundial CIK FIA, Campeonato Argentino de Karting, WSK, IAME, y Rotax; además, docente en todos los niveles educativos.

Patricio I. Mercatante

Profesor y Licenciado en Educación Física

- Docente de Educación Física con experiencia en todos los niveles del Sistema Educativo.
- Docente investigador de la Universidad Nacional de La Matanza.
- Ayudante de Cátedra de la asignatura Didáctica General del Profesorado de Educación Física de la UNLaM.

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| Pilar Institucional..... | 7 |
| 1. Estructura Organizativa | 7 |
| 2. Gestión Administrativa | 8 |
| 3. Imagen, Logo e Identificación de la Escuela | 8 |
| 4. Marco Legal y Normativo | 9 |
| 5. Relaciones con Entidades Externas | 10 |
| 6. Códigos de Convivencia | 11 |
| 7. Gestión de Calidad..... | 12 |
| 8. Atención y Soporte a Alumnos y Familias | 15 |
| Pilar Pedagógico | 16 |
| 1. El sujeto del aprendizaje..... | 16 |
| 2. Organización de la enseñanza | 20 |
| 2.1. División por edades | 20 |
| 2.2. Programación de clases | 27 |
| 2.3. Currícula Modelo..... | 27 |
| 2.4. Diagramación de clases (Inicio, desarrollo y cierre) | 31 |
| 3. Recomendaciones didácticas | 32 |
| 4. Exámenes | 41 |
| 5. Libro didáctico para alumnos | 43 |
| Pilar Equipamiento y Seguridad | 46 |
| Elementos de Seguridad Homologados por la FIA..... | 46 |
| 1. Equipamiento Personal de los Pilotos | 48 |
| 2. Mantenimiento y Control del Equipamiento | 50 |
| 3. Seguridad en Pista | 51 |
| 4. Protocolo de Emergencias | 55 |
| 5. Seguridad en el Mantenimiento de Karts..... | 57 |
| 6. Políticas de Seguridad y Salud..... | 59 |
| 7. Elementos para la enseñanza | 62 |
| 8. Elementos para la práctica | 64 |
| Pilar Deportivo..... | 66 |
| 1. FIA / ACA / CDA | 66 |
| 2. Reglamentos: ¿Qué es? ¿Quién lo hace? | 66 |
| 3. Categorías de Karting | 67 |
| 4. Código de Banderas | 67 |
| 5. Procedimiento de Largada..... | 69 |

| | | |
|-----|---|----|
| 6. | Procedimiento de Slow..... | 73 |
| 7. | Comportamiento Anti-Deportivo..... | 74 |
| 8. | Sanciones..... | 75 |
| 9. | Límites de pista..... | 75 |
| 10. | Trazada de Pista Seca..... | 76 |
| 11. | Trazada de Pista Húmeda..... | 76 |
| 12. | Frenajes..... | 76 |
| 13. | Aceleración..... | 77 |
| 14. | Maniobras de Precisión..... | 77 |
| 15. | Radio de Giro..... | 77 |
| 16. | Maniobra de Sobrepaso..... | 78 |
| | Pilar Entrenamiento Físico..... | 79 |
| 1. | Análisis de la demanda física: Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad..... | 79 |
| 2. | Fuentes energética..... | 82 |
| 3. | La pre y post competencia..... | 85 |
| 4. | El entrenamiento invisible en el deporte..... | 87 |
| | Referencias Bibliográficas:..... | 89 |



Guía para Escuelas de **KARTING**

Pilar Institucional

Una **institución** es una organización establecida que cumple con una misión específica, guiada por principios, normas y valores que le otorgan coherencia y permanencia en el tiempo. Por su parte, una **escuela** es una institución educativa que se dedica a la enseñanza y formación de sus alumnos en un campo particular del conocimiento o habilidades. En el contexto del karting, una escuela se convierte en una institución clave que no solo transmite conocimientos técnicos y prácticos sobre la conducción de karts, sino que también fomenta valores como la disciplina, el trabajo en equipo y el respeto por las normas de seguridad. Es a través de esta estructura institucional que la escuela de karting puede cumplir su misión de formar a futuros pilotos, contribuyendo al desarrollo del deporte y promoviendo una cultura de excelencia y profesionalismo.

Objetivo:

Establecer una estructura administrativa y organizacional sólida que garantice el funcionamiento eficiente de la escuela de karting, permitiendo su crecimiento sostenible y adaptabilidad a largo plazo.

Temas a Desarrollar:

1. Estructura Organizativa

- **Roles y Responsabilidades:** Descripción clara de los diferentes roles dentro de la escuela (director, instructores, personal administrativo, mantenimiento, banderilleros, etc.) y sus responsabilidades específicas.
- **Jerarquía y Comunicación Interna:** Establecimiento de un esquema jerárquico y de comunicación que facilite la toma de decisiones y el flujo de información dentro de la institución. Se puede tener en cuenta a modo de ejemplo, un organigrama organizacional.
 - **Director de la Escuela:** Es el responsable general de la gestión y supervisión de todas las actividades, asegurando que la escuela cumpla con los objetivos educativos y de seguridad.
 - **Relación con los Padres:** Actúa como enlace entre la escuela y los padres, brindando información, atendiendo inquietudes y promoviendo la comunicación transparente.
 - **Instructor de la Teoría:** Enseña los fundamentos teóricos del karting, incluyendo reglamentos, conceptos de seguridad y principios básicos de física aplicada a la conducción.

- **Instructor de la Práctica:** Responsable de enseñar las técnicas de manejo en pista, desarrollando habilidades prácticas y supervisando el progreso en la conducción de los alumnos.
- **Coordinador de Seguridad y Mantenimiento:** Se encarga de revisar y mantener el estado de los karts, el equipamiento de seguridad, y la pista, garantizando que todas las condiciones sean óptimas para la práctica segura del deporte.

2. Gestión Administrativa

- **Documentación y Registros:** Se deberá llevar el control de la currícula de los alumnos registrados dentro de la escuela, en donde se deberá contar con registro de los alumnos a través de algún sistema para llevar un control eficiente de la documentación de alumnos, como por ejemplo, excel o algún sistema de gestión para clubes. En donde la documentación básica será: Nombre, apellido, DNI, fecha de nacimiento, datos de contacto de padre/madre/tutor, número de emergencia.
- **Credencial a Pilotos:** Las escuelas deberán emitir una credencial con la misma vigencia por la cual dure el curso que va a tomar el alumno. La credencial deberá contar con datos esenciales como: Nombre, Apellido, DNI, Fecha de Nacimiento, Nro de Alumno y Vigencia de la credencial.

De esta manera, CDA Karting podrá identificar al piloto para el uso de beneficios exclusivos para pilotos de escuelas de karting, como por ejemplo, descuento en compra de materiales, inscripción a la categoría escuela en el Campeonato Argentino de Karting o diferentes actividades que se vayan gestionando.

3. Imagen, Logo e Identificación de la Escuela

- **Diseño de Marca:** Desarrollo de un logo, colores y elementos visuales que identifiquen a la escuela y refuercen su presencia.
- **Aplicación de la Imagen Corporativa:** Implementación coherente del logo y la imagen de la escuela en toda la comunicación oficial, uniformes de los instructores, buzos, kart, equipamiento y en el propio espacio físico de la escuela (banderas, banners, etc).

- **Estrategias de Marketing:** Desarrollo de estrategias de marketing y comunicación para promover la escuela, atraer nuevos alumnos y fortalecer la relación con la comunidad y sponsors.
- **Redes Sociales:** Las redes sociales son una excelente herramienta para conectar con alumnos, padres y la comunidad en general. Les acercamos algunos consejos:
 - **Contenido Educativo:** Publicar consejos de manejo, reglamentos básicos y curiosidades sobre karting. Esto refuerza el rol formativo de la escuela y atrae a quienes quieren aprender más.
 - **Historias de Alumnos y Logros:** Comparte los progresos y logros de los alumnos, ya sean resultados en competencias o avances significativos en sus habilidades. Esto motiva a los estudiantes y refuerza la confianza de los padres.
 - **Videos en Pista y Demostraciones:** Publicar videos cortos de prácticas en pista, que muestren maniobras, técnicas y explicaciones breves del instructor. Estos generan interés visual y muestran la actividad real de la escuela.
 - **Comunicación Constante:** Usa las redes para informar sobre eventos, cursos, horarios y cambios importantes. La comunicación fluida ayuda a mantener el compromiso de los padres y alumnos.
 - **Historias en Tiempo Real:** Aprovecha las historias para compartir detrás de cámaras, momentos espontáneos y progresos en tiempo real de los alumnos. Esto le da una personalidad más cercana a la escuela.
 - **Promoción de Valores del Deporte:** Comparte contenido que refleje valores como el trabajo en equipo, la disciplina y el respeto, que ayudan a los padres a ver el karting como una herramienta de formación integral.

4. Marco Legal y Normativo

- **Regulación Local y Nacional:** Inscripción de la entidad que lleva adelante la actividad de la escuela debe estar inscripta en personería jurídica de su respectiva provincia. Como así también, cumplir con los requisitos nacionales.
- **CDA Karting:** Es importante registrar la escuela en la CDA Karting del ACA, para recibir actualizaciones del manual, novedades y capacitaciones. Esto también beneficiará en el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales que regulan el karting.

- **Políticas de Privacidad y Protección de Datos:** Implementación de medidas para proteger la información personal de los alumnos y empleados.

5. Relaciones con Entidades Externas

- **Vinculación con Federaciones y Asociaciones:** Relaciones con el Automóvil Club Argentino (ACA), federaciones de automovilismo, asociaciones deportivas y otros organismos relevantes para asegurar que la escuela esté alineada con las normativas y oportunidades del sector.

- **Vinculación con equipos de competición:**

- **Alianzas para Prácticas y Entrenamiento:** Crear convenios con equipos de competición para ofrecer prácticas avanzadas o entrenamientos específicos a los estudiantes interesados en competir, potenciando su nivel y experiencia.
- **Mentoría de Pilotos:** Invitar a pilotos de equipos de competición a realizar charlas, o mentorías. Esto inspira a los alumnos, les permite conocer experiencias reales y los motiva a seguir creciendo.
- **Facilitar la Transición a Competición:** Asesorar y acompañar a los alumnos que deseen avanzar hacia la competición profesional, presentándoles equipos con los que pueden seguir desarrollándose y ofreciendo un plan de transición claro desde el karting escolar hacia el nivel competitivo.
- **Visibilidad de la Escuela:** A través de alianzas, la escuela puede ganar visibilidad en el mundo del karting profesional, lo que atrae a nuevos alumnos y genera prestigio. Estas relaciones pueden reflejarse en las redes sociales y eventos conjuntos.

- **Vinculación con Campeonatos, Torneo y Copas:**

- **Convenios para Facilitar la Inscripción:** Colaborar con los organizadores de campeonatos para ofrecer facilidades de inscripción y participación a los alumnos de la escuela. En el Campeonato Argentino de Karting, hemos desarrollado una categoría promoviendo el paso del nivel educativo al nivel deportivo. Es por ello, que es importante realizar esta

vinculación, ya que esto puede incluir descuentos, acceso a información temprana, o diversos beneficios.

- **Participación en Eventos Locales:** Organizar la participación de la escuela en campeonatos y torneos locales, lo cual les brinda a los alumnos la oportunidad de competir y experimentar el ambiente de las carreras de una manera guiada y controlada.
 - **Programas de Preparación para Competencias:** Ofrecer programas de preparación específicos para campeonatos, incluyendo prácticas adicionales, simulaciones de carreras y evaluaciones de rendimiento. Esto ayuda a los alumnos a sentirse seguros y listos para competir.
 - **Organización de Copas Internas o Amistosas:** Crear torneos internos o copas amistosas con otras escuelas o academias locales. Esto introduce a los estudiantes a la dinámica de la competición en un entorno más relajado y de aprendizaje.
 - **Uso de Eventos para Publicidad y Networking:** Aprovechar los campeonatos para fortalecer la red de contactos de la escuela con organizadores y otros equipos, y promocionar la escuela en el entorno del karting profesional.
- **Colaboraciones y Patrocinios:** Estrategias para establecer alianzas con empresas y marcas que puedan ofrecer apoyo financiero, técnico o logístico.

Estas conexiones no solo desarrollan el nivel de los alumnos, sino que posicionan a la escuela como un lugar de entrenamiento serio, con conexiones sólidas en el mundo del karting. A través de ellas, las escuelas de karting pueden inspirar a los alumnos a avanzar en el deporte, brindándoles herramientas para competir y desarrollarse en un ambiente profesional.

6. Códigos de Convivencia

- **Código de Convivencia para Alumnos:** Establecimiento de reglas y normas que fomenten el respeto, la disciplina y el compañerismo entre los alumnos, creando un ambiente positivo y seguro para el aprendizaje.

- **Código de Convivencia para Padres:** Directrices para la conducta de los padres dentro de la escuela y en eventos deportivos, promoviendo una actitud de apoyo, respeto y colaboración con los instructores y la institución. Este código debe ser entregado a los padres, de lectura en la primera clase en donde deberán participar padres y alumnos. Y en caso de ser posible, firmado por los padres. Lo que se busca para este caso es vincular a los padres al deporte de manera sana, comprendiendo que son ejemplo para sus hijos y sus comportamientos (positivos y negativos) se ven reflejados en la pista y fuera de ella por sus hijos, que serán quienes conformen el karting de mañana.

7. Gestión de Calidad

- **Evaluación y Mejora Continua:** Implementación de procesos de evaluación interna para medir la eficacia de la formación, satisfacción de los alumnos y áreas de mejora.

Es bueno implementar una metodología

Para lograr una **evaluación efectiva**, es fundamental establecer procesos internos estructurados. Estos procesos permiten recolectar información relevante sobre el desempeño de la escuela, incluyendo:

1. **Eficiencia de la Formación:** Determinar si los alumnos están adquiriendo las competencias técnicas, reglamentarias y deportivas previstas.
2. **Satisfacción de los Alumnos y Padres:** Evaluar cómo perciben los alumnos y sus familias la calidad de la enseñanza, las instalaciones y el ambiente de aprendizaje.
3. **Identificación de Áreas de Mejora:** Detectar aspectos que necesitan ser ajustados o fortalecidos, ya sea en el diseño del programa, la metodología, o la infraestructura.

Un ejemplo práctico de un sistema que puede ser adoptado para este fin es la **metodología NPS (Net Promoter Score)**.

¿Qué es el Net Promoter Score (NPS)?

El **NPS** es una herramienta sencilla y efectiva para medir la lealtad y satisfacción de los clientes (en este caso, alumnos y sus familias). Consiste en una única pregunta principal:

“¿Qué tan probable es que recomiendes esta escuela de karting a un amigo o familiar?”

Los encuestados responden en una escala del 0 al 10, donde:

- **9-10: Promotores.** Personas altamente satisfechas que recomendarían la escuela activamente.
- **7-8: Neutrales.** Personas satisfechas, pero no entusiastas.
- **0-6: Detractores.** Personas insatisfechas o poco comprometidas.

El **NPS** se calcula como la diferencia entre el el porcentaje de promotores y porcentaje de detractores:

$$\text{NPS}=(\% \text{Promotores})-(\% \text{Detractores})$$

El resultado puede ir de -100 a +100 y da una visión clara de la percepción general sobre la escuela.

- ¿Cómo implementar el NPS en una escuela de karting?
 - **Definir Momentos Clave:** Aplicar el NPS en momentos estratégicos, como al finalizar un módulo de formación, un evento o una temporada.
 - **Diseñar la Encuesta:**
 - Pregunta principal: “¿Qué tan probable es que recomiendes esta escuela de karting?”
 - Pregunta abierta opcional: “¿Qué aspecto destacarías y qué crees que podríamos mejorar?”
 - **Recolectar Respuestas:** Usar herramientas digitales como formularios en línea (Google Forms, Typeform). Realizar encuestas presenciales para quienes prefieran dar su opinión en persona.
 - **Analizar los resultados:** Interpretar el NPS para identificar tendencias. Revisar comentarios abiertos para detectar puntos específicos de mejora.
 - **Actuar en base a los datos:** Crear un plan de acción para abordar las áreas críticas. Comunicar las mejoras implementadas a los alumnos y sus familias para demostrar compromiso con la calidad.
 - **Repetir y Monitorear:** Evaluar periódicamente para observar cambios y tendencias a lo largo del tiempo.

- **Beneficios de la Evaluación y Mejora Continua**
 - **Aumento de la Satisfacción:** Adaptar el servicio a las expectativas de los alumnos.
 - **Reputación Positiva:** Incrementar el prestigio de la escuela en la comunidad kartista.
 - **Desarrollo Sostenible:** Crear una cultura de mejora constante que fomente la excelencia.

Al adoptar herramientas como el **NPS** y otros, las escuelas de karting podrán consolidar su liderazgo, formar mejores pilotos.

- **Certificación y Acreditación:** Búsqueda de certificaciones que validan la calidad y profesionalismo de la escuela, elevando su reputación y competitividad.

El **ACA**, ofrece un programa de certificación exclusivo para las escuelas de karting, a través de CDA Karting. Obtener esta certificación otorga a las instituciones un **destaque único** dentro de la comunidad del deporte.

Beneficios de la Certificación ACA:

- **Reconocimiento Oficial:**

La escuela será reconocida como una institución certificada por el ACA, un sello que respalda su calidad y profesionalismo.
- **Actualización Continua del Manual:**

Acceso a versiones actualizadas del **Manual de Escuelas de Karting**, con contenido renovado según los últimos avances en normativas y prácticas pedagógicas.
- **Capacitaciones Exclusivas:**

Participación en programas de formación organizados por la **CDA Karting**.
Talleres y seminarios enfocados en técnicas de enseñanza, reglamentación, seguridad y otras áreas clave del karting.
- **Red de Escuelas:**

Pertenencia a una red de instituciones certificadas que comparten mejores prácticas, desafíos y soluciones, fomentando un aprendizaje colaborativo.
- **¿Cómo obtener la certificación?**

El proceso para certificar una escuela con el ACA es claro y accesible:

1. **Solicitud de Evaluación:**

Contactar al ACA para iniciar el proceso de certificación.

2. **Cumplimiento de Requisitos:**

Acreditar que la escuela cumple con los estándares establecidos en términos de infraestructura, calidad docente, programas de formación y seguridad.

3. **Auditoría Inicial:**

Un equipo designado por el ACA evaluará las operaciones y programas de la escuela.

4. **Plan de Mejora (si es necesario):**

En caso de que se detecten áreas a mejorar, se proporcionará un informe detallado con las recomendaciones correspondientes.

5. **Certificación Final:**

Una vez cumplidos los requisitos, la escuela recibirá el **certificado oficial del ACA.**

8. **Atención y Soporte a Alumnos y Familias**

- **Servicio al Cliente:** Desarrollo de un enfoque centrado en el alumno y su familia, ofreciendo atención personalizada, solución de problemas y comunicación clara y constante.
- **Eventos y Actividades Complementarias:** Organización de eventos, jornadas de puertas abiertas, y otras actividades que fortalezcan la comunidad en torno a la escuela.

Conclusión del Pilar:

Un pilar institucional sólido no solo asegura el buen funcionamiento diario de la escuela, sino que también sienta las bases para su crecimiento, adaptabilidad y éxito a largo plazo. Al implementar una estructura administrativa eficiente, las escuelas pueden concentrarse en lo más importante: formar a los futuros pilotos y contribuir al desarrollo del deporte.

Pilar Pedagógico

Objetivo:

- Conformar un programa de enseñanza para la organización de las clases que se dictan en las escuelas deportivas.
- Brindar estrategias didáctico pedagógicas para las intervenciones y diagramaciones de clases.

Al pensar en el concepto de escuela, efectivamente podemos concluir que es un espacio donde se enseña y aprende “algo”, un saber. Ahora bien, qué cosas son valiosas enseñar, cómo lo enseñamos y para quién lo hacemos son las bases para que un proceso de enseñanza aprendizaje prospere. No es por nada, que en el deporte, llamamos escuela a aquel espacio donde las infancias inician su recorrido en una disciplina o varias.

Actualmente, el automovilismo en general y el karting en particular, a diferencia de otros deportes, se encuentra afianzando sus saberes en prácticas más educativas en este tipo de instituciones. Si bien no hay una estructura formativa de profesionales para la enseñanza del deporte. Cada una de las personas que decide abrir una escuela de karting basa su enseñanza en experiencias propias y en algunos casos buscan opiniones profesionales externas relacionadas a la educación para mejorar su saber didáctico.

Por esto, la idea de crear este apartado es una iniciativa para primero aunar qué contenidos son importantes transmitir, segundo darles distintas estrategias para planificarlo a lo largo de las clases y por último acercarles diversas formas de evaluación para que puedan establecer con facilidad si un contenido pudo ser entendido en menor o mayor medida.

1. El sujeto del aprendizaje

Resulta importante con este apartado lograr una conceptualización del sujeto al que se le está enseñando y el aprendizaje.

El aprendizaje es un proceso complejo y multifacético que involucra cambios duraderos en el comportamiento, conocimiento, o capacidades de un individuo como resultado de la experiencia. Según teorías contemporáneas, este proceso no solo depende de la adquisición de información, sino también de factores cognitivos, emocionales y sociales que influyen en la adaptación y resiliencia del individuo (Carriedo y Huepe, 2024; Zajda, 2023).

Desde una perspectiva cognitiva, el aprendizaje es visto como un proceso activo en el que los individuos construyen nuevos conocimientos al integrar la información nueva con la ya existente, lo que lleva a la creación de estructuras mentales más complejas. Esto se relaciona con teorías como la del procesamiento de la información y el constructivismo, donde se enfatiza la importancia de la reflexión y la metacognición en el aprendizaje efectivo (Choi & Park, 2024).

Por lo tanto, ese niño/a o adolescente que se inicia en la práctica del karting es un sujeto compuesto por varias dimensiones que influyen en su aprendizaje. En este sentido, se puede mencionar que existen las siguientes dimensiones.

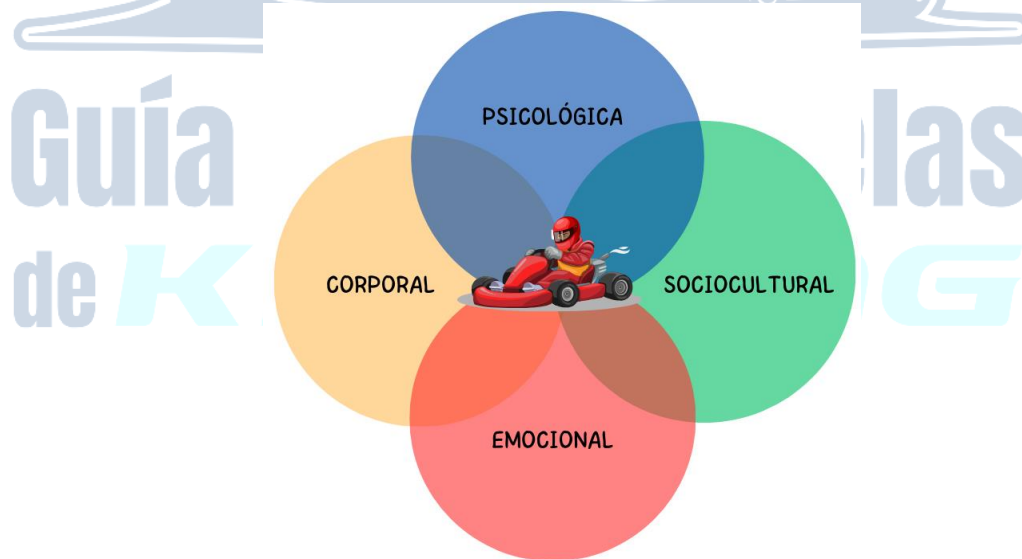


Figura 1.1: El sujeto que aprende y sus dimensiones.

Esta unidad de análisis permite enfatizar en una concepción de sujeto actualizada e integral que promueve una visión profunda sobre aquel estudiante que viene a nuestra clase. Dicha mirada holística denominada Bio psico socio emocional

constituye al sujeto como un sistema complejo de interrelaciones que no puede escindirse de su contexto para ser entendido.

Igualmente, el objetivo de este manual no reside en el desarrollo teórico exhaustivo de estas dimensiones, sino en una breve descripción de aquel sujeto que se nos presenta en clase y al cual nosotros le debemos enseñar. La importancia de entender esta visión permitirá que el desarrollo y planificación del proceso de enseñanza aprendizaje sea aún más adecuado a las características del grupo y de la persona.

Por ejemplo, puede ocurrir que a nuestra clase concorra un niño/a o adolescente que ha experimentado antes de la clase un suceso que afectó su estado emocional. Al momento de comenzar la clase, resulta pertinente indagar sobre ello para poder ajustar el contenido que se quiere dar, modificar alguna actividad o proponer un juego que le permita a esa persona procesarlo y al mismo tiempo nos permita priorizar aquello que queremos enseñar. Si dictamos el contenido totalmente descontextualizado, sin importar aquello que sucedió, seguramente la capacidad de atención disminuya considerablemente.

Por otro lado, Festerseifer y Da Silva (2015) explican que no existe sujeto que pueda reconocerse por fuera de un contexto social y cultural, al mismo tiempo que no haya sido condicionado por las experiencias de la vida social. La dimensión sociocultural ejerce una influencia significativa en el desarrollo de la persona en múltiples aspectos. La interacción con el entorno social y cultural proporciona las experiencias, normas, valores y prácticas que moldean la forma en que una persona piensa, siente y se comporta. A modo de ejemplo, podemos pensar en un niño/a o adolescente que concurre a nuestra escuela y que su familia tiene larga tradición o experiencia en cuestiones automovilísticas, dicho sujeto ya viene con cierto bagaje experiencial producto de su relación cultural familiar o con el entorno donde se realiza esta práctica por lo que la forma de abordar su proceso de aprendizaje y desarrollo en el mismo no será igual que otro al que se le despertó la curiosidad y viene a probar como un deporte más.

De esta manera, desde el rol docente y la consideración del lugar del alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje, se puede llegar a la conclusión de que es imposible naturalizar o universalizar al estudiante, inclusive al grupo si se quiere. Puesto que hay un factor cultural y social que influyen en el aprendizaje. Al mismo tiempo que es un punto de encuentro del docente con el estudiante o grupo ya que podrá acceder a sus gustos e intereses.

Por último, la dimensión corporal y motriz es fundamental en el proceso de enseñanza deportiva, ya que es el eje central a través del cual se manifiestan las habilidades y capacidades físicas necesarias para la práctica deportiva. En el karting, como en otros deportes, el cuerpo no es solo un instrumento de ejecución, sino el medio por el cual el atleta interactúa con el entorno, procesa información, toma decisiones y ejecuta movimientos precisos. Cuestiones relacionadas con el desarrollo de habilidades motrices finas y gruesas, la coordinación óculo-manual, el equilibrio, el desarrollo de capacidades condicionales como la fuerza, la flexibilidad y la resistencia, la conciencia corporal y la propiocepción; en su conjunto enmarcan un cúmulo de conceptos a tener en cuenta para la planificación de un programa deportivo, los mismos se desplegarán en el pilar denominado Entrenamiento Físico Deportivo.

Finalmente, es importante reconocer la interrelación entre la dimensión corporal y los factores psicológicos. El control efectivo del cuerpo favorece la estabilidad emocional y la capacidad de respuesta en situaciones de alta presión, aspectos que son críticos en el karting. De este modo, la enseñanza no solo debe centrarse en el desarrollo físico, sino también en cómo este desarrollo puede influir positivamente en la concentración, la toma de decisiones y la gestión del estrés (Weinberg & Gould, 2020).

En resumen, un programa de enseñanza-aprendizaje en karting debe abordar al sujeto de manera integral, considerando sus dimensiones cognitivas, emocionales, sociales y corporales. La dimensión corporal es central, ya que el cuerpo no solo ejecuta movimientos, sino que también procesa experiencias y toma decisiones bajo presión. Además, el desarrollo físico está estrechamente vinculado a la

estabilidad emocional y la capacidad de respuesta. Incorporar estas dimensiones en la enseñanza permite una aproximación más contextualizada y efectiva, adaptada a las necesidades específicas de cada estudiante, potenciando su aprendizaje y rendimiento en el karting.

2. Organización de la enseñanza

2.1. División por edades

El presente apartado tiene como finalidad presentar los distintos tipos de cursos y sus respectivos abordajes. A saber,

- Inicial Primario (Edades de 6 a 11 años)
- Avanzado Primario (Edades de 6 a 11 años)
- Inicial secundario (Edades de 12 a 15 años)
- Avanzado secundario (Edades de 12 a 15 años)

Razón por la cual es fundamental conocer las etapas evolutivas en el desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en disciplinas como el karting, donde las habilidades cognitivas y motoras varían considerablemente según la edad del aprendiz. Según Piaget (1970), el desarrollo cognitivo atraviesa distintas fases, cada una con características específicas que influyen en la manera en que los niños y jóvenes aprenden y procesan información. Adaptar la enseñanza a estas etapas permite no solo un aprendizaje más efectivo y seguro, sino también un progreso acorde a las capacidades de cada individuo. Este enfoque personalizado es clave para maximizar el rendimiento y asegurar una experiencia de aprendizaje positiva y enriquecedora (Papalia, Wendkos Olds & Feldman, 2012).

Además, tener en cuenta el desarrollo evolutivo favorece el aprendizaje integral, promoviendo no solo el dominio de habilidades técnicas, sino también competencias psicosociales como la toma de decisiones, el autocontrol y la resiliencia, esenciales para cualquier piloto en formación. Un enfoque basado en las etapas del desarrollo permite a los jóvenes pilotos no solo aprender a manejar un kart de manera eficiente, sino también desarrollar destrezas críticas para su desarrollo personal y social (Santrock, 2018).

A continuación, se describirán brevemente características según la etapa de desarrollo en la que se encuentre el sujeto en relación a cuatro variables; Desarrollo cognitivo, Desarrollo Social y Emocional, Desarrollo Físico / Motor y Desarrollo del lenguaje.

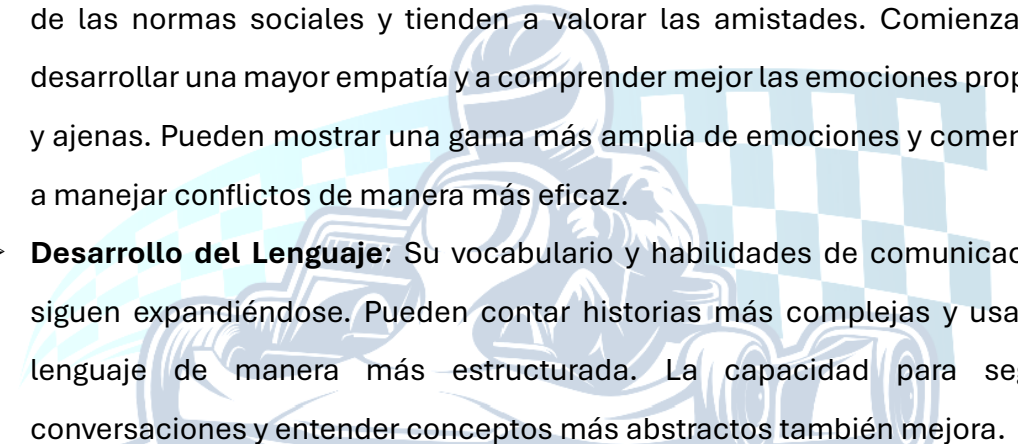
A los 6 años. los niños están en una etapa crucial de desarrollo, tanto físico como cognitivo y social. Aquí algunos aspectos clave del desarrollo en esta etapa:

- **Desarrollo Cognitivo:** Los niños comienzan a pensar de manera más lógica y estructurada. Pueden entender conceptos básicos de matemáticas, leer y escribir palabras simples. También muestran interés por aprender sobre el mundo a su alrededor y hacen preguntas frecuentes para satisfacer su curiosidad.
- **Desarrollo Social y Emocional:** A esta edad, los niños empiezan a formar amistades más complejas y pueden trabajar mejor en grupo. Aprenden a manejar emociones como la frustración y la empatía. También es un período donde desarrollan un mayor sentido de independencia.
- **Desarrollo Físico:** Las habilidades motoras finas y gruesas continúan mejorando. Los niños pueden correr, saltar, trepar y realizar tareas más precisas como dibujar o escribir. La coordinación y el equilibrio también siguen desarrollándose.
- **Desarrollo del Lenguaje:** Su vocabulario se expande rápidamente y son capaces de formar oraciones más complejas. La comunicación verbal y la comprensión del lenguaje se vuelven más sofisticadas.

El juego sigue siendo una parte esencial del aprendizaje. A los 6 años, los juegos suelen ser más organizados y pueden involucrar reglas y roles específicos. También pueden disfrutar de juegos que imitan situaciones reales o fantasiosas.

Fomentar un ambiente de apoyo, con oportunidades para el juego libre y estructurado, y la interacción social, es fundamental para el desarrollo equilibrado de los niños en esta etapa.

Luego, el desarrollo de un niño de **7 años** implica varios aspectos:

- 
- **Desarrollo Cognitivo:** A esta edad, los niños mejoran en habilidades de resolución de problemas y pensamiento lógico. Empiezan a comprender conceptos abstractos y a seguir instrucciones más complejas. Su capacidad para leer y escribir también avanza significativamente.
 - **Desarrollo Físico:** Los niños de 7 años suelen tener una coordinación motora fina y gruesa más refinada. Pueden realizar actividades físicas más complejas, como andar en bicicleta o jugar deportes. El crecimiento sigue siendo constante, aunque no tan rápido como en años anteriores.
 - **Desarrollo Social y Emocional:** A esta edad, los niños son más conscientes de las normas sociales y tienden a valorar las amistades. Comienzan a desarrollar una mayor empatía y a comprender mejor las emociones propias y ajenas. Pueden mostrar una gama más amplia de emociones y comenzar a manejar conflictos de manera más eficaz.
 - **Desarrollo del Lenguaje:** Su vocabulario y habilidades de comunicación siguen expandiéndose. Pueden contar historias más complejas y usar el lenguaje de manera más estructurada. La capacidad para seguir conversaciones y entender conceptos más abstractos también mejora.

Cada niño se desarrolla a su propio ritmo, por lo que estas etapas pueden variar. Es importante proporcionar un entorno de apoyo que fomente el aprendizaje y el crecimiento en todas estas áreas.

A los **8 años**, el desarrollo de un niño continúa evolucionando en varias áreas clave:

- **Desarrollo Cognitivo:** Los niños de 8 años mejoran en habilidades de pensamiento lógico y resolución de problemas. Son capaces de realizar tareas más complejas que implican planificación y secuenciación. La memoria y la capacidad para organizar la información también se vuelven más sofisticadas.
- **Desarrollo Físico:** Su coordinación motora fina y gruesa sigue desarrollándose. Pueden realizar actividades físicas más complejas y con mayor precisión, como escribir con mejor caligrafía y participar en deportes

con habilidades mejoradas. El crecimiento sigue siendo constante, aunque no tan rápido como en años anteriores.

- **Desarrollo Social y Emocional:** A esta edad, los niños comienzan a formar amistades más profundas y a entender mejor las normas sociales. La empatía y la capacidad para manejar las emociones y los conflictos de manera más madura se vuelven más evidentes. También pueden experimentar una mayor conciencia de sí mismos y de sus habilidades.
- **Desarrollo del Lenguaje:** Su vocabulario sigue expandiéndose, y son capaces de usar el lenguaje de manera más compleja. Pueden comprender y usar conceptos abstractos y narrar historias con más detalles. También desarrollan habilidades para argumentar y expresar sus opiniones de manera más estructurada.

En general, los niños de 8 años están en una etapa de desarrollo que les permite tener una mayor independencia en sus pensamientos y acciones, mientras continúan buscando la guía y el apoyo de adultos, para navegar los cambios emocionales y físicos y continuar desarrollándose de manera saludable.

A los **9 años**, el desarrollo de un niño abarca varias áreas importantes:

- **Desarrollo Cognitivo:** Los niños de 9 años muestran un pensamiento más lógico y organizado. Pueden realizar tareas que requieren razonamiento más avanzado, como resolver problemas matemáticos complejos y entender conceptos científicos básicos. Su capacidad para concentrarse y mantener la atención en actividades prolongadas mejora.
- **Desarrollo Físico:** La coordinación motora fina y gruesa sigue perfeccionándose. Los niños pueden participar en deportes con habilidades avanzadas y manejar tareas que requieren destreza manual, como dibujar o construir con precisión. El crecimiento físico es continuo, aunque no tan acelerado como en años anteriores.
- **Desarrollo Social y Emocional:** A esta edad, los niños valoran las relaciones con sus amigos y buscan ser aceptados por sus pares. La empatía y la comprensión de las emociones propias y ajenas se profundizan.

Pueden mostrar una mayor capacidad para manejar conflictos y establecer relaciones más equitativas.

- **Desarrollo del Lenguaje:** Su vocabulario y habilidades de comunicación son más sofisticados. Pueden participar en conversaciones más complejas y entender chistes y juegos de palabras. La lectura y la escritura son habilidades bien desarrolladas, y pueden expresar sus ideas y opiniones de manera clara y coherente.

Los niños de 9 años están en una etapa de desarrollo en la que comienzan a buscar más independencia, pero aún necesitan el apoyo y la orientación de adultos para guiar su crecimiento y desarrollo y cuidadores.

A los **10 años**, los niños experimentan un desarrollo significativo en varias áreas:

- **Desarrollo Cognitivo:** Los niños de 10 años mejoran en habilidades de pensamiento abstracto y razonamiento complejo. Pueden realizar tareas que requieren planificación a largo plazo y entender conceptos más abstractos y multifacéticos, como las relaciones causa-efecto y los problemas hipotéticos. Su capacidad para resolver problemas y tomar decisiones se vuelve más madura.
- **Desarrollo Físico:** La coordinación motora fina y gruesa sigue avanzando. Los niños pueden participar en actividades físicas con habilidades bien desarrolladas, como deportes, danzas o artes manuales. Los signos de la pubertad pueden comenzar a aparecer en algunos niños, aunque el crecimiento es generalmente más lento comparado con años anteriores.
- **Desarrollo Social y Emocional:** A los 10 años, los niños se enfocan más en sus relaciones con amigos y en la aceptación social. Empiezan a valorar la independencia y pueden mostrar una mayor capacidad para comprender y manejar sus propias emociones y las de los demás. La capacidad para resolver conflictos de manera constructiva también mejora.
- **Desarrollo del Lenguaje:** Su vocabulario y habilidades de comunicación son bastante avanzados. Pueden entender y usar el lenguaje de manera más compleja, incluyendo la capacidad para argumentar, narrar historias

detalladas y comprender el humor y las metáforas. La lectura y la escritura están bien desarrolladas, y pueden manejar textos más complejos y expresar sus ideas con mayor claridad.

En esta etapa, los niños buscan más independencia, pero todavía necesitan orientación y apoyo emocional de los adultos para navegar por los desafíos de su desarrollo y las interacciones sociales.

A los **11 años**, los niños atraviesan varias etapas importantes en su desarrollo:

- **Desarrollo Cognitivo:** A esta edad, los niños comienzan a desarrollar un pensamiento más abstracto y crítico. Pueden entender conceptos más complejos y realizar tareas que requieren habilidades de razonamiento avanzado. Su capacidad para planificar, resolver problemas y tomar decisiones se refina, y muestran interés en aprender sobre temas más especializados.
- **Desarrollo Físico:** Los niños de 11 años pueden experimentar cambios físicos significativos, especialmente si están cerca del inicio de la pubertad. La coordinación motora fina y gruesa sigue mejorando, permitiéndoles participar en actividades físicas y deportes con mayor destreza. Los signos de crecimiento acelerado pueden variar entre niños.
- **Desarrollo Social y Emocional:** La búsqueda de identidad y la independencia se vuelven más prominentes. Los amigos juegan un papel crucial en su vida, y la aceptación social se vuelve muy importante. Los niños pueden experimentar una mayor variedad de emociones y comenzar a desarrollar habilidades para manejar las relaciones interpersonales y los conflictos de manera más efectiva.
- **Desarrollo del Lenguaje:** Su capacidad para usar y comprender el lenguaje sigue avanzando. Pueden manejar conversaciones complejas, comprender sutilezas en el lenguaje y usar el lenguaje de manera más precisa y sofisticada. La lectura y la escritura son bastante desarrolladas, y pueden analizar textos con mayor profundidad y expresar ideas de manera más estructurada.

En esta etapa, los niños necesitan un equilibrio entre la independencia y el apoyo de los adultos para navegar los cambios emocionales y físicos y continuar desarrollándose de manera saludable.

En este sentido, y luego de haber planteado de forma general las características de cada edad a contemplar, se considera que las mismas dan marco y permiten adaptar la enseñanza del deporte a las capacidades y nivel de desarrollo del niño es crucial para que la experiencia sea segura y gratificante.

La enseñanza de un deporte de estas características requiere de un enfoque cuidadoso basado en la seguridad para el fomento de una experiencia, como se ha mencionado previamente, positiva y gratificante. Por lo que, a continuación se mencionan algunos aspectos a considerar:

- **Evaluar la Madurez y Habilidades:** Antes de comenzar, asegurarse de que el niño esté física y emocionalmente preparado para el deporte. Considerar si tiene la coordinación, fuerza y habilidades básicas necesarias.
- **Instrucción Básica y Progresiva:** Introducir el deporte de manera gradual. Comenzar con habilidades básicas y movimientos sencillos antes de pasar a técnicas más complejas. La progresión debe ser lenta y adaptada al nivel del niño.
- **Uso de Equipo de Protección:** Asegurarse de que el niño use el equipo de protección adecuado para minimizar riesgos. Esto incluye cascos, rodilleras, coderas, y otros elementos de seguridad específicos para el deporte.
- **Enseñanza de Seguridad:** Educa al niño sobre las reglas de seguridad del deporte. Enséñale cómo prevenir lesiones y cómo reaccionar en situaciones de riesgo. El enfoque debe estar en la seguridad antes que en la competencia.
- **Ambiente Controlado:** Practicar el deporte en un entorno controlado y seguro. Utilizar equipos adecuados y supervisar siempre las sesiones de entrenamiento para garantizar que las prácticas se realicen de manera segura.

- **Fomentar el Juego Divertido:** Asegurarse de que el aprendizaje sea divertido y adecuado para la edad. La motivación debe ser positiva y enfocada en el disfrute del deporte, más que en la competencia. Utilizar el componente práctico como un instrumento para afianzar contenidos teóricos.
- **Supervisión Constante:** Mantener una supervisión cercana durante todas las actividades para intervenir si es necesario y para ofrecer apoyo y corrección.
- **Comunicación Abierta:** Mantener una comunicación abierta con el niño sobre cómo se siente respecto al deporte. Asegurarse de que esté disfrutando y no se sienta presionado.

2.2. Programación de clases

Como mencionamos el programa se estructura en dos niveles, **Inicial** y **Avanzado**, con **12** clases cada uno. Se recomienda que cada clase tenga una duración de 2 horas divididas en:

Guía para Escuelas de KARTING

- **30 minutos de teoría**
- **1 hora y 30 minutos de práctica**

El enfoque del programa busca proporcionar una base sólida sobre normativas y reglamentos en el nivel inicial, y desarrollar habilidades técnicas y de pilotaje avanzado en el nivel avanzado, con especial énfasis en: límites de Pista, trazada de pista seca, trazada de pista húmeda, frenaje, aceleración, maniobras de precisión, radio de giro y maniobras de sobrepaso.

2.3. Currícula Modelo

Nivel Inicial (12 clases)

Este nivel introduce los conceptos básicos del karting, los reglamentos y el comportamiento en pista. Se prioriza el aprendizaje de conceptos básicos y comportamientos fundamentales en pista y fuera de ella.

- **Clase 1: Introducción al Karting y Normativas**
 - Teoría: Explicación de FIA / ACA / CDA / Federaciones.
 - Práctica: Reconocimiento de la pista y familiarización con el kart.
- **Clase 2: Reglamentos y Código de Banderas**
 - Teoría: ¿Qué son los reglamentos? ¿Quién los elabora? Significado del Código de Banderas.
 - Práctica: Ejercicios de señales de banderas en pista.
- **Clase 3: Categorías de Karting y Procedimiento de Largada**
 - Teoría: Descripción de categorías y explicación del procedimiento de largada.
 - Práctica: Simulaciones de largadas controladas.
- **Clase 4: Procedimiento de Slow y Comportamiento Antideportivo**
 - Teoría: Procedimientos durante situaciones de Slow y consecuencias de comportamientos antideportivos.
 - Práctica: Ejercicios de reducción de velocidad y control del kart.
- **Clase 5: Límites de Pista**
 - Teoría: Concepto y respeto de los límites de pista.
 - Práctica: Ejercicios para mantener el kart dentro de los límites en distintas curvas.
- **Clase 6: Trazada de Pista Seca**
 - Teoría: Trazadas ideales para optimizar tiempos en condiciones secas.
 - Práctica: Ejercicios de trazadas con conos marcando los vértices de curva.
- **Clase 7: Trazada de Pista Húmeda**
 - Teoría: Ajustes en trazadas para condiciones húmedas.

- Práctica: Simulaciones en pistas con baja adherencia (uso de aspersores si es posible).
- **Clase 8: Frenajes**
 - Teoría: Técnicas de frenado progresivo y frenado de emergencia.
 - Práctica: Ejercicios de frenada en rectas y zonas de curvas.
- **Clase 9: Aceleración y Control del Acelerador**
 - Teoría: Uso del acelerador para ganar tiempo y mantener estabilidad.
 - Práctica: Ejercicios de aceleración progresiva en salidas de curva.
- **Clase 10: Radio de Giro**
 - Teoría: Concepto de radio de giro y su impacto en la velocidad.
 - Práctica: Ejercicios en curvas cerradas y amplias.
- **Clase 11: Repaso General y Simulaciones**
 - Teoría: Repaso de conceptos clave aprendidos.
 - Práctica: Mini simulaciones de vueltas completas aplicando todo lo aprendido.
- **Clase 12: Evaluación Práctica Final**
 - Evaluación de los alumnos en pista sobre trazadas, frenajes, aceleración y maniobras de precisión.

Guía para Escuelas de KARTING

Nivel Avanzado (12 clases)

Este nivel se enfoca en perfeccionar técnicas de conducción y maniobras avanzadas. El objetivo es preparar a los alumnos para situaciones reales de carrera.

- **Clase 1: Repaso y Evaluación Diagnóstica**
 - Teoría: Revisión rápida de conceptos del nivel inicial.
 - Práctica: Evaluación diagnóstico en pista para determinar puntos de mejora.
- **Clase 2: Maniobras de Precisión**
 - Teoría: Importancia de la precisión en el manejo.

- Práctica: Ejercicios para ajustar maniobras en espacios limitados.
Slalom
- **Clase 3: Maniobras de Sobrepaso I**
 - Teoría: Estrategias para sobrepasos.
 - Práctica: Ejercicios de adelantamiento en rectas.
- **Clase 4: Maniobras de Sobrepaso II**
 - Teoría: Técnicas avanzadas de sobrepaso en curvas.
 - Práctica: Ejercicios simulando situaciones de carrera.
- **Clase 5: Trazadas Avanzadas en Pista Seca**
 - Teoría: Optimización de líneas de carrera para mayor velocidad.
 - Práctica: Aplicación en trazados técnicos.
- **Clase 6: Trazadas Avanzadas en Pista Húmeda**
 - Teoría: Adaptaciones técnicas en condiciones climáticas adversas.
 - Práctica: Simulación de trazadas en humedad.
- **Clase 7: Estrategias de Carrera**
 - Teoría: Planificación de adelantamientos y defensa de la posición de carrera.
 - Práctica: Mini competencias con enfoque estratégico.
- **Clase 8: Frenajes Avanzados**
 - Teoría: Técnicas de frenado tardío y control del peso en curvas.
 - Práctica: Ejercicios en curvas complejas con frenado límite.
- **Clase 9: Aceleración y Salida de Curvas**
 - Teoría: Técnicas para maximizar la tracción y ganar tiempo en salidas de curvas.
 - Práctica: Ejercicios específicos en curvas cerradas y abiertas.
- **Clase 10: Radio de Giro**
 - Teoría: Ajuste del radio de giro según la velocidad de curva.
 - Práctica: Ejercicios para mejorar la velocidad mínima de curva en pista.
- **Clase 11: Simulaciones de Carrera**
 - Práctica intensiva: Simulaciones completas con formato de mini competencias.

➤ **Clase 12: Evaluación Final y Certificación**

- Teoría: Análisis y feedback de rendimiento.
- Práctica: Evaluación final con todos los elementos avanzados aplicados en una competencia simulada.

Este programa asegura una formación integral, equipando a los alumnos con habilidades teóricas y prácticas que les permiten desempeñarse con seguridad y competitividad en el mundo del karting.

2.4. Diagramación de clases (Inicio, desarrollo y cierre)

Para garantizar un aprendizaje efectivo y mantener la organización del programa, cada clase debe seguir una estructura bien definida, diseñada para optimizar el tiempo y los recursos, mientras fomenta la comprensión teórica y la aplicación práctica.

➤ **Inicio**

La clase comienza con una breve introducción en la que el instructor explica los objetivos del día, y donde también se destina el espacio para tomarse un minuto de seguridad. Durante este tiempo, también se genera un espacio para aclarar dudas de clases anteriores y preparar a los alumnos para el contenido nuevo. Este momento es crucial para establecer el enfoque y motivar a los estudiantes.

➤ **Teoría**

En esta etapa, se introduce el tema principal de la clase de forma clara y didáctica. Los instructores pueden apoyarse en materiales como pizarras, afiches, maquetas a escala o presentaciones audiovisuales para facilitar la comprensión. La teoría debe ser interactiva, fomentando preguntas y participación activa de los alumnos.

➤ **Práctica**

El aprendizaje teórico se lleva a la pista, donde los alumnos ponen en práctica los conceptos aprendidos. Durante esta etapa, los ejercicios están

diseñados para desarrollar habilidades específicas, ajustándose al nivel de cada estudiante. Los instructores deben dar feedback constante para corregir errores y reforzar los aciertos, adaptando la dificultad según el progreso del grupo.

➤ **Repaso Final**

La clase cierra con una revisión de lo trabajado, destacando los logros y señalando aspectos que necesitan refuerzo. Este repaso sirve para consolidar el aprendizaje y preparar a los alumnos para los temas que se abordarán en la próxima clase. Es también una oportunidad para que los estudiantes compartan sus impresiones y resuelvan cualquier duda que haya quedado pendiente.

3. Recomendaciones didácticas

De acuerdo a lo ya visto, a continuación se colocarán como ejemplo el trabajo de dos contenidos como son la “curva” y el “frenaje”.

● **CURVA (6 a 8 años)**

Enseñar a un niño de 6 a 8 años a manejar una curva en karting profesional implica simplificar los conceptos y usar métodos apropiados para su edad.

En este apartado, les sugerimos algunas estrategias y técnicas pedagógicas con un enfoque práctico:

➤ *Explicación Visual y Simple:*

- Usar Analogías: Comparar la curva con algo familiar, como girar una bicicleta o tomar una curva en un coche de juguete.
- Dibujar la Curva: Realizar dibujos simples en una pizarra o en papel que muestren cómo se debe tomar la curva.

➤ *Demostración:*

- Mostrar en Persona: Si es posible, realizar una demostración en un kart de tamaño adecuado para niños o en un modelo a escala.

- Videos Cortos: Mostrar videos cortos y apropiados para la edad que expliquen cómo tomar curvas.
- *Práctica Guiada:*
 - Circuitos Sencillos: Comenzar con un circuito pequeño y sencillo en una pista adecuada para su edad.
 - Uso de Conos: Colocar conos en la pista para marcar la trayectoria de la curva y guiar al niño a seguir el camino correcto.
- *Enseñanza Paso a Paso:*
 - Desaceleración: Enseñarle a reducir la velocidad antes de entrar en la curva.
 - Giro Suave: Explica y practica cómo girar el volante suavemente.
 - Aceleración Salida: Mostrarle cómo acelerar suavemente después de pasar el punto más estrecho de la curva.
- *Uso de Materiales Didácticos:*
 - Modelos en Miniatura: Utiliza juguetes o modelos de karting y circuitos para enseñar la curva de manera visual y táctil.
 - Tarjetas de Instrucciones: Crea tarjetas con dibujos y pasos sencillos para recordar las técnicas básicas.
- *Feedback Positivo y Seguridad:*
 - Refuerza lo Positivo: Elogiar y motivar al niño por sus esfuerzos y logros.
 - Equipo de Protección: Asegurarse de que siempre use equipo de seguridad adecuado, como casco y protecciones.
- *Paciencia y Diversión:*
 - Aprendizaje Divertido: Mantener las sesiones de práctica cortas y divertidas para mantener el interés del niño. Focalizarse en la implementación de juegos relacionados a la temática que le permitan asimilar los conceptos en un formato lúdico.
 - Adaptabilidad: Ser flexible y adaptar las lecciones según su progreso y comodidad.

El enfoque debe ser gradual, divertido y centrado en la seguridad, para que el niño pueda aprender a manejar las curvas de manera efectiva y disfrutar del proceso.

● CURVA 9 A 11 AÑOS

Enseñar a niños y adolescentes de 9 a 11 años a tomar curvas en karting profesional con el objetivo de competir requiere un enfoque más técnico y estructurado. Les presentamos, a modo de sugerencia, un plan detallado para hacerlo:

➤ *Introducción a la Técnica*

Explicación Teórica:

- Física Básica: Explicar conceptos básicos como la fuerza centrífuga y la importancia de mantener la velocidad adecuada en la curva.
- Técnica de Curva: Describir cómo deben reducir la velocidad antes de la curva, mantener un ángulo de giro suave, y acelerar al salir de la curva.

Demostración:

- Visualización: Mostrar videos de pilotos profesionales tomando curvas o hacer una demostración en el kart, si es posible.
- Diagrama de Curva: Usar gráficos o dibujos para ilustrar la trayectoria ideal de la curva.

➤ *Entrenamiento Práctico*

Práctica en Pista:

- Circuito de Entrenamiento: Usar un circuito con curvas variadas para enseñar las técnicas en diferentes contextos.
- Ejercicios Específicos: Realizar ejercicios de cómo tomar una curva en la pista a diferentes velocidades y en diferentes condiciones.

Uso de Conos y Marcadores:

- Marcado de Trayectorias: Colocar conos o marcadores para definir el trazado de la curva y ayudar a los adolescentes a visualizar y seguir la trayectoria ideal.

➤ *Desarrollo de Habilidades*

Técnicas de Frenado:

- Frenado Adecuado: Enseñarles a reducir la velocidad con anticipación y a usar los frenos de manera controlada antes de entrar en la curva.
- Modulación del acelerador: Trabajar en cómo deben ajustar el acelerador al salir de la curva para mantener el control.

Posicionamiento en el Kart:

- Posición Corporal: Asegurarse de que comprendan la importancia de la posición correcta del cuerpo para equilibrar el kart y tomar la curva eficientemente.

➤ *Simulación y Feedback*

Simuladores:

- Uso de Simuladores: Utilizar simuladores de karting para practicar la toma de curvas en un entorno virtual. Estos pueden ayudar a mejorar la técnica sin el riesgo de lesiones.

Análisis de Datos:

- Registro de Tiempos: Registrar los tiempos y analizar el desempeño en cada vuelta. Proporcionar retroalimentación específica sobre cómo mejorar.

Revisión y Ajuste:

- Revisión de Videos: Grabar las sesiones de entrenamiento para revisar las técnicas y discutir áreas de mejora.

➤ *Competencia y Seguridad*

Preparación para Competencias:

- Simulaciones de Carrera: Realizar simulaciones de carreras para preparar a los adolescentes para la presión y la dinámica de las competiciones reales.
- Condiciones de Carrera: Enseñarles a manejar en diferentes condiciones, como pistas húmedas o con distintos niveles de tracción.

Seguridad:

- Equipo de Protección: Asegurarse de que siempre usen casco, guantes, y demás equipo de seguridad.

- Reglas y Normas: Enseñarles las reglas de competencia y la importancia de respetar a otros pilotos.

➤ *Motivación y Apoyo*

Refuerzo Positivo:

- Elogios y Recompensas: Elogiar los logros y el esfuerzo. Utilizar recompensas para mantener alta la motivación.
- Apoyo Emocional:
- Manejo del Estrés: Ayudar a los niños y adolescentes a manejar la presión y el estrés de las competiciones mediante técnicas de relajación y apoyo constante, que desarrollaremos en el capítulo de emociones.

Adaptar el entrenamiento a las capacidades y necesidades específicas de los adolescentes y niños combinando teoría con práctica, y ofreciendo retroalimentación constructiva, les ayudará a desarrollar las habilidades necesarias para competir en karting profesional.

● **FRENAR 6 A 8 AÑOS**

Enseñar a un niño de 6 a 8 años a frenar correctamente en una curva en una pista profesional de karting requiere un enfoque práctico y simplificado. Les presentamos a continuación sugerencias en esta guía para hacerlo de manera efectiva y segura:

➤ *Explicación Básica*

- Conceptos Simples:
- ¿Qué es Frenar?: Explicar que frenar es reducir la velocidad del kart para poder tomar la curva de manera segura.
- Momento Adecuado: Decirles que deben frenar antes de llegar a la curva, no durante o después.

➤ *Preparación*

Equipo de Seguridad:

- Asegúrate de que el niño esté usando todo el equipo de protección adecuado: casco, guantes, traje y protectores.

Introducción en el Kart:

- Posición Correcta. Verificar que el niño esté correctamente posicionado en el kart y que pueda alcanzar los frenos cómodamente.

➤ *Práctica en Espacios Reducidos*

Área de Práctica:

- Área Segura: Usa una sección de la pista que sea amplia y segura para practicar. Alternativamente, utilizar un circuito de entrenamiento pequeño y simple.

➤ Ejercicios de Frenado:

- Frenar en Línea Recta: Antes de entrar en la curva, hacer que el niño practique frenado en línea recta para familiarizarse con la respuesta del kart.
- Reducción de Velocidad: Enseñarle a reducir la velocidad gradualmente antes de llegar a la curva, en lugar de hacer una frenada brusca.

➤ *Técnica de Frenado en Curva*

Desaceleración Suave:

- Frenar antes de la curva: Explicar que deben comenzar a frenar justo antes de la curva para reducir la velocidad de manera suave.
- Presión Constante: Enseñarles a aplicar una presión constante y moderada en el freno en lugar de apretar el freno de golpe.

Giro y Frenado:

- No frenar durante el giro: Indicar que deben evitar frenar mientras están girando, ya que esto puede hacer que el kart pierda tracción.
- Práctica de Entrada a la Curva: Practicar cómo deben ajustar el freno para entrar en la curva suavemente y mantener el control.

➤ *Uso de Conos y Marcadores*

Configuración:

- Marcado del Trazado: Colocar conos para definir la línea ideal de frenado y la trayectoria de la curva.

➤ Ejercicios Guiados:

- Siga los Conos: Pedir al niño que frene antes de cada cono marcado, para ayudar a definir el punto de frenado y la entrada en la curva.

➤ *Feedback y Ajustes*

Observación y Corrección:

- Revisión: Observar cómo realiza la frenada y proporciona retroalimentación inmediata y positiva.
- Correcciones: Ofrecer correcciones suaves y guiadas si es necesario, cómo ajustar la intensidad del frenado o la posición en la curva.

➤ *Repetición y Refuerzo*

Práctica consciente y resolutiva:

- Práctica Regular: Permitir que el niño repita los ejercicios varias veces para mejorar su técnica y confianza.
- Recompensas: Elogia los esfuerzos y mejoras para mantener la motivación alta.
- Genera situaciones problemáticas que permitan al niño/a poder utilizar los recursos aprendidos para resolverlas.

➤ *Seguridad y Supervisión*

Monitoreo Constante:

- Seguridad Primero: Asegurarse de que la práctica se realice en un entorno seguro y bajo supervisión constante.

Al mantener la práctica adaptada a la edad y capacidades del niño, y ofreciendo retroalimentación constante, puedes ayudar a que aprenda a frenar de manera efectiva en las curvas, preparándolo para manejar con mayor seguridad y habilidad.

● **FRENO 9 A 11 AÑOS**

Enseñar a adolescentes y niños de 9 a 11 años a frenar en una curva en una pista profesional de karting requiere un enfoque más técnico que para los niños más pequeños, pero aún debe ser adaptado a su nivel de habilidad y experiencia. A continuación, les sugerimos un plan para enseñarles esta habilidad de manera efectiva:

➤ *Explicación Teórica*

Conceptos Claves:

- **Importancia del Frenado:** Explicar que el frenado adecuado es crucial para tomar curvas de manera segura y rápida.
- **Timing del Frenado:** Discutir la importancia de frenar antes de entrar en la curva, y cómo esto afecta la velocidad y el control del kart.

➤ Visualización:

- **Gráficos y Videos:** Usar diagramas y videos que muestran cómo el frenado antes de la curva permite una entrada más suave y segura.

➤ *Preparación y Equipamiento*

Revisión del Kart:

- **Posición de Conducción:** Asegurarse de que el niño y adolescente esté bien posicionado en el kart y que pueda alcanzar los frenos con comodidad.
- **Equipo de Protección:** Verificar que el niño y adolescente esté usando todo el equipo de seguridad necesario.

➤ *Ejercicios de Frenado*

Frenado en Línea Recta:

- **Práctica Básica:** Antes de la curva, hacer que practiquen el frenado en línea recta para familiarizarse con la respuesta del kart.

Frenado en Curva:

- **Desaceleración Progresiva:** Enseñarles a comenzar a frenar antes de la curva, aplicando una presión gradual y constante en el freno.
- **Entrada a la Curva:** Mostrarles cómo ajustar el freno para entrar en la curva a una velocidad controlada.

Técnicas de Frenado:

- **Presión y Modulación:** Explicar cómo deben aplicar la presión del freno de manera controlada y no abrupta para evitar bloqueos y pérdida de tracción.

➤ *Uso de Conos y Marcadores*

Configuración del Circuito:

- **Marcadores de Frenado:** Colocar conos para marcar el punto de frenado y la trayectoria ideal en la curva.

- Ejercicios Guiados: Pedir que frene antes de cada cono y ajuste su velocidad para tomar la curva correctamente.

➤ *Técnicas Avanzadas*

Modulación del Acelerador:

- Técnica de Aceleración: Enseñarles a cómo ajustar el acelerador al salir de la curva para mantener la tracción y la velocidad.

Posicionamiento del Cuerpo.

- Distribución del Peso: Explicar la importancia de ajustar el peso del cuerpo para mejorar el equilibrio del kart en la curva.

➤ Feedback y Corrección

Observación y Análisis:

- Revisión en Tiempo Real: Observar las sesiones de práctica y proporcionar retroalimentación inmediata.
- Correcciones Constructivas: Ofrecer correcciones específicas, como ajustar el punto de frenado o la presión del freno.

➤ Revisión de Videos:

- Grabaciones: Grabar las sesiones y revisar los videos con el niño y adolescente para discutir áreas de mejora.

➤ *Simulación de Competencia*

Simulaciones de Carrera:

- Práctica en Contexto: Realizar simulaciones de carrera para que el niño y adolescente practique el frenado en situaciones de carrera más realistas.

Condiciones Variadas:

- Diversidad de Condiciones: Practicar el frenado en diferentes condiciones, como pistas húmedas o con diferentes niveles de tracción.

➤ *Motivación y Refuerzo*

Elogios y Recompensas:

- Refuerza lo Positivo: Elogiar los avances y los esfuerzos para mantener la motivación alta.

Objetivos Claros:

- **Metas de Aprendizaje:** Establecer metas claras y alcanzables para que el niño y adolescente pueda ver su progreso y mantenerse enfocado.

➤ *Seguridad y Supervisión*

Monitoreo Constante:

- **Seguridad Primero:** Asegurarse de que todas las prácticas se realicen en un entorno seguro y bajo supervisión constante.

Al combinar teoría y práctica con un enfoque adaptado a su nivel, y proporcionando retroalimentación continua, puedes ayudar a los niños adolescentes a mejorar su técnica de frenado en curvas y a prepararse para la competencia.

4. Exámenes

Para garantizar que los alumnos hayan adquirido los conocimientos y habilidades necesarios al finalizar cada módulo, se llevarán a cabo dos tipos de evaluaciones: un **examen teórico** y un **examen práctico**. Estas evaluaciones permitirán medir el progreso de los alumnos y asegurar que están preparados para avanzar al siguiente nivel o dar el paso hacia la competencia.

➤ **Exámenes Teóricos**

- Los exámenes teóricos serán proporcionados por **CDA Karting**, quienes entregarán a las escuelas los contenidos necesarios para evaluar los conocimientos fundamentales adquiridos por los alumnos.

➤ **Exámenes Prácticos**

- Los exámenes prácticos se desarrollarán directamente en la pista y serán organizados por cada escuela, permitiendo a los instructores evaluar las habilidades técnicas de los alumnos.

- En el nivel inicial, los instructores de las escuelas serán los encargados de definir el resultado, asegurándose de que los alumnos cumplen con los requisitos para avanzar al nivel avanzado.

Gestión y Seguimiento por Niveles

➤ Nivel Inicial:

- Los exámenes de este nivel estarán bajo la responsabilidad de la escuela. Una vez aprobado, el alumno podrá avanzar al nivel avanzado, preparado para profundizar en técnicas más complejas.

➤ Nivel Avanzado:

- En este nivel, los resultados de las evaluaciones teóricas y prácticas deberán ser **reportados a CDA Karting**.
- Esto permitirá a CDA Karting monitorear el progreso de los futuros pilotos y ofrecer asistencia personalizada en su transición hacia la competición.
- Este proceso también asegura que los estándares de formación se mantengan uniformes en todas las escuelas afiliadas y que los pilotos estén debidamente preparados para los desafíos de las categorías competitivas.

➤ Beneficios del Sistema de Evaluación

- **Estándares de calidad:** Los exámenes diseñados y supervisados por CDA Karting aseguran que todas las escuelas mantengan un nivel educativo homogéneo y de alta calidad.
- **Seguimiento personalizado:** CDA Karting podrá identificar a los pilotos con potencial competitivo y brindarles orientación adicional.

- **Transición al deporte profesional:** Al centralizar la evaluación de los alumnos avanzados, se garantiza que los futuros pilotos tengan una preparación sólida y completa antes de dar el salto a la competición oficial.

Este enfoque no solo asegura una formación rigurosa y profesional, sino que también refuerza el compromiso de las escuelas y de CDA Karting con el desarrollo del talento en el automovilismo nacional.

5. Libro didáctico para alumnos

Un elemento esencial para complementar la formación en las escuelas de karting es el **cuadernillo didáctico para alumnos**. Este material tiene como objetivo consolidar los aprendizajes adquiridos durante las clases y permitir que los alumnos continúen su progreso de manera independiente, incluso fuera de la pista.

Características del Cuadernillo Didáctico

➤ Contenido Estructurado:

- El cuadernillo debe incluir resúmenes teóricos de cada tema abordado en clase, organizados de manera clara y progresiva según el nivel (Inicial o Avanzado).
- Cada tema debe contar con explicaciones detalladas, gráficos, ilustraciones y ejemplos prácticos para facilitar la comprensión.

➤ Espacio para Notas y Actividades:

- Los alumnos podrán anotar sus reflexiones, dudas o aprendizajes clave en secciones destinadas a este propósito.
- Ejercicios de autoevaluación y actividades relacionadas con los temas tratados en clase para reforzar los conceptos.

➤ Material de Consulta Permanente:

- Información fundamental como el Código de Banderas, diagramas de trazadas y consejos estarán disponibles como referencia rápida.
- Secciones específicas para explicar reglamentos y normas de conducta en pista.

➤ **Diseño Interactivo y Atractivo:**

- Uso de colores, imágenes y elementos visuales que capten la atención de los alumnos, especialmente de los más jóvenes.
- Incorporación de códigos QR o enlaces a recursos audiovisuales para complementar la información escrita.

➤ **Importancia del Cuadernillo Didáctico**

- **Aprendizaje Continuo:** El cuadernillo permite a los alumnos repasar y practicar los conceptos en casa, asegurando un aprendizaje constante y sólido.
- **Refuerzo de la Teoría:** Al tener el contenido siempre a disposición, los alumnos pueden consolidar lo aprendido y prepararse mejor para las clases prácticas.
- **Participación Activa de los Padres:** Este material también fomenta la participación de los padres, quienes pueden acompañar el proceso de aprendizaje de sus hijos, reforzando los valores de disciplina y responsabilidad.
- **Vinculación a Largo Plazo:** Al conservar este cuadernillo, los alumnos tendrán un registro de su progreso y un recurso valioso que los acompañará en su transición hacia categorías competitivas.

Guía para Escuelas
de **KARTING**

Este cuadernillo no solo es un recurso pedagógico, sino también una herramienta estratégica para afianzar los conocimientos y mantener la motivación de los futuros pilotos, preparándolos para afrontar con éxito los desafíos del karting profesional.

Conclusión del Pilar:

El pilar pedagógico constituye el corazón de las escuelas de karting, siendo el eje fundamental para garantizar una formación sólida, efectiva y alineada con los estándares del automovilismo nacional e internacional. Su diseño y aplicación no solo fortalecen el aprendizaje de los alumnos, sino que también brindan a las escuelas una estructura clara, eficiente y profesional para cumplir con su propósito educativo.

Este pilar se centra en ofrecer herramientas y metodologías que promuevan el desarrollo integral de los futuros pilotos, combinando teoría y práctica en un equilibrio que fomente habilidades técnicas, comprensión normativa y valores deportivos. Cada clase, cada evaluación y cada material educativo han sido cuidadosamente pensados para maximizar el impacto de la enseñanza, tanto en la pista como fuera de ella.



Guía para Escuelas de **KARTING**

Pilar Equipamiento y Seguridad

Objetivo:

Asegurar que los alumnos cuenten con el equipamiento adecuado y que todas las actividades se desarrollen en un entorno seguro, minimizando riesgos y promoviendo una cultura de seguridad en el karting.

Definiciones:

Elementos de Seguridad Homologados por la FIA

Un **elemento homologado por la FIA** es cualquier equipo o accesorio que ha sido evaluado y certificado por la Federación Internacional del Automóvil (FIA) para cumplir con los más altos estándares de seguridad, calidad y rendimiento en deportes automovilísticos. La homologación de la FIA asegura que los productos han pasado por rigurosas pruebas de resistencia, protección y funcionalidad, garantizando que son aptos para su uso en competencias y entrenamientos de karting y otras disciplinas de automovilismo.

Proceso de Homologación:

Para que un elemento sea homologado, debe pasar por un estricto proceso de certificación que incluye:

- **Pruebas de Laboratorio:** Los productos son sometidos a pruebas en laboratorios especializados para evaluar su resistencia a impactos, inflamabilidad, capacidad de absorción de energía y durabilidad bajo diferentes condiciones.
- **Verificación de Materiales:** Se analiza la calidad de los materiales utilizados, asegurando que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas por la FIA.
- **Evaluación de Diseño y Funcionalidad:** Se examina que el diseño del producto no solo sea seguro, sino también funcional y cómodo para los usuarios, cumpliendo con las normas ergonómicas necesarias.
- **Inspecciones Periódicas:** Después de la homologación inicial, la FIA realiza inspecciones periódicas para garantizar que los productos continúan cumpliendo con los estándares a lo largo de su ciclo de producción.

Ejemplos Comunes de Elementos Homologados:

- **Cascos:** Los cascos homologados por la FIA deben cumplir con normas estrictas como la norma FIA 8859-2015, que garantiza una alta protección contra impactos y la correcta absorción de energía. Pero es destacable que

las homologaciones de casco para menores de 15 años son: CM2007 and CM2016

- **Buzo de Carrera:** Buzos de karting que cumplen con la norma FIA Standard 8877-2022 y FIA-CIK 2013-1, están diseñados para proteger a los pilotos en caso de un impacto abrasivo contra la pista. Como así también, los protege contra el calor, pero no el incendio.

Importancia para las Escuelas de Karting:

La utilización de elementos homologados por la FIA en una escuela de karting no solo es una medida esencial de seguridad, sino que también es un requisito para participar en muchas competiciones oficiales. Al usar productos homologados, las escuelas garantizan que sus alumnos estén protegidos al máximo nivel posible, cumpliendo con las normativas internacionales y promoviendo una cultura de seguridad y profesionalismo desde la base del deporte. El uso de elementos homologados por la FIA en el karting es una práctica imprescindible que asegura la máxima protección para los pilotos, minimizando riesgos y cumpliendo con los estándares globales de seguridad en el automovilismo.

Temas a Desarrollar:

1. **Equipamiento Personal de los Pilotos:**
 - **Cascos:** Normas de seguridad para la elección de cascos homologados, ajuste adecuado y mantenimiento.
 - **Ropa y Buzos de Carrera:** Uso de trajes ignífugos, guantes, botas y protectores que cumplan con los estándares de seguridad.
 - **Dispositivos de Protección Adicional:** Implementación de collares cervicales, protectores de costillas y otros accesorios que minimicen el riesgo de lesiones.
2. **Mantenimiento y Control del Equipamiento:**
 - **Inspección Regular:** Procedimientos para la revisión periódica del equipamiento personal y de los karts, asegurando que estén en buen estado y listos para su uso seguro.
 - **Reemplazo de Equipamiento:** Criterios para el reemplazo de equipamiento dañado o desgastado para garantizar siempre el máximo nivel de seguridad.
3. **Seguridad en Pista:**

- **Diseño y Mantenimiento del Circuito:** Normativas para el diseño seguro de la pista, incluyendo barreras de protección, zonas de escape y señalización clara.
 - **Normas de Conducta en Pista:** Reglas de comportamiento en la pista, incluyendo normas sobre adelantamientos, señales de bandera y procedimientos en caso de incidentes.
 - **Sistema de Monitoreo y Control:** Implementación de sistemas de vigilancia y control para supervisar la seguridad todo el tiempo durante las sesiones de entrenamiento práctica.
4. **Protocolo de Emergencias:**
- **Plan de Respuesta a Emergencias:** Desarrollo de un plan de acción para situaciones de emergencia, incluyendo evacuaciones, atención médica inmediata y comunicación con los servicios de emergencia.
 - **Capacitación en Primeros Auxilios:** Formación del personal en primeros auxilios y manejo de situaciones de emergencia.
5. **Seguridad en el Mantenimiento de Karts:**
- **Procedimientos de Taller:** Normas de seguridad para el mantenimiento y reparación de los karts, incluyendo el manejo de herramientas y productos químicos.
 - **Almacenamiento Seguro:** Directrices para el almacenamiento seguro de combustible, lubricantes y otros materiales peligrosos.
6. **Políticas de Seguridad y Salud:**
- **Concientización y Formación Continua:** Programas de formación en seguridad para alumnos, padres e instructores, promoviendo una cultura de prevención de riesgos.
 - **Evaluaciones de Riesgo:** Implementación de evaluaciones periódicas de riesgos en todas las áreas de la escuela, desde la pista hasta el taller y las zonas comunes.
7. **Elementos para la enseñanza**
8. **Elementos para la práctica**

1. Equipamiento Personal de los Pilotos

Casco. Es esencial para el desarrollo del deporte el uso de protección personal para los pilotos. En donde encontramos como fundamental el uso del casco.

En el caso del caso podemos encontrar gran variedad en el mercado pero es importante destacar que es una inversión duradera a los largo de los años y nos permitirá ser utilizado en diferentes competencias siempre y en cuanto el casco cuente con homologación vigente por la Federación Internacional del Automóvil

(FIA). Podemos encontrar las homologaciones vigentes en la página de FIA Karting, la cual a continuación dejamos el link del sitio web, como también de la última normativa vigente para cascos.

FIA Karting:

<https://www.fiakarting.com/page/home>

FIA Standards Helmets:

https://www.fia.com/sites/default/files/guidelines_helmets_web.pdf

Buzos. El buzo protege más del 80% de nuestro cuerpo al momento de subirnos al karting, y es por ello, que importante destacar que al igual que el casco cuenta con homologaciones específicas para el Karting. Entre las principales diferencias entre un buzo para karting y uno para automovilismo se destaca que el primero se centra más en deslizar una vez que el piloto es expulsado del karting ante un accidente, mientras que los buzos para el automovilismo son específicos para retardar las consecuencias de un potencial incendio dentro del cockpit (ignífugos). Es decir, es importante que además de utilizar indumentaria homologada, se utilice la indumentaria indicada para la disciplina, en nuestro caso, Karting.

FIA Standards Suits:

https://www.fiakarting.com/sites/default/files/2024-06/l101_approved_protective_clothing_for_karting_competitors_8877-2022_12.pdf

Protector de costillas. El karting es una disciplina sumamente física que no nos permite tomarnos licencias sobre la protección de las costillas

FIA Standards Body Protection:

https://www.fiakarting.com/sites/default/files/2024-06/l87_approved_kbp_-_8870-2018_13.pdf

2. Mantenimiento y Control del Equipamiento

Inspección regular. Es importante contar con una agenda de mantenimiento preventivo de los karts, teniendo en cuenta elementos como chasis, motor, neumáticos.

El mantenimiento preventivo es una práctica indispensable para asegurar el rendimiento y la seguridad de los karts y su equipamiento. Este ciclo abarca el cuidado de motores (4T y 2T), chasis y neumáticos.

Motores

Motores 4T (Cuatro Tiempos):

- **Intervalo de mantenimiento:** Cada 10-15 horas de uso, dependiendo del nivel de exigencia.
- **Puntos clave:**
 - Cambiar aceite según las especificaciones del fabricante.
 - Verificar y limpiar el filtro de aire.
 - Inspeccionar bujías, reemplazándolas si presentan desgaste excesivo.

Motores 2T (Dos Tiempos):

- **Intervalo de mantenimiento:** Cada 6-8 horas de uso.
- **Puntos clave:**
 - Inspeccionar salida de escape.
 - Revisar el pistón y cilindro para detectar signos de desgaste; sustituir según las recomendaciones del fabricante.
 - Comprobar el carburador, limpiarlo y ajustar la mezcla de combustible/aceite (proporción ideal según especificación del fabricante).
 - Verificar bujías y reemplazar si presentan depósitos o fisuras.

Chasis

- **Revisión estructural:** Inspeccionar soldaduras, puntos de anclaje y alineación del chasis después de cada día de clases.
- **Sistema de dirección:** Verificar juego y desgaste en la columna, rótulas y barras de dirección.

- **Frenos:**
 - Revisar el grosor de las pastillas y el estado de los discos después de cada día de clase.
 - Comprobar niveles de líquido de freno y posibles fugas en mangueras semanalmente.
- **Rodamientos:** Lubricar regularmente y sustituir si muestran signos de desgaste o juego excesivo.

Neumáticos

- **Inspección diaria:**
 - Comprobar presión antes de cada sesión.
 - Inspeccionar visualmente cortes, deformaciones y desgaste irregular.
- **Rotación:** Alternar la posición de los neumáticos según patrones de desgaste para extender su vida útil. Siempre respetando el sentido de giro.
- **Reemplazo:** Sustituir cuando se alcance el límite de desgaste recomendado o si presentan daños irreparables.

3. Seguridad en Pista

Diseño y Mantenimiento del Circuito

En el diseño y mantenimiento de las pistas se debe buscar cumplir con normativas de la FIA Karting, adaptándose a las características locales para maximizar la seguridad.

Normativas para el Diseño Seguro:

Barreras de Protección:

- Usar materiales homologados como neumáticos, barreras plásticas o sistemas similares donde el impacto puede ser a un ángulo menor del 30°.
- Ubicar doble hilera de neumáticos o barreras plásticas en curvas cerradas y zonas de frenado para amortiguar impactos. Es importante dejar un colchón de aire de al menos 50 cm entre la primera barrera y la segunda

- Revisar periódicamente el estado y zunchado de las barreras para asegurar su funcionalidad.

Zonas de Escape:

- Incluir zonas amplias de escape en curvas críticas para permitir la desaceleración segura.
- Estas áreas deben estar cubiertas con materiales como grava compactada (leca) o césped artificial para reducir la velocidad en caso de despiste.

Pista:

- Superficie uniforme, sin grietas, desniveles o restos que puedan provocar accidentes.
- Curvas y rectas diseñadas para equilibrar el desafío técnico y la seguridad, evitando excesivas velocidades en tramos críticos. En donde se pueden agregar conos pequeños para producir un slalom, para evitar una velocidad excesiva en los niveles iniciales.

Señalización Clara:

- Pintar líneas visibles que delimitan los bordes de la pista y la línea de llegada.
- Incorporar cartelera para indicar entradas y salidas de boxes, direcciones y zonas restringidas.
- Colocar luces o señalización nocturna si se prevén sesiones en horarios de poca luz. (Evitar en nivel inicial).

Mantenimiento del Circuito:

➤ **Diario:**

- Limpiar la pista de restos de goma, suciedad o combustible antes de cada jornada.
- Verificar la estabilidad de las barreras, ya sean neumáticos o barreras de plástico, y reparar si es necesario.

➤ **Semanal:**

- Inspeccionar y rellenar grietas o daños en la superficie de la pista.
- Comprobar el estado de las zonas de escape y renovar materiales si es necesario.

➤ **Mensual:**

- Realizar una auditoría completa del circuito, incluyendo señalización, sistemas de drenaje y áreas circundantes.

Seguridad en el Diseño y Operación de Pistas de Karting

El diseño, mantenimiento y operación segura del circuito son esenciales para garantizar la integridad de los pilotos y optimizar su aprendizaje. A continuación, se desarrollan los principales aspectos relacionados con el diseño seguro del circuito, las normas de conducta en pista y la supervisión activa durante las sesiones.

Diseño y Mantenimiento del Circuito

El diseño y mantenimiento de las pistas deben cumplir con normativas internacionales, como las de la FIA Karting, adaptándose a las características locales para maximizar la seguridad.

Normativas para el Diseño Seguro:

- **Barreras de Protección:**
 - Usar materiales homologados como neumáticos, barreras Tecpro o sistemas similares.
 - Ubicar barreras en curvas cerradas y zonas de frenado para amortiguar impactos.
 - Revisar periódicamente el estado de las barreras para asegurar su funcionalidad.
- **Zonas de Escape:**
 - Incluir zonas amplias de escape en curvas críticas para permitir la desaceleración segura.
 - Estas áreas deben estar cubiertas con materiales como grava compactada o césped artificial para reducir el deslizamiento.
- **Pista:**
 - Superficie de rodamiento uniforme, sin grietas, desniveles o restos que puedan provocar accidentes.
 - Curvas y rectas diseñadas para equilibrar el desafío técnico y la seguridad, evitando excesivas velocidades en tramos críticos.
- **Señalización Clara:**
 - Pintar líneas visibles que delimiten los bordes de la pista y la línea de salida/meta.
 - Incorporar cartelera para indicar entradas y salidas de boxes, direcciones y zonas restringidas.

- Colocar luces o señalización nocturna si se prevén sesiones en horarios de poca luz.

Mantenimiento del Circuito:

➤ **Diario:**

- Limpiar la pista de restos de goma, suciedad o combustible antes de cada jornada.
- Verificar la estabilidad de las barreras y reparar si es necesario.

➤ **Semanal:**

- Inspeccionar y rellenar grietas o daños en la superficie de rodamiento.
- Comprobar el estado de las zonas de escape y renovar materiales si es necesario.

➤ **Mensual:**

- Realizar una auditoría completa del circuito, incluyendo señalización, sistemas de drenaje y áreas circundantes.

Normas de Conducta en Pista

Es importante implementar con los alumnos un código claro de comportamiento seguro para que todos los pilotos comprendan y respeten las reglas, minimizando el riesgo de accidentes.

Reglas de Comportamiento:

➤ **Adelantamientos:**

- Solo serán permitidos cuando el instructor/profesor los autorice. Esto solo podrá realizarse en zonas designadas o cuando sea seguro.
- Prohibido realizar maniobras bruscas que comprometan la trayectoria de otro piloto.

➤ **Uso de Señales de Bandera:**

Utilizar y respetar el código de banderas descrito en el pilar deportivo.

➤ **Procedimientos en Caso de Incidentes:**

- Detener el kart si no es posible continuar de forma segura.
- Seguir las instrucciones de los instructores y/o profesores dentro de la pista.
- Nunca cruzar la pista sin autorización.

Sistema de Monitoreo y Control

Implementar un sistema eficiente de vigilancia es crucial para supervisar el comportamiento en pista y responder rápidamente ante incidentes.

Componentes de un Sistema de Monitoreo:

- **Cámaras de Vigilancia:**
 - Ubicar cámaras en puntos estratégicos para cubrir toda la pista, especialmente en curvas cerradas y zonas de frenado.
- **Personal de Control:**
 - Contar con el profesor a cargo del curso en pista.
- **Sistema de Comunicación:**
 - Uso de altavoces o paneles electrónicos para informar a los pilotos y al personal sobre instrucciones importantes.
 - Utilizar handy o radios para comunicarse entre el personal que se encuentra en la pista.

4. Protocolo de Emergencias

Un protocolo de emergencias bien definido es esencial para garantizar la seguridad de los pilotos, personal y espectadores en una pista de karting. Este protocolo debe abordar desde la prevención de riesgos hasta la respuesta eficiente ante cualquier eventualidad, asegurando un entorno controlado y preparado para actuar de manera inmediata.

➤ **Plan de Respuesta a Emergencias**

El Plan de Respuesta a Emergencias es una guía estructurada que establece cómo proceder ante situaciones críticas, priorizando la seguridad y la coordinación eficiente entre todos los involucrados.

- **Identificación de Riesgos Potenciales:**
 - Antes de cada jornada, se deben evaluar los riesgos asociados a la actividad, como accidentes en pista, incendios, condiciones climáticas adversas o fallas mecánicas graves.
 - Previo a cada clase se debe dedicar 1 minuto a la seguridad. Los tópicos a abordar pueden variar desde seguridad en la pista, plan de evacuación o inclusive seguridad vial.

➤ **Puntos Críticos del Plan:**

- **Evacuación:** Cada circuito debe contar con rutas de evacuación claramente señalizadas y libres de obstrucciones. Es crucial identificar puntos de reunión seguros para pilotos, espectadores y personal.
- **Primeros Auxilios:** Una zona cercana a la pista debe estar designada como punto de primeros auxilios, equipada con camillas, botiquines, collarines cervicales.

Además esta zona debe contar con un botiquín completo que incluya vendas, apósitos, analgésicos básicos, desinfectantes y materiales específicos para tratar lesiones frecuentes en pista.

Se debe garantizar la presencia de un vehículo de emergencia o ambulancia en eventos de mayor concurrencia.

- **Comunicación con Servicios de Emergencia:** Es vital mantener una lista actualizada de contactos de emergencias locales, como hospitales, bomberos y policía. Los responsables deben estar entrenados para proporcionar información clara y precisa en caso de solicitar ayuda.

- Quía para Escuelas de Karting
- **Simulacros y Prácticas:** Se deben realizar 2 simulacros de evacuación al año (uno por semestre) para evaluar la efectividad del plan y familiarizar a todos los actores con sus roles en situaciones de emergencia. Esto incluye pilotos, instructores, personal administrativo y voluntarios.

Capacitación en Primeros Auxilios

La formación en primeros auxilios para el personal de la escuela es un componente indispensable de cualquier protocolo de emergencias. Esta capacitación no solo mejora la capacidad de respuesta ante accidentes, sino que también genera confianza entre alumnos y sus familias al saber que el personal está preparado para actuar.

➤ **Competencias Básicas:**

- Reconocimiento de emergencias médicas comunes en el karting, como contusiones, fracturas, quemaduras o golpes de calor.

- Conocimiento de técnicas de soporte vital básico (RCP).

➤ **Manejo de Situaciones de Estrés:**

- El personal debe estar preparado para actuar con calma y seguridad, minimizando el pánico entre los involucrados.

➤ **Frecuencia de Capacitación:**

- La formación en primeros auxilios debe renovarse anualmente, incluyendo actualizaciones sobre nuevas prácticas o tecnologías médicas.

5. Seguridad en el Mantenimiento de Karts

El mantenimiento de karts es una actividad fundamental para garantizar su buen desempeño y la seguridad de los pilotos. Este proceso implica cuidados que deben ser gestionados adecuadamente mediante procedimientos claros y medidas preventivas. A continuación, se desarrollan las mejores prácticas para los procedimientos en el taller y el almacenamiento seguro de materiales peligrosos.

➤ **Procedimientos de Taller**

El taller es un espacio de trabajo donde la seguridad debe ser prioritaria para evitar accidentes tanto de los mecánicos como de los alumnos al utilizar los karts.

Normas de Seguridad Generales:

➤ **Organización del Espacio:**

- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada. Las herramientas y repuestos deben almacenarse en sus lugares designados, evitando obstrucciones y desorden que puedan causar accidentes.
- Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en espacios donde se usen productos químicos o se realicen tareas que generen vapores.

➤ **Uso de Equipo de Protección Personal (EPP):**

- El personal debe usar guantes resistentes a cortes, gafas de seguridad y botines de seguridad mientras realiza tareas específicas.
- Los alumnos que ingresen al taller deben ser supervisados y también equipados con EPP básico.

➤ **Manejo de Herramientas:**

- Usar herramientas en buen estado y apropiadas para cada tarea; las herramientas desgastadas o dañadas deben ser reemplazadas inmediatamente.
- Asegurar que las herramientas eléctricas estén conectadas a tomas con sistemas de protección contra descargas eléctricas.
- No dejar herramientas sobre superficies inestables o en lugares donde puedan caer y causar lesiones.

➤ **Gestión de Productos Químicos:**

- Usar recipientes etiquetados para aceites, solventes, lubricantes y combustibles.
- Manejar líquidos inflamables lejos de fuentes de calor y evitar derrames; en caso de ocurrir, limpiar inmediatamente y ventilar el área.

➤ **Almacenamiento Seguro**

El manejo y almacenamiento de materiales peligrosos, como combustibles, lubricantes y solventes, requiere medidas estrictas para prevenir accidentes y cumplir con normativas ambientales y de seguridad.

Combustibles y Lubricantes:

➤ **Almacenamiento de Combustible:**

- Guardar el combustible en recipientes homologados y sellados, preferiblemente de material metálico o plástico reforzado, diseñados específicamente para este propósito.
- Almacenar en un área bien ventilada, alejada de fuentes de calor, llamas abiertas y equipos eléctricos.
- Mantener extintores tipo ABC cerca del área de almacenamiento.

➤ **Lubricantes y Grasas:**

- Guardar estos productos en un lugar seco y fresco, lejos de la luz solar directa que podría degradar su composición.
- Evitar el contacto con el suelo mediante estanterías elevadas.

Productos Químicos y Solventes:

➤ **Identificación y Separación:**

- Todos los productos químicos deben estar claramente etiquetados con su contenido y advertencias de seguridad.
- Separar productos incompatibles, como ácidos y bases, para evitar reacciones peligrosas.

➤ **Prevención de Derrames:**

- Usar bandejas de contención bajo recipientes grandes para evitar que los derrames se propaguen.
- Contar con un kit de materiales absorbentes para limpiar rápidamente cualquier derrame.

Accesibilidad y Seguridad:

➤ **Control de Acceso:**

- Restringir el acceso al área de almacenamiento a personal autorizado.
- Mantener el área bajo llave cuando no esté en uso.

➤ **Señalización:**

- Colocar señales visibles indicando la presencia de materiales inflamables y peligrosos.
- Proveer instrucciones claras sobre cómo actuar en caso de emergencia, incluyendo la ubicación de extintores y salidas de emergencia.

6. Políticas de Seguridad y Salud

La implementación de políticas de seguridad y salud es esencial para crear un ambiente seguro en las escuelas de karting. Estas políticas no solo deben garantizar el cumplimiento de normativas, sino también fomentar una cultura de prevención y responsabilidad entre todos los actores involucrados: alumnos, padres, instructores y mecánicos.

➤ **Concientización y Formación Continua**

La prevención de riesgos comienza con la educación. La formación en seguridad debe ser un proceso continuo que abarque desde los principios básicos hasta la actualización constante de conocimientos y prácticas.

Programas de Formación en Seguridad:

➤ **Alumnos:**

- Desde el inicio de su participación, los pilotos deben recibir formación sobre el uso adecuado del equipamiento de seguridad, las normas de conducta en pista y la importancia del mantenimiento básico de los karts.
- Incorporar sesiones prácticas donde los alumnos simulen respuestas a situaciones de riesgo, como detenciones en la pista o señalización con banderas.

➤ **Padres:**

- Los padres deben ser partícipes activos de la formación en seguridad, entendiendo las medidas implementadas por la escuela y su rol en la supervisión y apoyo fuera de la pista.
- Realizar charlas periódicas sobre el equipamiento adecuado para sus hijos, las condiciones seguras de los karts y la importancia de respetar los protocolos establecidos.

➤ **Instructores y Personal Técnico:**

- Proveer capacitaciones regulares sobre nuevas normativas, tecnologías de seguridad y manejo de emergencias.
- Fomentar el desarrollo de habilidades de liderazgo para que puedan guiar y supervisar a los alumnos en cualquier circunstancia.

➤ **Promoción de la Cultura de Prevención:**

- *Realizar campañas internas con mensajes claros sobre la importancia de la seguridad, usando carteles, boletines y videos educativos.*
- *Premiar buenas prácticas de seguridad, reconociendo a pilotos, padres o personal que contribuyan activamente a prevenir riesgos.*

➤ **Evaluaciones de Riesgo**

La identificación y mitigación de riesgos es un proceso continuo que abarca todas las áreas operativas de la escuela, desde la pista hasta el taller y las zonas comunes.

Metodología para Evaluaciones de Riesgo:

➤ **Inspección Regular:**

- Programar revisiones periódicas de instalaciones, equipos y procedimientos para identificar condiciones peligrosas o prácticas inseguras.
- Inspeccionar la pista para detectar grietas, zonas resbaladizas o señalización dañada que pueda comprometer la seguridad de los pilotos.

➤ **Análisis de Riesgos:**

- Evaluar cada área considerando factores como el tipo de actividad, la frecuencia de uso y las posibles consecuencias de un accidente.
- Priorizar riesgos críticos que requieran intervención inmediata, como almacenamiento inadecuado de combustibles o equipos de seguridad desgastados.

➤ **Involucrar a Todo el Personal:**

- Los instructores y técnicos pueden aportar información valiosa sobre situaciones peligrosas observadas durante las actividades diarias.
- Fomentar que alumnos y padres reporten cualquier anomalía o preocupación relacionada con la seguridad.

➤ **Registro y Seguimiento:**

- Documentar los hallazgos de cada evaluación en informes claros que incluyan descripciones, niveles de riesgo y acciones correctivas recomendadas.
- Designar responsables y plazos para la implementación de mejoras.

➤ **Zonas de Evaluación:**

▪ **Pista:**

Condiciones de la superficie, barreras de protección, señalización y zonas de escape.

▪ **Taller:**

Organización, manejo de herramientas, almacenamiento de productos químicos y ventilación.

- **Zonas Comunes:** *Espacios de espera para padres y pilotos, áreas de descanso y servicios como baños y cantinas.*

7. Elementos para la enseñanza

El uso de herramientas didácticas adecuadas no solo facilita la enseñanza, sino que también permite a los alumnos asimilar conceptos de manera más eficiente y dinámica. Para las escuelas de karting, contar con los elementos necesarios asegura un aprendizaje completo que abarca teoría y práctica.

➤ **Plano de la Pista**

- *Dimensiones mínimas recomendadas: 100 cm x 70 cm.*
 - *Un plano de la pista a gran escala permite a los instructores explicar estrategias de trazada, puntos de frenado, zonas de adelantamiento y situaciones específicas de carrera.*
 - *Idealmente, el plano debe ser resistente al desgaste (por ejemplo, laminado) y portátil, para facilitar su uso en diferentes ubicaciones de la escuela.*

➤ **Conos Bajos**

- *Altura recomendada: 20 cm*
 - *Los conos bajos son esenciales para marcar referencias en la pista durante ejercicios prácticos como prácticas de slalom, líneas de trazada, frenado progresivo o simulaciones de curvas cerradas.*
 - *Estos deben ser de material flexible para minimizar daños en caso de impacto.*

➤ **Banderas**

- Las banderas deben medir como mínimo 60 x 80 cm, a excepción de la bandera roja y la bandera a cuadros que debe medir como mínimo 80 x 100 cm.
 - Las banderas son fundamentales para enseñar el código visual de comunicación en pista. Es importante que tengan colores vibrantes y estén hechas de materiales duraderos, como tela de poliéster reforzado.
 - Se debe contar con un juego completo de banderas reglamentarias (bandera a cuadros, bandera argentina, verde, amarilla, azul, roja, negra, negra con círculo naranja, negra y blanca divididas en diagonal y Bandera amarilla con rayas rojas).

➤ **Pizarra**

- Una pizarra (preferentemente blanca) de al menos 90 cm x 120 cm es indispensable para anotar conceptos clave o mostrar ejemplos prácticos durante las lecciones teóricas.
 - Es útil que sea portátil y permita el uso de marcadores de colores para mejorar la claridad de las explicaciones.

➤ **Afiches del Código de Banderas**

- Un afiche de al menos 70 cm x 50 cm que detalle el significado y el uso de cada bandera debe estar ubicado en un lugar visible del aula o taller.
 - Este material refuerza el aprendizaje visual y actúa como un recordatorio constante para los alumnos.

➤ **Soporte Audiovisual**

- Contar con un proyector o una pantalla conectada a una computadora o tableta permite a los instructores mostrar videos, simulaciones.
 - Esto es útil para analizar carreras, explicar maniobras complejas o visualizar ejemplos de errores comunes en pista.

➤ **Kart Modelo**

- Un modelo de un kart ayuda a explicar la mecánica, las partes principales y su funcionamiento.
 - Es ideal para ilustrar conceptos como ajustes de chasis, funcionamiento del motor o distribución de peso.

➤ **Colchoneta**

- Las colchonetas son indispensables para ejercicios físicos o prácticas de simulación fuera de pista.
 - Dimensiones recomendadas: 180 cm x 60 cm.
 - Deben ser de material antideslizante y de fácil limpieza, garantizando comodidad y seguridad durante su uso.

➤ **Banda Elástica**

- Herramienta esencial para fortalecer músculos clave involucrados en la conducción, como brazos, hombros y core.

- Se recomienda contar con bandas de diferentes resistencias para adaptarse al nivel de cada alumno.

➤ **Escalera de Entrenamiento Físico**

- Las escaleras de agilidad son útiles para mejorar la coordinación.
 - Dimensiones típicas: 4 m de largo con peldaños ajustables.
 - Se pueden usar tanto para calentamiento como para ejercicios específicos de preparación física orientados al karting.

8. Elementos para la práctica

La selección de los materiales para la práctica no solo debe enfocarse en la calidad y accesibilidad, sino también en ofrecer a los alumnos una plataforma que los prepare para el salto hacia la competición. Por esta razón, la CDA Karting recomienda el uso de **chasis Ternengo** y **motores Honda GX160**, materiales que también son empleados en la categoría Escuela del **Campeonato Argentino de Karting**.

➤ **Chasis Ternengo**

■ **Características destacadas:**

- Cuenta con aprobación C.N.K. y permite su uso en competencias nacionales.
- Su configuración estándar facilita el aprendizaje progresivo, desde el manejo básico hasta técnicas más avanzadas.
- Ofrecen una gran durabilidad, minimizando los costos de reparación y mantenimiento, aspectos clave para las escuelas de karting.

■ **Beneficio para las escuelas:**

Gracias al acuerdo entre CDA Karting y Ternengo, las escuelas pueden adquirir estos chasis a un costo único promocional, fomentando su uso en los programas de formación inicial.

➤ **Motores Estacionarios Honda GX160**

■ **Razones para su selección:**

- Conocidos por su fiabilidad, los motores Honda GX160 ofrecen una potencia controlada que es ideal para las etapas formativas.

- Su diseño robusto y sencillo facilita el mantenimiento, reduciendo significativamente los costos operativos para las escuelas.
- Proporcionan un rendimiento consistente, permitiendo a los alumnos concentrarse en el desarrollo de sus habilidades sin interrupciones mecánicas.

- **Ventajas del acuerdo:**

Gracias a una alianza con Honda, las escuelas tienen acceso a estos motores a precios preferenciales, asegurando equipos de alta calidad con costos accesibles.

➤ ***Categoría Escuela en el Campeonato Argentino de Karting: Puente hacia la Competición.***

Una de las grandes ventajas de adoptar estos materiales es que son los mismos utilizados en una categoría específica del Campeonato Argentino de Karting, diseñada para facilitar la transición de los alumnos de las escuelas hacia la competición oficial.

- **Ventajas para los alumnos:**

Familiaridad con los materiales: Los pilotos que se entrenan con chasis Ternengo y motores Honda GX160 tienen una ventaja competitiva al ingresar a esta categoría, ya que no enfrentan la curva de aprendizaje asociada con nuevos equipos.

Reducción de costos iniciales: Al usar el mismo equipamiento que en su formación, los alumnos y sus familias no necesitan realizar inversiones significativas para dar el salto a la competición.

Experiencia progresiva: Esta categoría les permite a los pilotos poner en práctica las habilidades aprendidas en un entorno competitivo pero accesible, facilitando su evolución dentro del deporte.

Conclusión del Pilar:

El equipamiento y la seguridad son fundamentales en el karting, ya que garantizan la protección de los alumnos y la integridad de las operaciones diarias. Al desarrollar este pilar, la escuela no solo cumple con los requisitos legales y normativos, sino que también crea un entorno donde la seguridad es una prioridad, lo que genera confianza entre alumnos, padres y el personal, y contribuye a una experiencia educativa y deportiva más enriquecedora.

Pilar Deportivo

Objetivo del Pilar

El objetivo del pilar **deportivo** es proporcionar a los instructores y profesores de las escuelas de karting una comprensión integral de los aspectos fundamentales que rigen la práctica y competencia del karting. Este pilar busca formar pilotos capaces de entender los reglamentos, aplicar estrategias efectivas y ejecutar maniobras con la precisión necesaria para competir de forma segura y profesional.

Definiciones

El ámbito deportivo del karting implica la comprensión de las reglas, categorías, procedimientos y técnicas esenciales para el desarrollo seguro y competitivo de esta disciplina. Incluye el conocimiento de reglamentos, normativas y habilidades específicas requeridas para la conducción de un kart en condiciones variadas.

Temas a Desarrollar

1. FIA / ACA / CDA

- La Federación Internacional del Automóvil (FIA) es el organismo mundial encargado de la regulación del karting y otras disciplinas, como por ejemplo la F1. En Argentina, el Automóvil Club Argentino (ACA) actúa como el ente rector, delegando funciones específicas a la Comisión Deportiva Automovilística (CDA). Cada Autoridad Deportiva Nacional (ADN) tiene sus propias normativas, siempre alineadas a los reglamentos generales de la FIA, asegurando que los principios de seguridad y equidad se mantengan a nivel nacional y local.

2. Reglamentos: ¿Qué es? ¿Quién lo hace?

- Un reglamento es un conjunto de normas y directrices diseñadas para garantizar la seguridad, la igualdad de condiciones y el buen desarrollo de las competencias. Los reglamentos de karting incluyen tanto aspectos deportivos como técnicos:
 - **Regulaciones FIA Karting:** Es el marco global que define las reglas del deporte, elaborado por la FIA.
 - **Reglamento Argentino de Karting (RAK):** Adaptación nacional alineada con las normativas internacionales.
 - **Reglamento Deportivo:** Establece las reglas de comportamiento y procedimientos durante las competencias.

- **Reglamento Técnico:** Define especificaciones técnicas de los karts para asegurar una competencia equitativa.
- **Reglamento Particular de la Prueba (R.P.P):** Como su nombre lo indica, el RPP reglamenta las particularidades que no fueron detalladas en el reglamento deportivo o técnico.

3. Categorías de Karting

- Las categorías de karting están diseñadas para diferenciar a los pilotos según la edad, nivel de experiencia y tipo de motor. Ejemplos incluyen Mini, Junior, Senior y Master, cada una con especificaciones particulares que permiten un desarrollo progresivo de las habilidades del piloto. Las edades en las categorías pueden variar según el reglamento de cada campeonato, pero en términos generales se separan de la siguiente manera:
 - Categoría Mini: La edad debe ser entre 9 y 11 años
 - Categoría Junior: La edad debe ser entre 12 y 14 años
 - Categoría Senior: La edad debe ser más de 14 años
 - Categoría Master: La edad debe ser más de 27 años

4. Código de Banderas

- El código de banderas es un sistema de señales que comunica a los pilotos situaciones específicas durante una carrera. Cada bandera tiene un significado particular:
- Banderas que podría utilizar el Director de Carrera, o su adjunto en la **línea de llegada:**
 - **Bandera Argentina** (Bandera Nacional): Esta bandera se utiliza para dar inicio a la carrera. Esta bandera sólo se utilizará en determinadas circunstancias (por ejemplo, en el caso de que el semáforo o las luces del semáforo no funcionen).
 - **Bandera roja:** Esta bandera debe mostrarse en la línea de salida cuando se haya decidido parar una sesión de entrenamientos, una carrera clasificatoria o la carrera final. Los puestos de banderilleros replicarán esta comunicación a lo largo de toda la pista.

Es muy **importante** dirigirse a velocidad lenta hasta los boxes, parque cerrado o donde se haya indicado en la reunión de pilotos, ya que puede tratarse de un accidente grave.

- **Bandera a cuadros blancos y negros:** Esta bandera debe ondearse cuando se indique el final de una sesión de entrenamientos, clasificación, carrera clasificatoria o de la carrera final.
- **Bandera negra:** Esta bandera se utiliza para informar al piloto en cuestión que debe detenerse en su box o en el lugar designado en el Reglamento Particular de la Prueba en la siguiente vuelta. Si un piloto no cumple con esto por cualquier razón, esta bandera no debe mostrarse durante más de cuatro vueltas consecutivas. La decisión de mostrar esta bandera recae exclusivamente en los Comisarios Deportivos.
- **Bandera negra con un disco naranja de 40 cm de diámetro:** Esta bandera debe utilizarse para informar al piloto en cuestión que existe un problema técnico que puede ponerlo en peligro a él o a otros y significa que debe detenerse en la “Zona de Reparación” en la siguiente vuelta. Cuando el problema técnico se haya corregido, el kart puede reincorporarse a la carrera.
- **Bandera negra y blanca divididas en diagonal:** Esta bandera debe mostrarse como advertencia al piloto en cuestión ya que ha sido reportado realizando un comportamiento antideportivo.
- **Bandera azul y roja (doble diagonal):** El piloto en cuestión debe detenerse antes de ser superado por el líder o cuando ya fue superado por el líder. Esta bandera sólo podrá utilizarse si así lo prevé el Reglamento Deportivo del Campeonato, Copa o Trofeo.

Estas últimas cuatro banderas deben mostrarse inmóviles y acompañadas de un tablero negro con un número blanco que debe mostrarse al piloto de cuyo kart se muestra el número.

➤ Banderas que se deben utilizar en los **puestos de banderilleros:**

- **Bandera amarilla:** Esta es una señal de **peligro**. Las banderas amarillas deben mostrarse solo en el puesto de banderillero inmediatamente anterior al peligro. **No se permite adelantar entre la primera bandera amarilla y la bandera verde** que se muestra después del incidente, o una vez superado el accidente.

La bandera amarilla debe mostrarse a los pilotos de dos maneras con los siguientes significados:

- **Bandera amarilla simple:** reduzca su velocidad, **no adelante** y prepárese para esquivar un accidente. Hay un peligro en el borde o en parte de la pista.
- **Doble bandera amarilla:** reduzca su velocidad, **no adelante** y prepárese para esquivar un accidente o detenerse. Hay un peligro que bloquea total o parcialmente la pista.

- **Bandera azul:** Esta bandera debe utilizarse para dar aviso a un piloto para que permita ser adelantado.
- **Bandera verde:** Esta bandera debe utilizarse para indicar que la pista está despejada y debe mostrarse en el puesto de banderillero inmediatamente después del incidente que hizo necesario el uso de una o más banderas amarillas.

También puede utilizarse, si el Director de la Prueba o el Comisario Deportivo lo consideran necesario, para señalar el inicio de una vuelta de calentamiento o el inicio de una sesión de práctica.

- **Bandera blanca:** Esta bandera debe mostrarse para indicar al piloto que hay un vehículo mucho más lento en ese sector de la pista.
- **Bandera amarilla con rayas rojas:** Esta bandera debe mostrarse inmóvil para informar a los pilotos de que hay pérdida de adherencia debido a aceite o agua en la pista en el sector del banderillero que está mostrando la bandera.

Esta bandera debe mostrarse durante al menos 4 vueltas a menos que la superficie regrese a la normalidad antes.

Sin embargo, no es necesario que el resto de los banderilleros de los otros sectores más allá del lugar donde se muestra esta bandera muestren una bandera verde.

5. Procedimiento de Largada

- La largada es uno de los momentos más críticos en una carrera de karting. Existen dos tipos principales: lanzada y desde posición detenida. En ambos

casos, es esencial mantener una alineación adecuada y respetar los semáforos o señales del director de carrera.

➤ **Largada en Movimiento:**

En cuanto el Director de Carrera, el Comisario Deportivo o Oficial a cargo de la Pre-Grilla indique con la bandera verde que los karts pueden tomar contacto con la pista, los pilotos estarán a disposición del Director de Carrera y comenzarán su vuelta previa y no podrán recibir ayuda externa.

Cualquier piloto que no se haya puesto a las órdenes del Director de Carrera a tiempo, con su kart en condiciones de funcionamiento, podrá salir desde “Boxes” únicamente siguiendo las órdenes del Director de Carrera o del Comisario Deportivo o del Oficial a cargo de la Pre-Grilla.

El número de vueltas de formación se indicará en la reunión de pilotos. Y de acuerdo con las instrucciones dadas en la reunión de pilotos, los karts darán una vuelta de formación completa antes de que se pueda dar inicio a la competencia. Está prohibido adelantar a otro piloto antes del inicio de la competencia, ya que se puede penalizar por parte de los Comisarios Deportivos (con 5 segundos o descalificación de la prueba).

Si un piloto se detiene por cualquier razón durante la vuelta de formación y quiere recuperar su posición. Está prohibido utilizar cualquier recorrido que no sea el utilizado durante la carrera. Un piloto que se retrase tendrá la posibilidad de recuperar su posición antes de haber alcanzado la Línea Roja que estará pintada en la pista, e indicada por el Director de Carrera o el Comisario Deportivo en la reunión de pilotos.

En caso de varias falsas largadas o de incidentes durante la(s) vuelta(s) de formación, el Director de Carrera o el Comisario Deportivo, podrá detener el procedimiento de largada mediante la bandera roja. Los pilotos infractores al procedimiento de largada podrán ser sancionados con tiempo al final de la carrera o posiciones previo a la partida. Luego, un nuevo procedimiento se llevará a cabo.

Al final de la vuelta de formación, los pilotos avanzarán a velocidad reducida y constante hacia la línea de largada (tomar de referencia entre 30 km/h y 50 km/h), alineados en dos filas de karts, y cada fila deberá permanecer dentro de los carriles marcados en la pista (carriles de 2 metros de ancho delimitados por una línea blanca en cada extremo). El piloto que cruce los carriles estará sujeto a ser sancionado por los Comisarios Deportivos, en base a una penalización de tiempo

de 3 segundos por cruzar parcialmente los carriles y de 5 segundos por salir completamente del pasillo delimitado por las líneas blancas.

Cuando los karts se acerquen a la línea amarilla (pintada 25 mts antes de la línea de llegada), las luces rojas estarán encendidas. Los karts deberán mantener su posición hasta que se dé la señal de salida que se materializa cuando se apaguen las luces rojas del semáforo.

Si el Comisario Deportivo no está satisfecho con el procedimiento, dejará las luces rojas del semáforo encendidas, lo que significa que debe darse otra vuelta de formación. Esto sucederá cuantas veces el Comisario Deportivo considere oportuno, hasta estar satisfecho con el procedimiento de largada, en donde apagará la luces rojas del semáforo y dará inicio a la competencia.

Una vez iniciada la carrera, está prohibido prestar cualquier tipo de asistencia, excepto para estacionar en un lugar seguro el kart. A menos que el reglamento especifique lo contrario.

➤ **Largadas Detenidas:**

En cuanto el Director de Carrera, el Comisario Deportivo o Oficial a cargo de la Pre-Grilla indique con la bandera verde que los karts pueden tomar contacto con la pista, los pilotos estarán a disposición del Director de Carrera y comenzarán su vuelta previa y no podrán recibir ayuda externa.

Cualquier piloto que no se haya puesto a las órdenes del Director de Carrera a tiempo, con su kart en condiciones de funcionamiento, podrá salir desde “Boxes” únicamente siguiendo las órdenes del Director de Carrera o del Comisario Deportivo o del Oficial a cargo de la Pre-Grilla.

El número de vueltas de formación se indicará en la reunión de pilotos. Y de acuerdo con las instrucciones dadas en la reunión de pilotos, los karts darán una vuelta de formación completa antes de que se pueda dar inicio a la competencia. Está prohibido adelantar a otro piloto antes del inicio de la competencia, ya que se puede penalizar por parte de los Comisarios Deportivos (con 5 segundos o descalificación de la prueba).

Si un piloto se detiene por cualquier razón durante la vuelta de formación y quiere recuperar su posición. Está prohibido utilizar cualquier recorrido que no sea el utilizado durante la carrera. Un piloto que se retrase tendrá la posibilidad de recuperar su posición antes de que se enciendan las luces rojas del semáforo.

En caso de varias falsas largadas o de incidentes durante la(s) vuelta(s) de formación, el Director de Carrera o el Comisario Deportivo, podrá detener el procedimiento de largada mediante la bandera roja. Los pilotos infractores al procedimiento de largada podrán ser sancionados con tiempo al final de la carrera o posiciones previo a la partida. Luego, un nuevo procedimiento se llevará a cabo.

Al final de su vuelta de formación, los pilotos ocuparán sus posiciones de salida y el Director de Carrera, su adjunto o el Comisario Deportivo estarán en la línea de salida levantando una bandera roja. Todas las luces permanecerán apagadas hasta que el último kart haya tomado su posición en la parrilla.

Todos los karts deben estar alineados en su cajón de salida, con los neumáticos delanteros en contacto con la línea blanca en la parte delantera del cajón de salida.

Cuando todos los karts estén inmóviles en la parrilla, un Oficial desplegará una bandera verde al final de la parrilla. El Director de Carrera, su adjunto o el Comisario evacuarán la pista y los pilotos estarán entonces a las órdenes del Comisario Deportivo

El Comisario iniciará la secuencia automática de encendido de 4 luces rojas. La salida se considerará dada cuando el Comisario apague las luces rojas.

Cualquier movimiento del kart durante el procedimiento de salida (movimientos mientras las luces rojas están encendidas) que se considere como una falsa largada será sancionado con una penalización mínima de 5 segundos.

Si no está satisfecho con el procedimiento, se levantará la bandera amarilla, lo que significa que se debe realizar una nueva vuelta de formación adicional.

Si un piloto no puede largar, debe permanecer en su kart y notificar esta situación levantando el brazo. En este caso, se puede conceder una vuelta de formación adicional; cualquier piloto que no haya podido largar podrá salir de su kart y reiniciar la carrera solo por sus propios medios y una vez que todo el grupo lo haya pasado. No estarán autorizados a recuperar su posición original en la formación y tomarán la salida desde la última posición.

Ningún otro piloto podrá ocupar los lugares que hayan quedado vacantes. Durante la(s) vuelta(s) de formación, está prohibido practicar simulacros de salida.

Si es necesario interrumpir el procedimiento de largada, el Comisario de Carrera mostrará una bandera roja, indicando a los pilotos que deben apagar sus motores.

Una vez iniciada la carrera, está prohibido prestar cualquier tipo de asistencia, excepto para estacionar en un lugar seguro el kart. A menos que el reglamento especifique lo contrario.

6. Procedimiento de Slow

- En situaciones de emergencia o cuando hay un peligro en la pista, se puede implementar un procedimiento de "Slow" (o reducción de velocidad). Los pilotos deben reducir la velocidad, manteniendo una distancia segura y evitando cualquier maniobra de sobrepaso. El respeto a este procedimiento es crucial para la seguridad de todos los participantes.

- Procedimiento:

El Director de Carrera o el Comisario Deportivo podrán decidir neutralizar la carrera. Este procedimiento se utilizará solamente si la pista está obstruida, o si los pilotos u oficiales están en peligro físico inmediato, y adicionalmente las circunstancias no son suficientes para justificar la detención de la carrera.

Cuando se dé la orden de neutralizar la carrera, todos los puestos de banderillero exhibirán una bandera amarilla ondeada y un cartel de "SLOW" (cartel amarillo con la palabra "SLOW" escrito en negro), que se mantendrá hasta que finalice la neutralización.

Todos los karts en competencia deberán alinearse detrás del kart líder, y los **adelantamientos están estrictamente prohibidos**. Los adelantamientos se permitirán solamente si un kart reduce la velocidad debido a un problema grave.

Durante las vueltas de neutralización, el kart líder marcará el ritmo, a velocidad moderada, y todos los demás karts deberán permanecer en formación lo más cerca posible.

Los karts podrán ingresar a la "Zona de Reparación" durante la neutralización, pero podrán reincorporarse a la pista solo cuando lo autorice un comisario. Un kart que se reincorpore a la pista lo hará a velocidad moderada hasta llegar al final de la fila de karts detrás del kart líder.

Cuando el Director de Carrera o el Comisario Deportivo decidan la **finalización de la neutralización**, estos exhibirán en la línea de

llegada el cartel de Slow con la bandera amarilla inmovil; esta será la señal a los pilotos de que la carrera se reanudará la próxima vez que se cruce la línea de llegada. En la última vuelta de neutralización, se mantendrán los carteles “SLOW” y las banderas amarillas se mostrarán inmóviles.

En ese momento, el kart líder seguirá marcando el ritmo, a velocidad moderada y **constante**. El Director de Carrera, el Comisario Deportivo o el Oficial designado señalará la **reanudación de la carrera** ondeando una bandera verde en la línea de llegada.

Los adelantamientos seguirán prohibidos hasta que los karts hayan cruzado la línea de meta al final de la neutralización.

Los pilotos podrán acelerar solo después de cruzar la línea amarilla que precede a la línea de meta. Las banderas amarillas y los carteles de “SLOW” en los puestos de los banderilleros se retirarán y se reemplazarán por banderas verdes. Estas banderas se exhibirán durante un máximo de una vuelta.

Cada vuelta completada durante la neutralización se contará como una vuelta de carrera.

Si la carrera termina durante la neutralización, los karts tomarán la bandera a cuadros como de costumbre. Y los adelantamientos sólo se permitirán si un kart reduce su velocidad debido a un problema grave.

7. Comportamiento Anti-Deportivo

- Cualquier acción que busque obtener una ventaja desleal o poner en riesgo a otros pilotos se considera comportamiento antideportivo. Ejemplos incluyen bloqueos intencionales, empujones, o ignorar las indicaciones del director de carrera. Estas acciones son sancionables y atentan contra el espíritu del deporte.

- También cabe destacar que los comportamientos antideportivos son plausibles de sanciones severas, que incluyen casos como: suspensión de la licencia deportiva por tiempo determinado (ejemplo 12 meses) o sanciones económicas.

8. Sanciones

- Las sanciones son medidas punitivas impuestas por los Comisarios Deportivos ante el incumplimiento de los reglamentos. Pueden variar desde advertencias hasta la descalificación de un evento. Ejemplo: un piloto que realiza una maniobra peligrosa puede recibir una penalización de tiempo o incluso ser excluido de la competencia.
- Empujones desde el paragolpe trasero, movimiento del kart en frenada (como maniobra defensiva) u ocasionar un accidente son algunas de las maniobras que pueden ocasionar una sanción o **recargo en tiempo**.
- Dejar fuera de competencia a otro competidor o no respetar las indicaciones de los comisarios de la prueba son algunas de las causas por la cual un piloto puede ser **excluido de la prueba**.
- La **exclusión de la prueba**, significa una sanción parcial, ya que el piloto puede continuar siendo parte del evento. Mientras que la **exclusión del evento** significa que el piloto ya no puede seguir participando del evento, y deberá esperar a ser citado por penalidades para comprender la sanción que le corresponda luego de la competencia.

9. Límites de pista

- Las líneas blancas que definen los bordes de la vía se consideran parte de la pista pero los pianos no. Si un karting se sale de la pista por cualquier motivo, el piloto puede volver a la pista. Sin embargo, esto sólo se puede hacer cuando sea seguro y sin obtener ninguna ventaja.

Se considera que el piloto ha abandonado la pista si ninguna parte del vehículo permanece en contacto con la pista.

Esta aclaración es importante, ya que, cualquier ganancia en tiempo, sobrepaso, o abandonar la pista en reiteradas ocasiones, es plausible de sanción ante los Comisarios Deportivos.

10. Trazada de Pista Seca

- La trazada ideal en una pista seca es aquella que permite la mayor velocidad posible con la menor resistencia. Generalmente sigue una línea exterior en la entrada, cortando hacia el vértice de la curva y saliendo de nuevo hacia el exterior. La física detrás de la trazada óptima se basa en maximizar el radio de giro para minimizar la fuerza centrífuga y así mantener mayor velocidad.

11. Trazada de Pista Húmeda

- En condiciones húmedas, la trazada cambia. Debido a la pérdida de adherencia en la línea ideal (donde el caucho acumulado se vuelve resbaladizo), es preferible buscar zonas con menos caucho, lo que a menudo implica tomar una trazada más amplia. Esto aumenta la adherencia y proporciona mejor control en las curvas.
- Pero también se debe tener en consideración que ante condiciones de lluvia extrema es posible que la pista se encuentre con poca adherencia tanto en la trazada de pista seca (debido al caucho), como así también en el exterior de la pista (sobrecarga de agua en la pista). Es por ello, que a veces, es posible encontrar una traza más veloz transitando por arriba de los pianos, si estos son lo suficientemente altos, donde el agua se acumula en menor cantidad.

12. Frenajes

- El frenaje en karting implica reducir la velocidad de manera eficiente sin perder tracción. La técnica del frenado en línea recta es fundamental para evitar bloqueos. El frenado ideal debe realizarse antes de la curva, liberando progresivamente el freno para transferir peso al eje delantero y mejorar el agarre de las ruedas delanteras.

Siempre se debe tener en cuenta que esto varía según el ángulo de la curva próxima, como así también, si el frenaje que se debe realizar es en pos de una secuencia de curvas o una única curva.

13. Aceleración

- La aceleración correcta es clave para salir rápido de las curvas. Debe ser **gradual** para evitar pérdida de tracción. La transferencia de peso hacia el eje trasero al acelerar de manera gradual mejora la adherencia de las ruedas traseras, proporcionando un mejor empuje.

La aceleración gradual, no solo ayuda a la tracción progresiva del kart hacia adelante, sino que también contribuye a mantener los neumáticos en un rango de temperatura menor, logrando así una mejor prestación de los neumáticos a lo largo de toda la carrera y el evento.

Esto se puede ver cuantificado a medida que el motor del kart tiene mayor potencia. Como así también, es notorio a medida que transcurren las vueltas de una competencia.

14. Maniobras de Precisión

- Las maniobras de precisión incluyen cambios de dirección rápidos, ajustes en curvas cerradas y la correcta colocación del kart en la pista. La precisión se logra a través de la anticipación, una visión clara de la trayectoria y movimientos suaves.

Es por ello, que recomendamos practicar este tipo de maniobras con movimientos en slalom delimitados con conos.

Una práctica habitual consta de realizar un trazado de slalom (con conos en las rectas) para practicar la precisión y reducir la velocidad en las rectas para principiantes. Estas vueltas se cronometran, y luego se penaliza con 3 segundos por cono derribado.

De esta manera, se premia la precisión y no la velocidad de ingreso a las curvas.

15. Radio de Giro

- El radio de giro se refiere a la capacidad del kart para girar en una curva específica. Un radio de giro óptimo permite mantener una velocidad mayor al reducir la resistencia lateral. La física detrás de esto implica encontrar un balance entre la fuerza centrífuga y el agarre de los neumáticos.

Es clave, interpretar que a menor potencia en el motor, es mejor tener un radio de giro más amplio. De esta manera, estaremos recorriendo más metros, pero a una mayor velocidad mínima en el centro de la curva. Lo cual, no permitirá salir de la curva con una mayor velocidad.

Contrariamente, cuanto mayor es la potencia del motor, es menos requerido tomar un radio de giro excesivamente amplio, ya que es probable que sea más eficiente hacer un recorrido más corto, de menos metros, aún cuando la velocidad mínima en el centro de curva sea menor.

16. Maniobra de Sobrepaso

- Un sobrepaso seguro y efectivo implica posicionarse adecuadamente antes de la curva, mostrar la intención al otro piloto y completar la maniobra sin contacto. Ejemplo: anticiparse al piloto de adelante al salir mejor de una curva, usando el interior de la pista para ganar la posición antes del siguiente giro.

Es importante la determinación a la hora de intentar una maniobra de sobrepaso. Idealmente, cuando se intenta una maniobra de sobrepaso el kart se mantiene por detrás de quien intentará sobrepasar hasta que toma la línea interna en el frenaje. Se frena unos metros más tarde, pero con mayor intensidad, se coloca a la par del kart que se está sobrepasando, y se toma la línea interna, de esta manera recorriendo menos metros que el kart que se va a superar, y con mejor tracción.

El kart que va a intentar el sobrepaso debe entender que abandona la trazada ideal por un tiempo, lo que se puede significar pérdida de adherencia al momento del frenaje o de doblar, esto debe ser tenido en cuenta para poder completar el sobrepaso satisfactoriamente.

Conclusión del Pilar:

Este desarrollo busca brindar una comprensión profunda y detallada de cada aspecto deportivo, permitiendo a los profesores y directores enseñar no solo las técnicas fundamentales, sino también los valores y el respeto por los reglamentos que definen al karting como una disciplina segura y competitiva.

Pilar Entrenamiento Físico

Objetivo del Pilar

Desarrollar futuros pilotos con calidad nacional e internacional requiere de habilidades técnicas y tácticas de conducción fundamentales a ejercer arriba del karting; asimismo implica construir la condición física y la concentración mental esenciales para un desempeño seguro y efectivo en la pista.

Este manual ofrece una guía completa para las escuelas iniciales de karting, subrayando la importancia del entrenamiento físico como un componente central de la educación del piloto/a. Al incorporar programas de acondicionamiento físico adecuados, las escuelas de karting pueden ayudar a los jóvenes pilotos a desarrollar sus capacidades condicionales, los reflejos y el control corporal, entre otras cosas, que exige el deporte. Cuando se encuentren en etapas desarrolladas, se suma la preocupación de que el cuerpo se transforma en un lastre y por lo tanto si yo no contemplo el entrenamiento físico y el tipo del mismo, será una variable que afectará el rendimiento.

Este recurso tiene como objetivo apoyar a los instructores de karting en la creación de programas de entrenamiento físico estructurados y adaptados a la edad, que sienten las bases para el éxito a largo plazo en la trayectoria deportiva de los/as jóvenes atletas. Cabe destacar que lejos de prohibir la iniciativa propia en este tipo de temáticas al igual que la alimenticia o psicológica, es esencial entender que el contenido volcado en este escrito es a título informativo, claro está que corresponde la derivación a los profesionales correspondientes para un efectivo acompañamiento.

1. Análisis de la demanda física: Fuerza, Resistencia, Velocidad y Flexibilidad

Toda competencia deportiva, dado su reglamento y características específicas presenta diversas demandas físicas, en este sentido, es menester contemplar el análisis de ese deporte. Variables como la duración, cantidad de repeticiones que

realiza de un determinado movimiento, las demandas energéticas y la intensidad, los patrones de movimiento y las cadenas musculares implicadas. En el caso del Karting, es importante contemplar el entrenamiento de las capacidades condicionales: Fuerza, Resistencia, Flexibilidad, Coordinación y Velocidad, entre otras, que son aquellas que intervienen en los movimientos del/ la piloto/a. A continuación pasaremos a explicar brevemente cada una y a asociarla con las demandas del deporte específico.

- **Fuerza:** Es la capacidad de un músculo o grupo muscular para generar tensión y vencer una resistencia. Si bien diversos autores comulgan con esta idea, actualmente otros hacen referencia a que la fuerza puede manifestarse como la capacidad del sistema neuromuscular de superar resistencias a través de la actividad muscular (trabajo concéntrico), de actuar en contra de las mismas (trabajo excéntrico) o bien de mantenerlas (trabajo isométrico). En el karting, la fuerza es crucial para mantener el control del volante (acción concéntrica y excéntrica) y resistir las fuerzas laterales y centrífugas en las curvas (acción isométrica y máxima).

Dentro del entrenamiento de la fuerza es uno de los conceptos a entender. De acuerdo con Kraemer y Häkkinen (2006) “el tejido muscular se caracteriza por ser capaz de producir fuerza en respuesta a un estímulo eléctrico que ha sido conducido por los nervios desde la zona cerebral responsable del control del movimiento.” Cuando el músculo se contrae (genera tensión), esa fuerza se transmite sobre los huesos en los cuales se inserta generando una acción muscular. Esta acción resultante puede ser de tres tipos a partir de la intensidad de la estimulación y la producción de fuerza: Isométrica, Concéntrica y Excéntrica.

El trabajo de este tipo de capacidad condicional en niños/as y adolescentes por medio de cargas (peso extra ya sea en pesas u otro elemento) mostró datos positivos y beneficiosos en el mundo de la investigación del deporte, pudiendo combatir esa idea de que los menores no pueden levantar peso. Repetimos, siempre y cuando esas cargas sean medidas, monitoreadas y

acompañadas por el seguimiento de un Profesional de la Educación Física y el entrenamiento.

- **Resistencia:** Es la capacidad del organismo para mantener un esfuerzo prolongado en el tiempo, retrasando la aparición de la fatiga. La resistencia ayuda a los pilotos a mantener la concentración y el rendimiento físico durante carreras largas o entrenamientos intensos. Es decir, se entiende al karting como un deporte que demanda una condición aeróbica dada su duración superior a otro tipo de actividades.
- **Velocidad:** Se refiere a la capacidad de realizar movimientos en el menor tiempo posible. En karting, la velocidad de reacción es esencial para responder rápidamente a los cambios en la pista y a las acciones de otros conductores. Los reflejos en el karting no solo son importantes para la seguridad, sino que también representan una ventaja competitiva en cada carrera. Un piloto con reflejos entrenados y rápidos tiene más posibilidades de evitar riesgos y optimizar su rendimiento en la pista.
- **Flexibilidad:** Es la capacidad de mover las articulaciones en su rango máximo de movimiento sin producir lesiones. La flexibilidad es importante para los pilotos de karting, ya que facilita el movimiento ágil y ayuda a prevenir lesiones musculares. Si bien es una capacidad que ocupa un rol secundario, es importante tenerla en cuenta dentro de los espacios de descanso, intercalando movimientos estáticos y dinámicos.

En cuanto a los **grupos musculares involucrados en la práctica automovilística, cabe destacar que la zona media del cuerpo**, llamado en muchas bibliografías CORE, cumple un **rol fundamental para los pilotos de karting**. Esta zona está representada por los músculos abdominales más superficiales como el recto abdominal, los oblicuos, hasta los más profundos como el transversal abdominal. Luego, en la zona posterior nos encontramos con los músculos espinales. En conjunto, y fisiológicamente involucrando la respiración, forman una especie de “escudo” que al momento de estar girando arriba del karting permite una mayor

seguridad en los movimientos, menor nivel de lesiones, mejora y aumenta la eficacia en la transferencia de fuerzas a los miembros periféricos.

Resumidamente, es importante que en los momentos previos a subirse al karting, se realice un adecuado inicio y activación de esta zona puesto que tendrá un rol fundamental en la práctica.

Como así también, la región cervical o lo que muchos entrenadores y corredores llaman el entrenamiento del “cuello” es relevante ya que es una zona con una gran carga durante las carreras ya que al igual que otras partes del cuerpo se ve afectada por fuerzas externas en momentos como las curvas, el peso del casco también cuenta y al mismo tiempo resistir dichas variables a lo largo de un tiempo considerable que es la duración de las carreras con lo que ello implica.

2. Fuentes energética

En cada una de las competencias, depende el objetivo, la duración y la intensidad de esta, tiene mayor preponderancia un sistema energético sobre otro. Para poder comprenderlos, primero debemos definir qué es el ATP y las diferentes vías a través de las cuales se constituyen fuentes de energía en el cuerpo.

El ATP es una molécula de *Adenosín Trifosfato*. Se encuentra constituida por un nucleótido que es el adenosín y luego por 3 fosfatos inorgánicos. *La unión de estas moléculas genera un enlace de alta energía*. En el músculo podemos encontrar alrededor de 1 billón de estas moléculas (Murray y Larry Kenney, 2017). En el momento donde el proceso de contracción muscular se acciona y la bomba de sodio potasio libera iones de calcio dentro del retículo sarcoplasmático, la enzima ATPasa actúa sobre estas moléculas rompiendo el enlace y liberando la energía para que actúen los puentes cruzados y se produzca el movimiento. Las vías por las cuales se nutre y produce el ATP provienen del metabolismo de tres macro nutrientes: Los hidratos de carbono (se transforma en glucógeno hepático y muscular, la reserva más importante), las grasas (se dividen en ácidos grasos y triglicéridos, los cuales siguen vías diferentes, los A.G irán al músculo, mientras que los segundos se almacenarán en el tejido adiposo), por último las proteínas se degradan en aminoácidos y se almacenarán en el músculo. Todas estas vías se

constituyen en el combustible principal para que el movimiento sea eficiente y efectivo, es de vital importancia para el rendimiento deportivo seguir una adecuada dieta e hidratación para obtener el mayor beneficio posible.

Una vez descrito el ATP y el combustible, es menester desarrollar los diferentes sistemas energéticos que se ponen en funcionamiento. Podemos mencionar el primer sistema energético que se pone en acción al momento de iniciar un ejercicio: Sistema ATP-PC. El mismo se presenta ante esfuerzos muy cortos, menores a 10 segundos, como es en el caso anteriormente mencionado de una carrera de velocidad de 100 metros. A este sistema se le suele llamar anaeróbico aláctico o alactácido o fosfágeno debido a que no produce ácido láctico, es decir, no genera desecho metabólico que produzca fatiga muscular. El sistema ATP-PC dura entre unos 30 a 40 segundos perdiendo la calidad mientras más dure y se repone entre 45 segundos a 1 minuto, por tal motivo resulta importante contar con una pausa que permita reponer la fosfocreatina.

El segundo mecanismo que se pone en funcionamiento es el anaeróbico láctico o glucólisis anaeróbica. El mismo consta de una duración de 1 a 2 minutos. Esta vía metabólica proporciona la máxima energía a los 20-35 segundos de ejercicios de alta intensidad y disminuye su tasa metabólica de manera progresiva a medida que aumenta la tasa oxidativa alrededor de los 45-90 segundos. Este sistema energético se encuentra limitado por las reservas intramusculares de glucógeno como sustrato energético, es decir, que el combustible químico para producir el ATP es el *glucógeno* almacenado en el músculo. Como producto metabólico final se produce ácido láctico por el resultado de una combustión muscular intensa en ausencia de oxígeno.

El tercer mecanismo en ponerse en funcionamiento es el sistema aeróbico. Este sistema participa de forma predominante ante esfuerzos de régimen constante como lo pueden ser caminar a una intensidad constante, con una duración mayor a 1 minuto aproximadamente. La presencia del oxígeno es de vital importancia ya que permite transformar el alimento en una fuente de energía utilizada por el músculo y desarrollar por prolongados periodos de tiempo un ejercicio físico. Como combustible, además de la glucosa, se utilizan los ácidos grasos y aminoácidos.

Debido a que se trata de la vía energética de mayor rentabilidad, los productos finales no producen residuo de ácido láctico.

El desarrollo de estos sistemas pertenecen a un **Continuum energético**, esto quiere decir que todos actúan siempre, pero la preponderancia de uno sobre otro es lo que marca la diferencia. En ocasiones, se incurre en un error de concepción sobre la utilización del oxígeno. Se debe tener en cuenta que la molécula de oxígeno está presente en todos los sistemas, únicamente que tal y como lo expresamos al principio del párrafo, en mayor o en menor medida dependiendo de las circunstancias.

Por último, los requerimientos fisiológicos y energéticos de los atletas responde a su composición y distribución de fibras musculares. Existen dos tipos: Slow twitch (de ahora en más ST) y Fast twitch (de ahora en más FT), estas últimas se dividen en dos, las tipo IIa y IIb. Las ST poseen una gran vascularización y un rico contenido de mioglobina. No posee un gran poder de contracción, a su vez los requerimientos nerviosos para activarse son de los más bajos, 50 Hz (Anselmi, 2017) pero sí una gran resistencia a la fatiga. Utilizan dentro de los sistemas energéticos, el metabolismo aeróbico. Podremos notar aquí que en los deportes de características cíclicas de larga duración como puede ser una maratón, la composición muscular del atleta estará estimulada por estas fibras, debido a su preponderancia aeróbica y su notable resistencia. Las FT IIa presentan una mínima vascularización y bajo contenido mitocondrial esto se expresa en su ínfima generación de energía a partir de mecanismos oxidativos. Su poder de contracción es intermedio, son reclutadas a partir de un estímulo de 30Hz. Su característica principal es la posibilidad de resistencia a la fuerza, duran alrededor de 15 segundos a 2 minutos. En deportes de características mixtas (cíclicas y acíclicas) como puede ser una carrera de karting requieren de una gran activación de estas fibras ya que la duración y la intensidad implican un sostenimiento de esa fuerza. Por último, las FT IIb son aquellas que expresan explosividad y potencia, su vascularización es ínfima, se nutren del ATP y la fosfocreatina especialmente. Se hacen notar en movimientos violentos y cortos, con un estímulo neuronal alto, entre 45 y 100 Hz (Anselmi, 2017). Este tipo de fibra pueden ser definitivas en los deportes, ya que por ejemplo, en una maniobra de

largada, el atleta necesita manifestar la fuerza en el menor tiempo posible y de la manera más potente para ganar, por lo tanto entrenarlas a partir de la fuerza le otorgan al deportista un mayor poder de estimulación neural a partir de un entrenamiento de la coordinación intramuscular y eso se traducirá en menor tiempo de aplicación.

Para finalizar este apartado, podemos decir que el arquetipo muscular del deportista estará determinado por las características del deporte a través del cual compite, eso direccionara el entrenamiento, la estimulación y distribución de los distintos tipos de fibras y a su vez los requerimientos energéticos. Por eso nos encontraremos dentro de los deportes cíclicos con atletas de competencias de larga duración con mayor preponderancia hacia un metabolismo aeróbico y un mayor desarrollo de las fibras lentas y en contraposición, a un corredor de corta distancia y duración con una mayor concentración de fibras FT. Por ejemplo, esto no quiere decir que en el karting, no sea necesario tener correctamente entrenadas las fibras tipo II, será beneficioso al contrario para tramos específicos de la carrera donde sea necesaria la aplicación de esa fuerza para llegar en el menor tiempo posible.

3. La pre y post competencia

En este sentido, lo adecuado **previo a una carrera o sesión de giros** es que el piloto pueda realizar una activación corporal por medio de actividades que le impliquen una demanda a nivel del sistema nervioso central que promueva la activación nerviosa.

Recordemos que se valora positivamente la implementación de dinámicas lúdicas, en caso de que se pueda grupales. Eso genera motivación, promueve la socialización, entra en calor el cuerpo y se conecta con la actividad posterior a realizar.

Dinámica de ejemplo:

“El semáforo”: El docente toma tres banderas (Verde, Amarilla y Roja) - Puede ser otro material - y distribuye a sus estudiantes por un espacio delimitado, puede ser la pista misma (fomenta la articulación con lo que sigue), los/as pilotos/as

comenzarán a moverse en diversas direcciones intentando no chocar a sus compañeros/as y variarán sus velocidades de acuerdo a la bandera que se encuentre vigente. Por ejemplo, roja es detención total, amarilla es caminata y verde es trote. Pueden ir jugando y variando los colores, incluso si ya saben de la bandera cuadros, pueden incorporar y decir que dicha bandera representa “Máxima velocidad”

En el ejemplo de esta actividad, se incrementan todas las variables fisiológicas, mentalmente deben estar atentos a los estímulos para no “chocar” u caerse, y psicológicamente se predisponen emocional y socialmente a comenzar el desarrollo de la clase o carrera.

Igualmente, es importante asegurarnos que los grupos musculares con mayor incidencia al momento de correr estén activados, recordemos: Cuello, Zona media, Hombros, Espalda y Empeines.

Por lo cual, se pueden diseñar entradas en calor más específicas que impliquen movilidad articular, distintas planchas, elevaciones de cadera y trabajos con bandas elásticas, las mismas pueden hacerse en duos o tercetos.

Luego, **Post carrera o competencia** es recomendable hacer algún tipo de estiramiento dinámico es decir moviéndose, buscar implementar una actividad que mientras el o la piloto/a se recuesta en una colchoneta se pueda trabajar sobre lo realizado. Es probable que luego de muchos giros, las molestias corporales afloren y por lo tanto se recomienda descansar y colocar frío en la zona dolorida. Todas las zonas en contacto con la butaca, costillas por ejemplo, tienden a percibirse de esa forma.

En el caso de que se tratara de un entrenamiento en pista convencional, se puede realizar un recorrido a pie en la misma, en la cual se reflexione sobre lo realizado y se explique en el campo los errores y aciertos cometidos. Por otra parte si se tratase de la carrera debe contemplarse que ya existió un desgaste mental y físico elevado, por lo que cualquier actividad que se lleve adelante tiene que representar una baja intensidad de impacto.

4. El entrenamiento invisible en el deporte

El entrenamiento invisible hace referencia a todas aquellas acciones y hábitos fuera del ámbito estrictamente deportivo que influyen en el rendimiento de los atletas. Este concepto incluye aspectos como **el descanso, la nutrición, la hidratación, la gestión del estrés, la recuperación y los cuidados preventivos**. Aunque no se ve directamente en el entrenamiento físico o técnico, tiene un impacto crucial en el rendimiento y en la capacidad del deportista para asimilar cargas y evitar lesiones.

Descanso

En el caso de los corredores de karting, el entrenamiento invisible cobra una relevancia particular debido a las demandas específicas del deporte. La postura prolongada, los reflejos exigidos y la necesidad de mantener la concentración durante las carreras hacen que factores como el sueño reparador y una alimentación adecuada sean esenciales. Un descanso deficiente, por ejemplo, puede ralentizar los tiempos de reacción, lo que resulta crítico en una actividad donde las fracciones de segundo son decisivas.

Nutrición

La nutrición también juega un papel fundamental. Los pilotos deben mantener un equilibrio energético adecuado para evitar la fatiga durante largas sesiones en pista. Además, la hidratación es vital, ya que la exposición al calor en los karts puede provocar deshidratación y afectar tanto el rendimiento físico como la claridad mental. Por ello, incluir en la rutina diaria una dieta balanceada y la ingesta adecuada de líquidos son estrategias esenciales dentro del entrenamiento invisible.

Gestión del estrés

Otro aspecto clave es la gestión del estrés y la preparación mental. Las competencias de karting requieren una alta tolerancia a la presión, lo que implica la necesidad de trabajar en técnicas de relajación, mindfulness o visualización para mantener la calma y la concentración en momentos críticos. Estas prácticas,

aunque muchas veces ignoradas, potencian la capacidad de un piloto para manejar situaciones de alta exigencia.

En conclusión, el entrenamiento invisible no solo complementa el entrenamiento físico y técnico, sino que lo potencia. En deportes como el karting, donde el rendimiento está determinado por una combinación de habilidades físicas y mentales, los hábitos fuera de la pista son determinantes. Trabajar en estos aspectos permite a los pilotos maximizar su desempeño y proteger su salud a lo largo del tiempo.



Guía para Escuelas de **KARTING**

Referencias Bibliográficas:

Anselmi, H. (2017). *Cantidad de Calidad*. Argentina.

Kraemer, W., & Häkkinen, K. (2006). *Entrenamiento de la Fuerza*. Barcelona: Hispano Europea.

Murray, B & Kenney, L.W.(2017). *Guía práctica de Fisiología del Ejercicio*. Madrid: Tutor S.A.

Choi, H. J., & Park, J. H. (2024). Research Trends in Learning Needs Assessment: A Review of Publications in Selected Journals from 1997 to 2023. *Sustainability*, 16(1), 382. <https://doi.org/10.3390/su16010382>

Carriedo, N., & Huepe, D. (2024). *Cognitive, emotional, and social factors promoting psychosocial adaptation: A study of latent profiles in people living in socially vulnerable contexts*. *Frontiers in Psychology*, 15(3), 145-159. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.00147>

Fédération Internationale de l'Automobile (FIA). (2024). *FIA Karting Sporting Regulations 2024*. Recuperado de <https://www.fiakarting.com>

Fédération Internationale de l'Automobile (FIA). (2024). *Secciones varias de FIA Karting*. Recuperado de <https://www.fiakarting.com>

Fédération Internationale de l'Automobile (FIA). (2024). *FIA Karting Technical Regulations 2024*. Recuperado de <https://www.fiakarting.com>

Fédération Internationale de l'Automobile (FIA). (2024). *FIA Karting Code of Conduct*. Recuperado de <https://www.fiakarting.com>

Festerseifer, P. E. y Da Silva, S. P. (2015). Sujeto, Subjetividad. En Carballo, C. (Coord.), *Diccionario Crítico de la Educación Física Académica: Rastreo y análisis de los debates y tensiones del campo académico de la Educación Física en Argentina*. (pp.421-425). Buenos Aires: Prometeo.

Weinberg, R. S., & Gould, D. (2020). *Foundations of sport and exercise psychology*. Human Kinetics.

Zajda, J. (2023). *Social cognitive theories for improving engagement and motivation*. In *Globalisation and Dominant Models of Motivation Theories in Education* (Vol. 39, pp. 51-65). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-42895-1_4

Papalia, D. E., Wendkos Olds, S., & Feldman, R. D. (2012). *Desarrollo humano*. McGraw-Hill.

Piaget, J. (1970). *La epistemología genética*. Siglo XXI.

Santrock, J. W. (2018). *Life-span development* (16th ed.). McGraw-Hill Education.

