

Curso Entrenador Nacional Nivel 2 – FeVA

Planificación en el Vóleibol

Voley.org



Lic. Alejandro Bertorello

@alebortorello

ENTRENADOR NACIONAL
NIVEL 2- Federación del
Voleibol Argentino

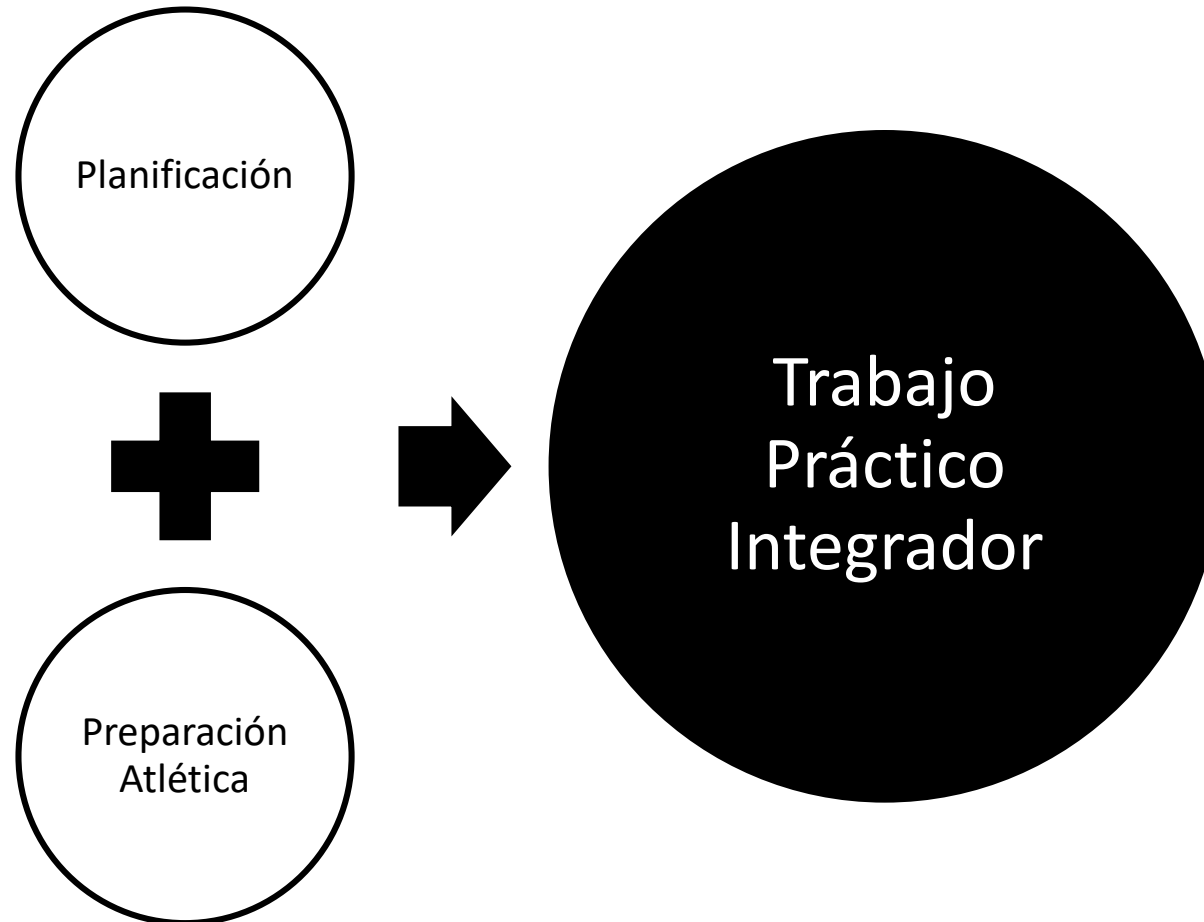


presentada por Federación del Voleibol Argentino

Inicio: 3 Marzo, 2025

Cuarta Edición

Asignaturas



Planificación de la Preparación Física en el Vóleybol

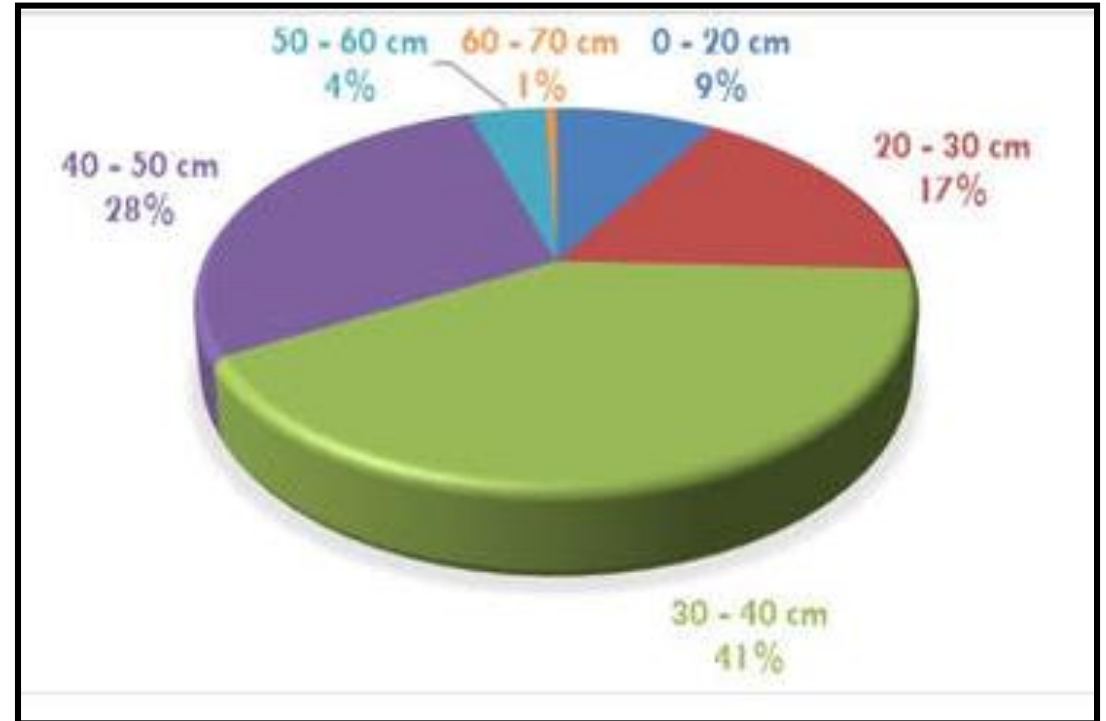
Contenidos prioritarios

- Concepto de carga de entrenamiento
- Ejemplos prácticos de carga externa e interna en vóleybol
- Efectos de la carga de entrenamiento
- Variables prácticas para monitorear la carga de entrenamiento en el vóleybol
- Carga y su efecto en el rendimiento
- Periodización: la solución a la planificación
- Propuesta de sistema de planificación por colores de la carga de entrenamiento para semanas y sesiones de preparación física
- Ejemplos prácticos para todos los períodos del calendario anual



¿Qué es la carga de entrenamiento?

- Es la **cantidad (total) del trabajo realizado**, «el efecto que genera en el organismo así como el efecto que es percibido psicológicamente por los deportistas». Verkhoshansky, J. (2002 – 2002) modificado
- Por eso existen diferentes formas de conocer cuál es la carga administrada a los deportistas.
- Para ello se utiliza tanto parámetros o índices internos del organismo (**carga interna**) como son por ejemplo la frecuencia cardíaca (FC), el consumo de oxígeno (VO₂), la concentración de ácido láctico (LAC), etc., así como los índices externos (**carga externa**) que muestran cómo y cuánto ha trabajado un deportista, por ejemplo kilómetros recorridos en un partido, velocidad de desplazamiento en un recorrido concreto, número de lanzamientos realizados en un entrenamiento, etc. Cuadrado-Reyes, J. et al (2012)



Añón, P. (2018) El control de la carga de entrenamiento en el voleibol mediante microtecnología integrada: ¿Hacia un modelo de periodización quirúrgica?

Tipos de carga en el vóleybol

Externa

- **Cantidad y tipo de saltos**
- **Cantidad y tipo de desplazamientos**
- Duración total de los entrenamientos y de las competencias
- Cantidad de aceleraciones y desaceleraciones (desplazamientos)

Interna

- **Percepción del esfuerzo (RPE)**
- Percepción de la recuperación (QTR o Wellness)
- Registro y seguimiento de la frecuencia cardíaca
- **Incidencia de lesiones**

El efecto del entrenamiento físico no es el único a considerar



- Controlar la carga de entrenamiento físico en el gimnasio (efectos) es más simple que la del deporte (requerimientos grupales e individuales):
 1. **Frecuencia y duración de las sesiones**
 2. **Series y repeticiones**
 3. **% RM utilizado en los principales ejercicios**
 4. **Control de velocidad de ejecución en algunos ejercicios**
- Lo más complejo es la **sumatoria de los efectos entre el entrenamiento del voleibol y del trabajo físico**
 1. **Cantidad y tipo de saltos de la sesión en conjunto con la sesión de pesas**
 2. **Cantidad de competencias concentradas con el entrenamiento físico**

Relación entre horas de entrenamiento e incidencia de lesiones en trabajos publicados

- Bustos, A. y Locaso F. (2019), describen las lesiones evaluadas en la selección mayor de vóley masculina desde 2014 hasta 2016, evaluando a 78 deportistas, con 37 lesiones, en 21.812 horas de exposición.
- Los resultados encontrados fueron: **1,69 lesiones cada mil horas, con predominio de las lesiones musculares.**
- El índice de lesiones durante los partidos fue mayor que el de los entrenamientos.

- Schafle, M. (1990) documentó la incidencia de lesiones durante 1987 en el torneo nacional de la Asociación de Voleibol de los Estados Unidos, encontrando **154 lesiones en 1520 participantes durante 7812 horas de juego.**
- La tasa de lesiones en este estudio fue de **1,97 / 100 horas de juego.**
- Las extremidades superiores representaron el 20% de las lesiones. El tobillo (17,6%), la espalda baja (14,2%) y la rodilla (11%) fueron los sitios de lesión más comunes. Las distensiones (36%) y los esguinces (28%) fueron los tipos de lesiones más frecuentes.
- Solo ocho (5.2%) lesiones resultaron en más de 5 días de pérdida de tiempo. Dos de estas lesiones involucraron la rodilla y otras dos requirieron cirugía.

Tiempo total de entrenamiento y competencias estimativas por semana y mes

Sumatoria en horas estimativa por semana entrenamiento con pelota y competencia					
Sesiones de entrenamiento	Horas totales sesiones con pelota	Horas totales sesiones de PF	Horas totales Competencia	Total por semana	Total por mes
2	3	2	2	7	28
3	6	3	2	11	44
4	8	4	2	14	56

Modelo tipo entrenamiento en preparación en el ámbito de selección					
10	20	6		26	104

Control de carga de entrenamiento

Datos compartidos (no publicados) con el departamento médico en la liga A2 2018 Selección Menor

Semanas	Horas de entrenamiento totales	Asistencia a kinesiología	Cantidad de tratamientos en kinesiología	Sesiones kinesiología	Sesiones de pelota y competencias	Turnos de descarga	Sesiones de pesas	Sesiones preventivas
1	21	8	12	2	6	3	3	4
2	35	47	60	7	11	3	3	7
3	34	32	42	5	10	4	2	6
4	27	24	29	4	9	2	3	6
5	24	8	17	3	8	2	2	5
6	32	28	33	5	10	3	3	6
7	32	34	42	6	10	3	3	6
8	25	19	21	4	8	2	2	5
Totales	230	200	256	36	72	22	23	45

Comparación referencia saltos totales (promedio) por partido en 5 sets en diferentes poblaciones
(No se incluyen los saltos del calentamiento ni los del entrenamiento a contraturno del mismo día de la competencia)

Posición de juego	Fontana y col. (2000) Liga A1 Italia	Zaksa Kedzierzyn Kosle Liga Polaca Masculina 2010-2011. Datos propios no publicados	Selección Argentina masculina Liga Mundial 2013 Datos propios no publicados
Armador	136	139	149
Punta	66	77	74
Central	97	112	104
Opuesto	88	89	84

Relación cantidad de saltos y nivel de carga física estimativa para entrenamientos (Punta, Central y Opuesto)

Selección Argentina masculina Liga Mundial 2013 Datos propios no publica

Saltos totales por día de entrenamiento (1 o 2 sesiones)	Nivel de carga física estimativa
Entre 1 y 20	Muy muy baja
Entre 21 y 40	Muy baja
Entre 41 y 60	Media
Entre 61 y 80	Media - Alta
Entre 81 y 100	Alta
Entre 101 y 120	Muy Alta
> 121	Máxima

Volumen total de saltos masculino por posición en entrenamiento de período pre competitivo de selección

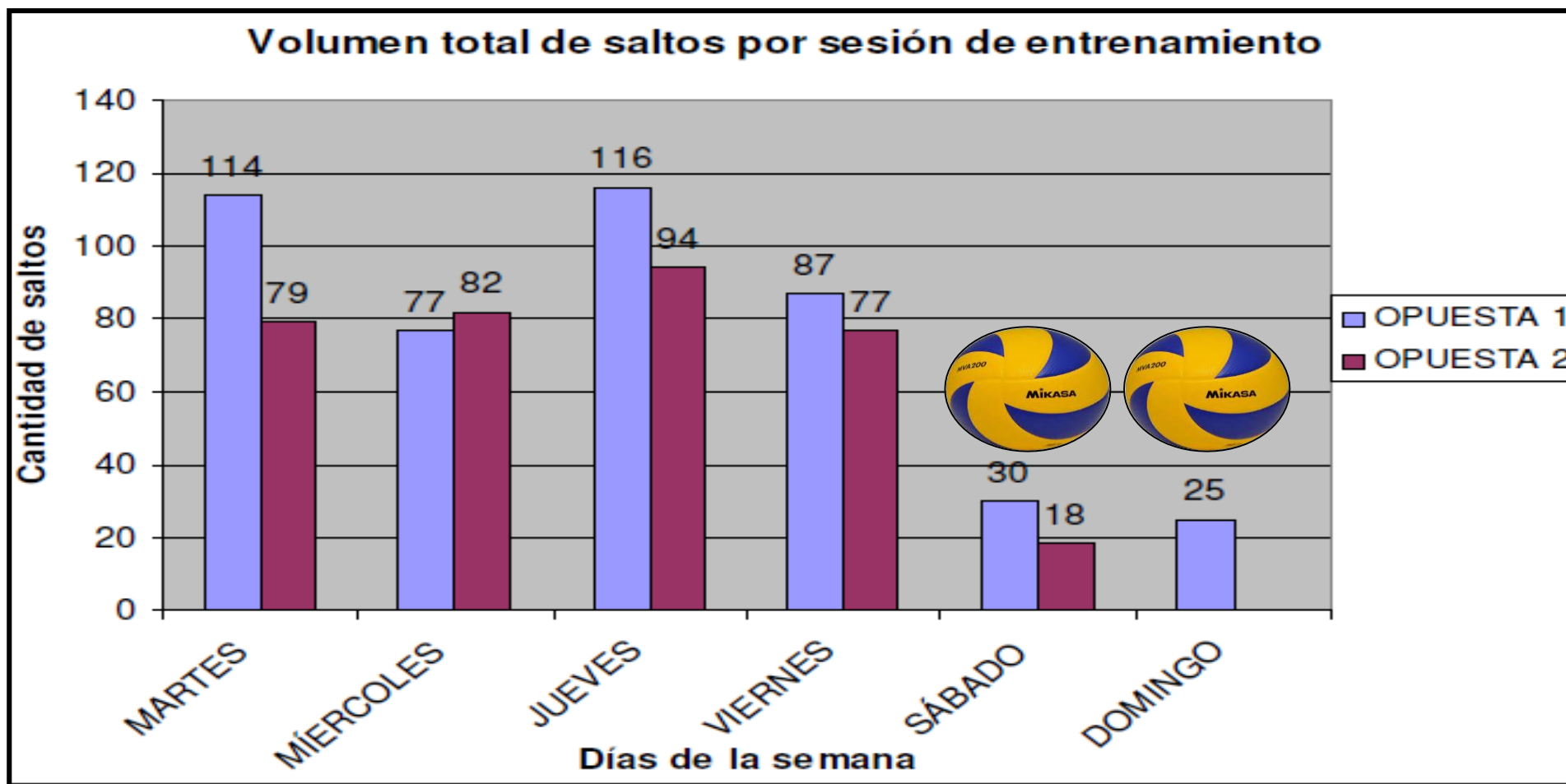
Datos propios no publicados

- Promedio de saltos totales en cms
- Promedio de altura de todos los saltos
- Cantidad de saltos por encima de 50 cms
- Promedio de saltos con más altura (sobre 50)
- Valor de salto máximo

Jump Summary Report						
Event:	Practice - 24-4 mayor B					
Event Start:	24/4/2018 15:08					
Team:	argentina	VERT				
Number of Players:	8	Jumps	Ave Jump height (cm)	Jump Count (20+ Inches)	Ave High (cm)	Highest Jump (cm)
Team	Player					
argentina	Receptor	101.0	58	73.0	76	87
argentina	Receptor	111.0	58	81.0	74	92
argentina	Receptor	118.0	58	70.0	85	100
argentina	Opuesto	103.0	56	69.0	73	93
argentina	Central	160.0	47	54.0	65	77
argentina	Central	113.0	51	62.0	73	87
argentina	Central	150.0	55	79.0	79	90
argentina	Central	165.0	49	72.0	72	90

Salto totales en cada sesión en microciclo de competencia

Liga Nacional Femenina Banco Nación Vóley Bertorello, A. (2008)



“El que no planifica su éxito, planifica su fracaso”



Modelos prácticos de planificación a partir de la competencia



“Planificamos desde cada competencia hacia atrás”



“Siempre manda la pelota”



¿Cómo podemos planificar las semanas y las sesiones de preparación física en forma simple, práctica y rápida?



«Prescribir cargas de entrenamiento es intentar dar en el blanco»

Lograr las adaptaciones deseadas

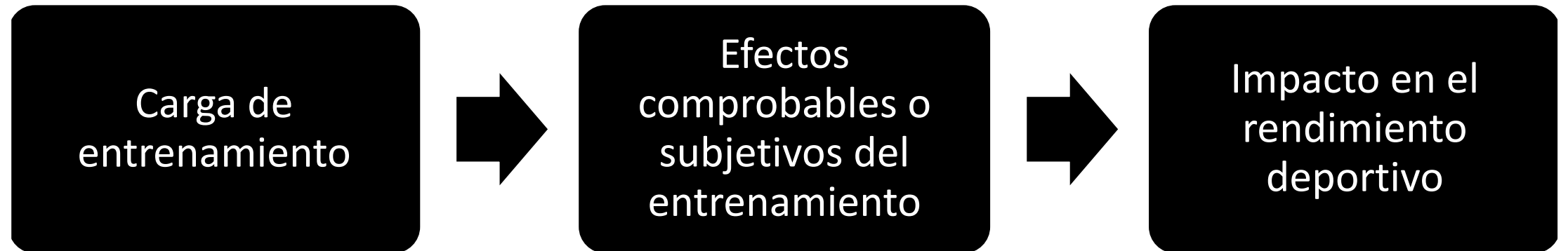


“Convencer”: La clave de la conducción



Carga – Efecto – Rendimiento

Bompa, T. y Haff, G. (2009)



«Prescribir cargas de entrenamiento es inferir fatiga»

Efectos de la carga de entrenamientos en cada deportista Naclerio, F. (2011)

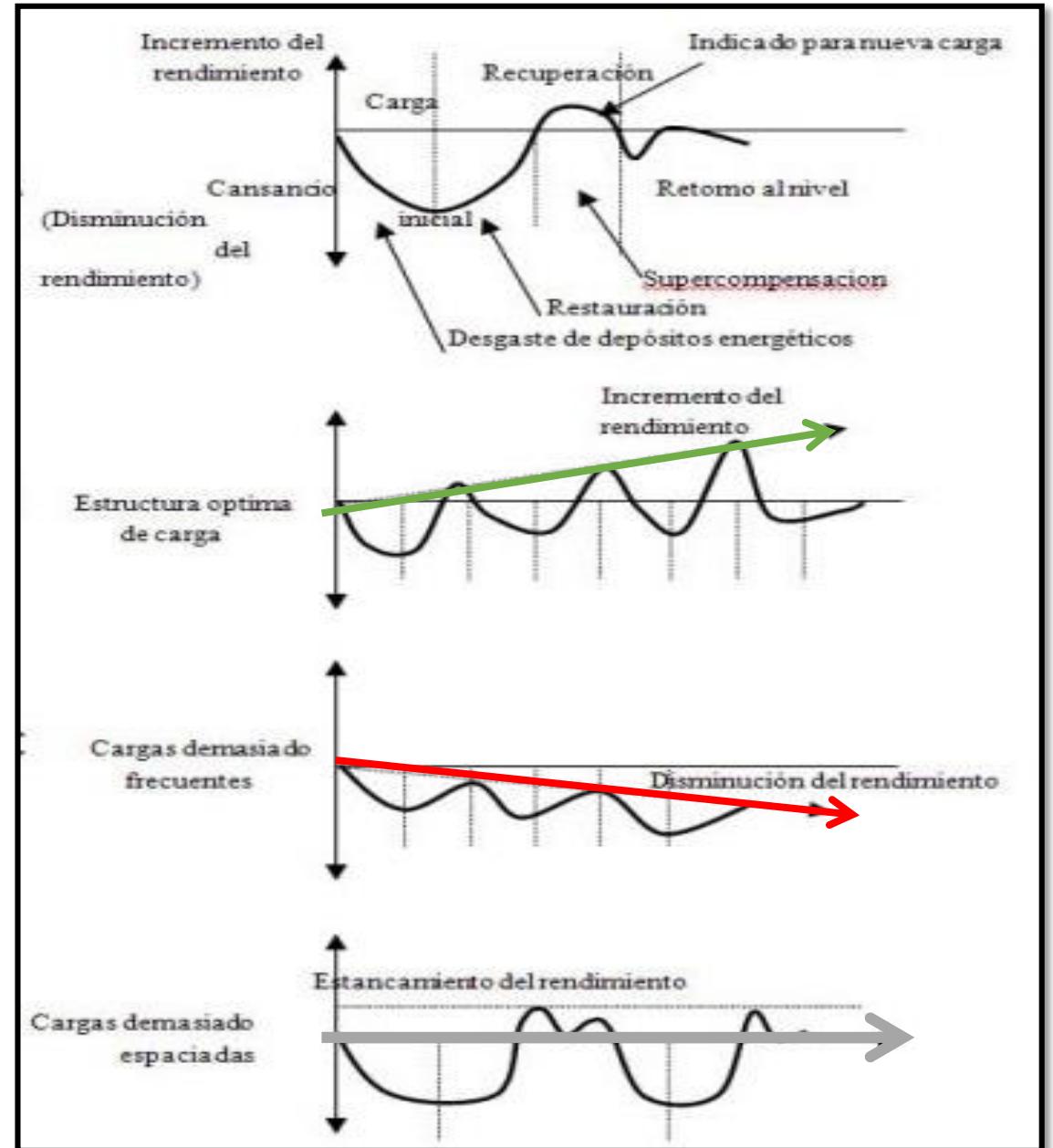
- **Excesiva:** supera el límite de la capacidad funcional del organismo y provocan el síndrome de exceso de carga o sobreentrenamiento
- **Entrenable:** provocan síntesis proteica de adaptación en la dirección específica en que se produce el efecto de entrenamiento
- **De mantenimiento:** resultan insuficientes para estimular la síntesis proteica de adaptación, pero suficientes para evitar el efecto de desentrenamiento
- **De recuperación:** insuficientes para evitar el efecto de desentrenamiento, pero tienen un efecto positivo sobre el proceso de regeneración después de una
- **Ineficaz:** no tiene ningún efecto de desarrollo, mantenimiento o de recuperación para el organismo

Diferentes tipos de cargas de entrenamiento y sus adaptaciones crónicas (medio y largo plazo)

Hartmann, J.(1996)

«El éxito sostenido en el tiempo es la aplicación equilibrada entre las cargas muy frecuentes y las espaciadas»

Hartmann, J. (1986)



“Periodización: La solución de la planificación”

Plan integrado por todo el cuerpo técnico para el equipo y para cada deportista

- La planificación es un proceso metodológico de estructuración de las cargas de entrenamiento, en busca del rendimiento óptimo del deportista. Fuentes, Del Villar, Ramos & Moreno (2001).
- La planificación es un instrumento que facilita una estructura, una organización y unos contenidos guía, para el proceso del atleta hasta alcanzar sus máximos logros. Velázquez, J. E. C. et al (2019)
- Pero, para poder ejecutar esa planificación se necesita de la **periodización**, que es un **proceso sistemático que permite establecer los entrenamientos en periodos y a los objetivos durante un plazo de tiempo determinado**.
- Este proceso debe ser controlado y evaluado de manera periódica para ser retroalimentado y ajustado, para que el atleta pueda alcanzar su máximo nivel (González, Navarro, & Pereira, 2007).
- **La periodización permite lograr el mayor rendimiento físico y deportivo esperable disminuyendo la incidencia de lesiones y el sobreentrenamiento**



¿Qué tienen en común todas las propuestas de planificación?

3 Etapas consecutivas de preparación:

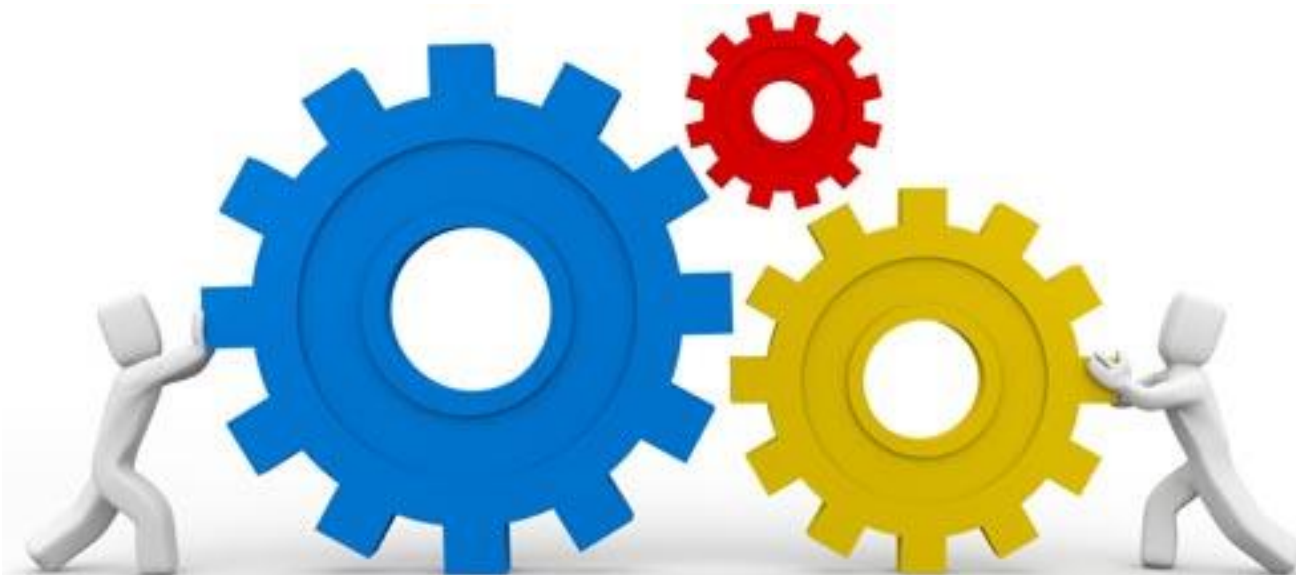
1. **Volumen elevado** (acumulación, carga extensiva)
2. **Intensidad alta** (intensificación, carga intensiva)
3. **Reducción de carga** (reducción de volumen, mantenimiento de intensidad)
Boyle, M. (2017)

«La aplicación de estos parámetros funcionales de la carga de entrenamiento son para el entrenamiento y competencia del vóley así como para la preparación física»

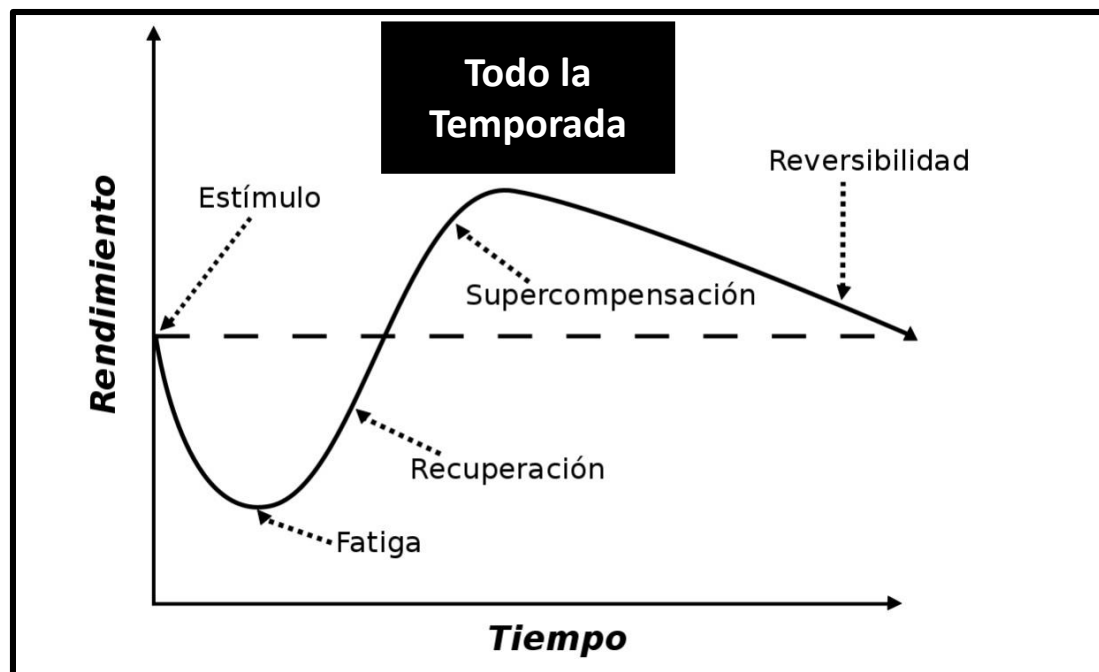
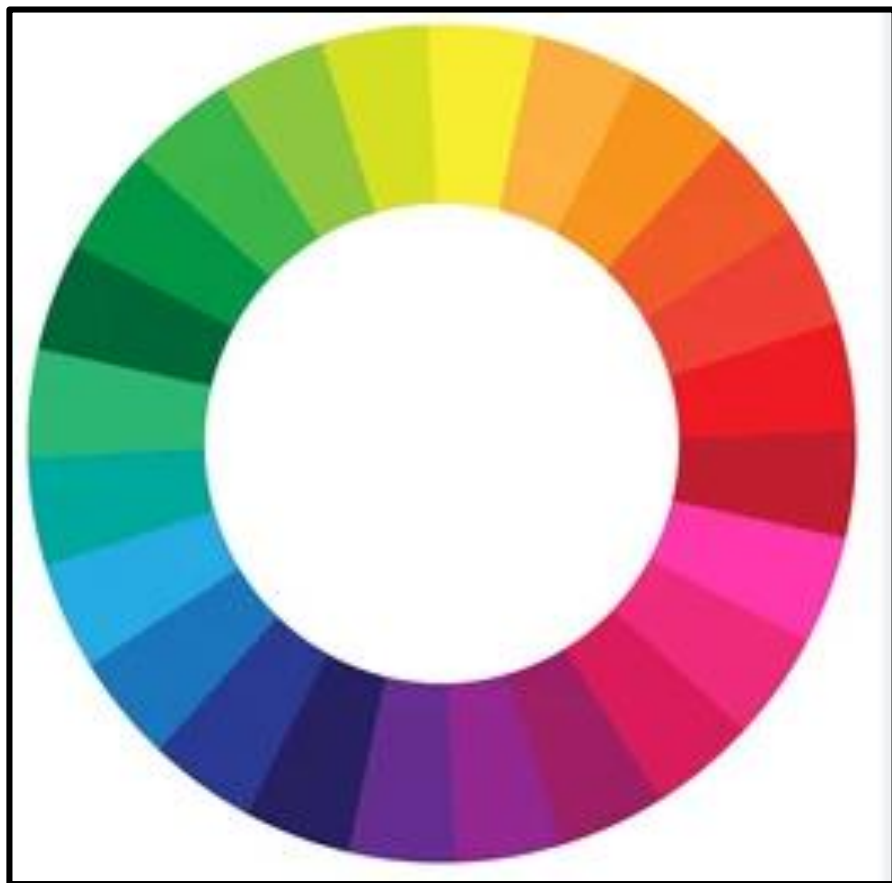


Necesitamos un sistema que nos permita planificar en forma rápida y efectiva para el equipo y para cada deportista

1. **Torneo largo anual** con fase clasificatoria (ida y vuelta o solo ida) y play off.
2. **Torneo corto XL** de una semana de duración
3. **Torneo corto** con varios partidos por día (de fin de semana)
4. **Torneo formato Tour** (3 partidos en 4 días)
5. **Planificación integrada de todos los torneos para el equipo y para cada deportista**



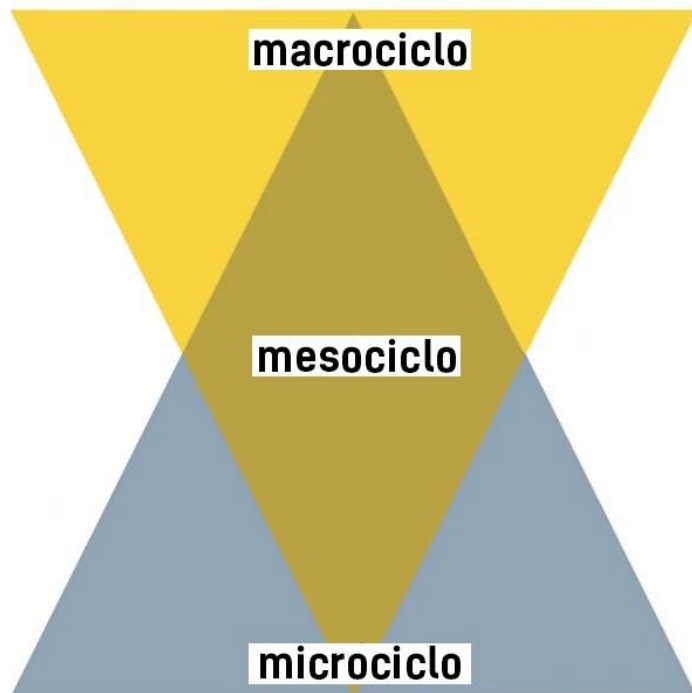
Propuesta de Sistema por Colores para el Nivel de Carga Estimativa en Semanas y Sesiones de Preparación Física



Periodización ágil

Jovanovic, M. (2020)

PERIODIZACIÓN TOP-DOWN



PERIODIZACIÓN BOTTOM-UP



Estrategia *Top-Down*

- Todos los objetivos están claros
- Sistemas comprensibles
- Se conocen todas las opciones disponibles
- Lo que ocurre, se ha planificado previamente
- Sometido a reglas
- La dirección genera un orden lógico
- Las buenas decisiones son producto del proceso



Estrategia *Bottom-Up*

- Algunos objetivos van apareciendo
- Sistemas complejos y, a veces, impredecibles
- Algunas opciones ni siquiera se conocen
- No todo lo que ocurre, se ha planificado antes
- Flexible. Requiere mayor capacidad resolutive
- El orden se va consiguiendo con el tiempo
- Las buenas decisiones son producto del criterio



¿Cómo estimamos la fatiga en los viajes?

Protocolo sugerido para su intervención en equipos de voleibol
Propuesta (no publicada) en función de la cantidad de horas

Horas de Viaje	Carga
Menos de 4 horas	Baja
Entre 5 y 8 horas	Media
Más de 9 horas	Alta

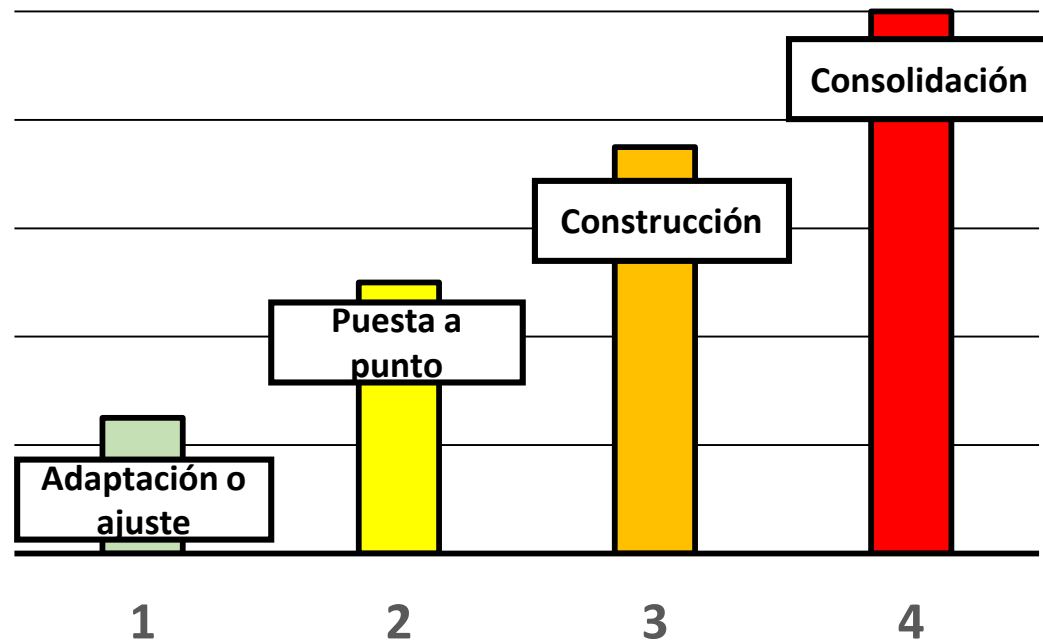
- Debido a la gran cantidad de **viajes** de los equipos durante la temporada (**viajes cortos, medios y/o largos**) es necesario generar **un protocolo de base** para un mejor cuidado de la condición física y la salud de los equipos:
- **Los viajes se consideran de acuerdo al tiempo de duración.**
- A mayor tiempo de viaje menor cantidad de tiempo de entrenamiento de pelota posterior y mayor consideración para trabajos destinados a la recuperación de la calidad muscular (y viceversa).

Se sugiere:

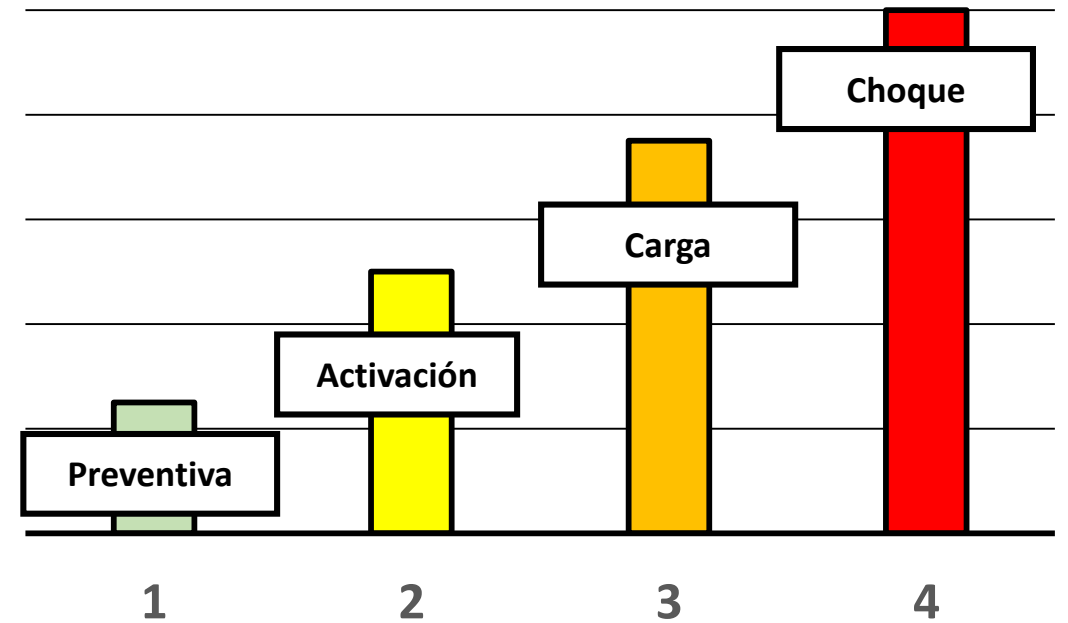
- Hidratación durante y después de los viajes.
- Recuperar el ritmo intestinal
- Ducha y baños de contraste
- Ejercicios de movilidad con el propio cuerpo y con elementos, liberación miofascial, y estiramientos de media y baja intensidad conocidos previamente por los equipos
- Como regla, **los viajes son parte del proceso y suponen una carga real de trabajo para los deportistas que debe ser tomada en cuenta. “Los viajes no es tiempo libre ni de recuperación”**

Propuesta de sistema por colores para el nivel de carga estimativa

Semanas



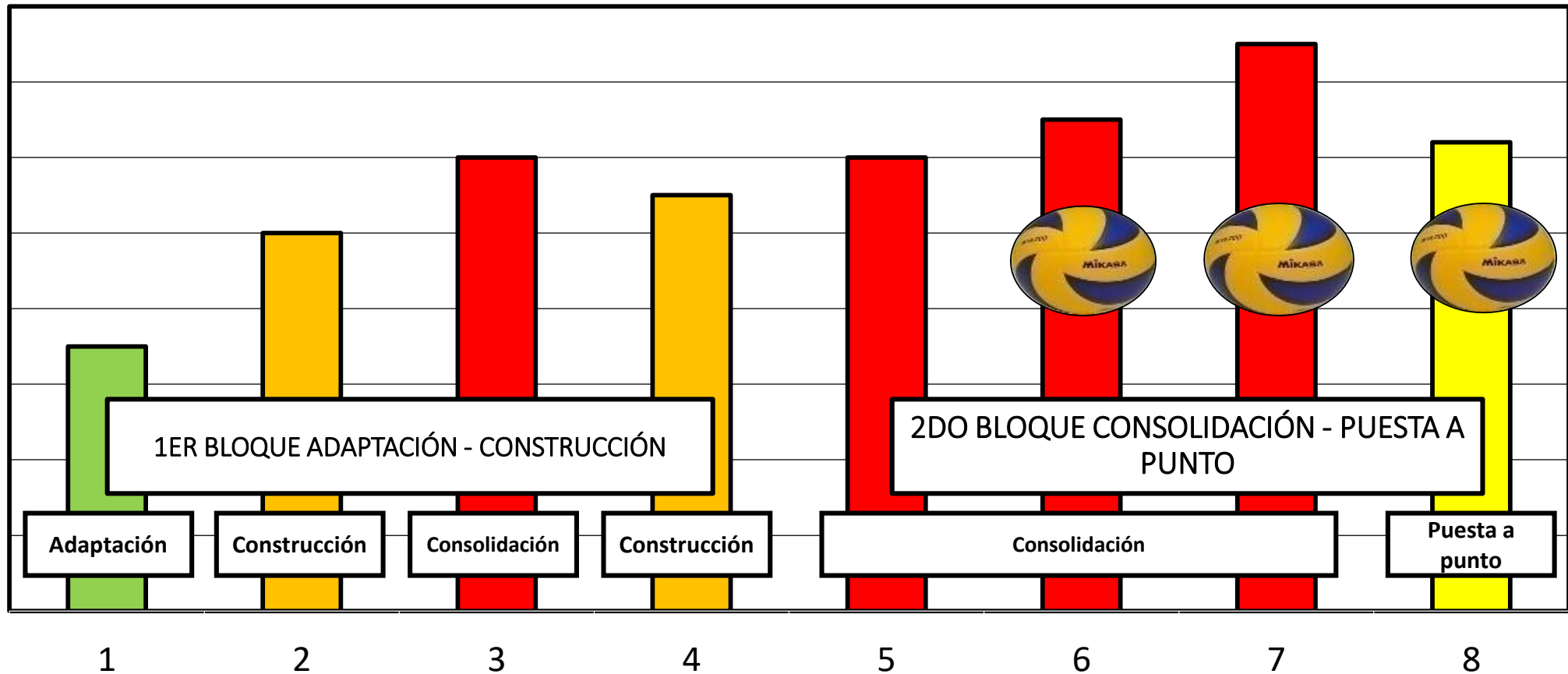
Sesiones



Semanas de:

1. **Adaptación:** Cargas de entrenamiento bajas a medias. Permiten el inicio de un período o la recuperación de períodos anteriores. Son fundamentales para favorecer los procesos individuales de adaptación a las cargas de entrenamiento. Pueden utilizarse en cualquier período del calendario anual
2. **Construcción:** Cargas medias a altas. Estos períodos son los que permiten desarrollar las capacidades condicionantes a lo largo de todos los períodos del calendario anual Son muy importantes para preparar al equipo para semanas de mayor carga de entrenamiento
3. **Consolidación:** Cargas altas. Máximo nivel de entrenamiento y de fatiga asociado al trabajo realizado. Estas semanas se sugieren para períodos fuera de temporada, recesos durante torneos largos o en semanas previas a puestas a punto. (Solo para deportistas de expertos y avanzados)
4. **Puesta a punto:** Carga media. Mantenimiento y optimización del rendimiento físico. Sugeridas para semanas previas a torneos o competencias importantes o durante períodos largos de competencias principales

Detalle de las principales características de cada semana – micro y/o bloque de pretemporada de 8 semanas de duración para nivel formativo – amateur y/o semi profesional



Sesiones de recuperación y puesta a punto

Preventivas

- Se realizan en todas las sesiones de entrenamiento e incluso en las competencias pero con volúmenes mucho más bajos
- La combinación de este tipo de sesiones con la entrada en calor son fundamentales para asegurar la participación del equipo en todos los entrenamientos y competencias
- Los ejercicios preventivos de lesiones en el vóleibol deben estar presentes en todo el nivel formativo
- La **inclusión del tipo y cantidad de contenido variará de acuerdo a la situación individual** (Tiempo de juego, sobrecarga muscular, nivel de recuperación, historial de lesiones, etc.) de cada deportista. **y a la incidencia de lesiones en el equipo**
- El objetivo principal de este tipo de sesión es el de **mejorar, recuperar y mantener la calidad de movimiento de cada deportista** para luego poder realizar sesiones de mayor carga o competencias.
- Son sesiones de **volumen bajo a medio y de intensidad baja a muy baja**

Activación

- Se realizan **1 a 2 días antes de la competencia**, aunque en deportistas de mayor experiencia en el entrenamiento de fuerza, se pueden incluir el mismo día de la competencia, aunque con volumen e intensidad más bajos
- La inclusión del tipo y cantidad de contenido variará de acuerdo a la **situación individual**.
- Se sugiere **utilizar ejercicios y métodos ya conocidos por el equipo**.
- **Probar antes de las competencias preparatorias y optimizar en las principales.**
- El objetivo principal de este tipo de sesiones es el de potenciar a modo de **puesta a punta – optimización la condición física específica de cada deportistas**
- Son sesiones de **volumen bajo a medio con intensidad media a alta**.

Sesiones de introducción a la carga y de máximo esfuerzo

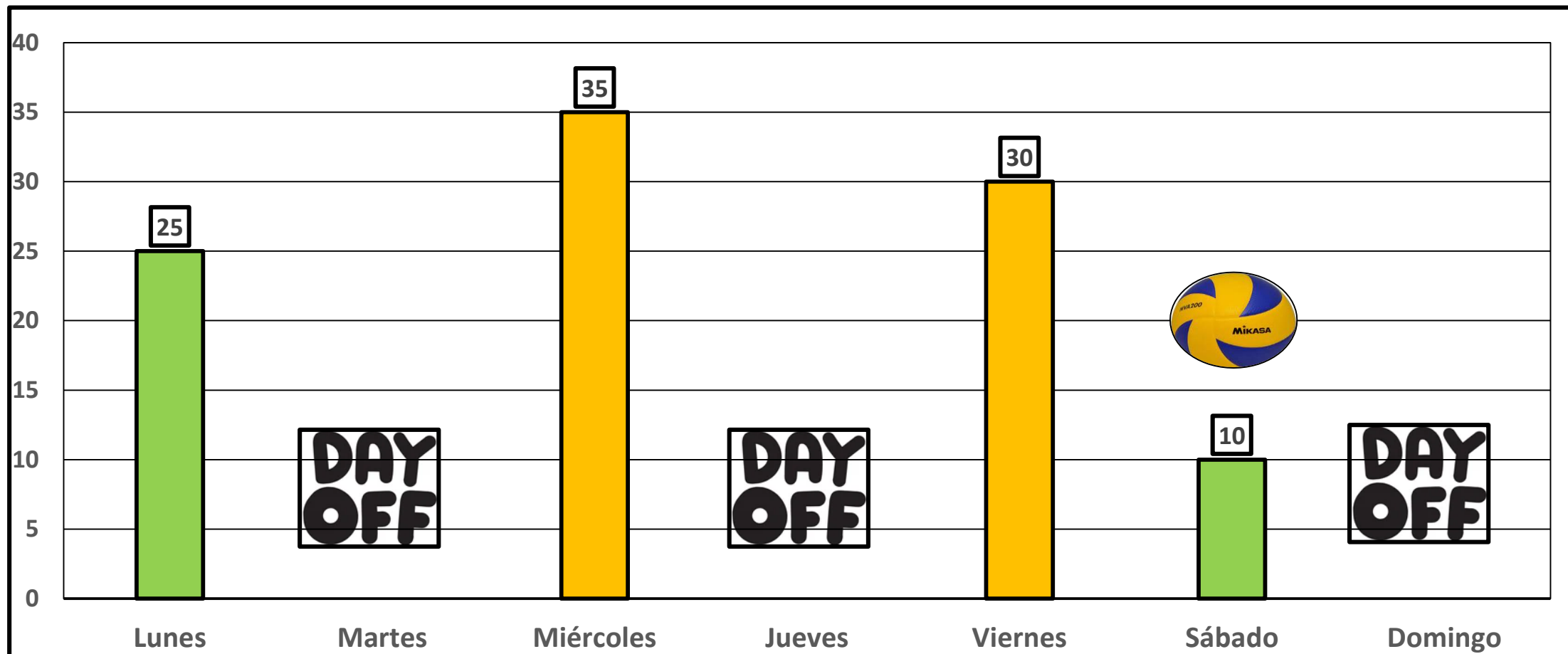
Carga

- Se realizan como **introducción a la carga física de la semana siendo el 1er estímulo de preparación física del microciclo aunque pueden haber varias sesiones por semana**
- Especialmente recomendadas para **prescribir luego de 1 o varios días libres.**
- Los contenidos incluidos **no son los de mayor complejidad de la semana. La intensidad y el volumen de la sesión no son los más elevados de la semana**
- El objetivo de este tipo de sesiones es el de volver a realizar sesiones de preparación física luego de competencias o de un período sin sesiones de este tipo, buscando **recuperar y/o mantener la condición física y generar las bases necesarias para sesiones de mayor carga.**
- Son **sesiones de volumen medio a alto y de intensidad media a alta**

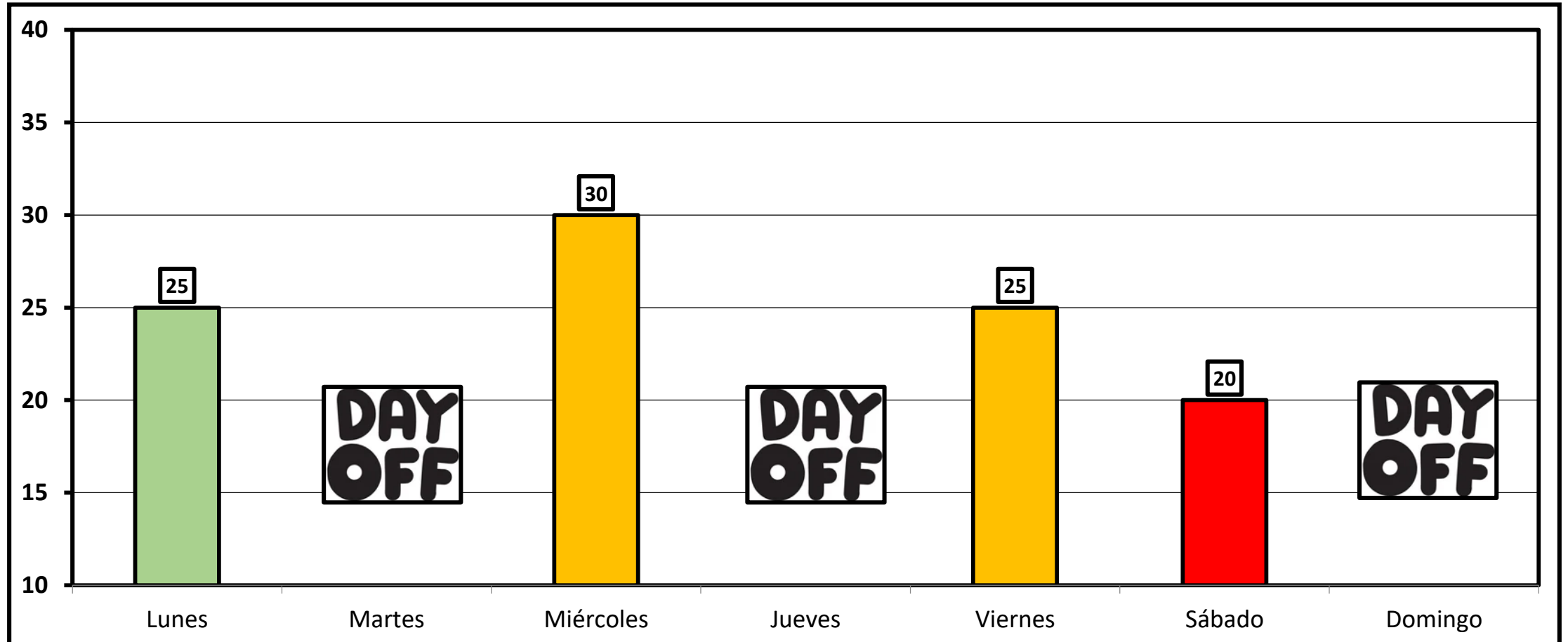
Choque

- Se realizan **lejos de la competencia o por lo menos con una diferencia de por lo menos 3 días**, sea antes o después de las mismas, aunque dependerá del calendario y del nivel de condición física y experiencia de cada deportista.
- Son las **sesiones de mayor carga dentro de la semana.**
- Se sugiere realizar de 1 a 3 sesiones como máximo por semana
- Se llevan a cabo **cuando los deportistas se encuentran con la mayor recuperación posible y cuando tienen suficiente tiempo para recuperarse hasta la próxima sesión.**
- Su principal objetivo es el de **mejorar la condición física (Eleva el nivel funcional individual).**
- Son sesiones de **volumen e intensidad altos a muy altos con ejercicios de mayor complejidad**

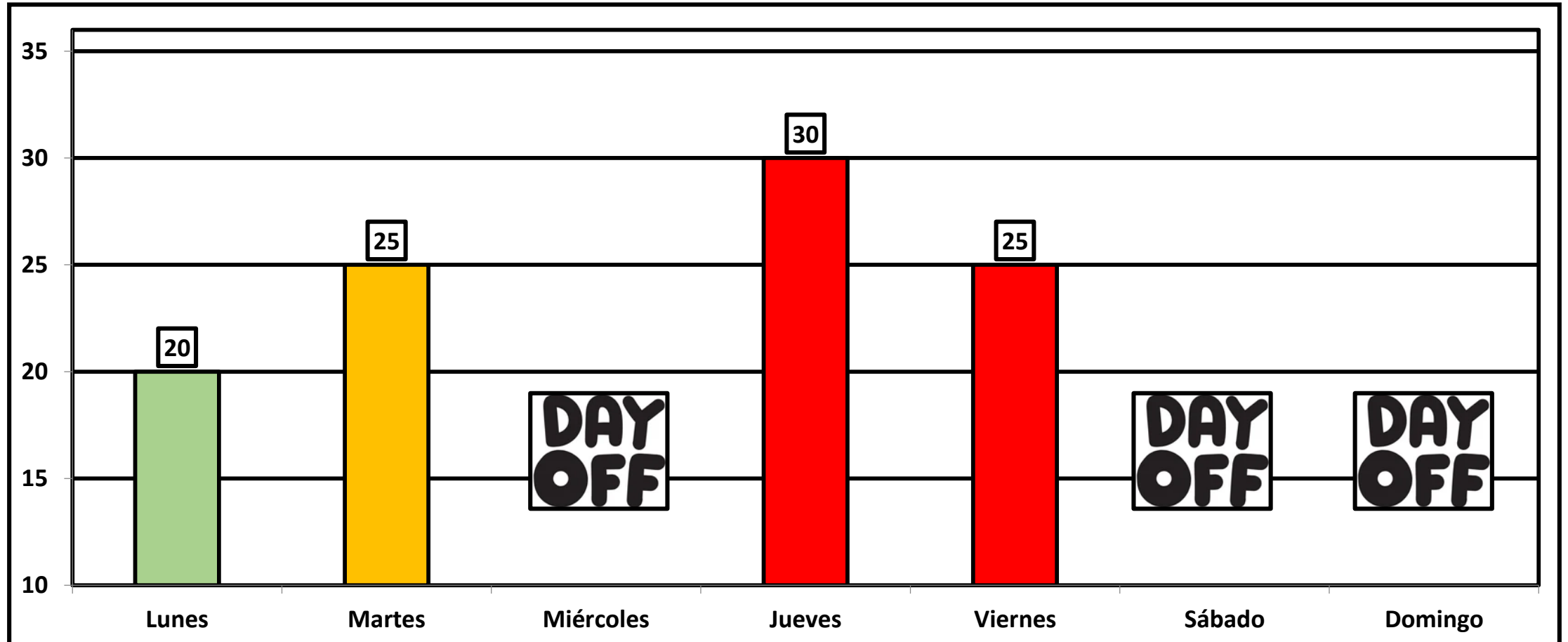
Distribución estimativa (%) de la carga de entrenamiento en una semana de Adaptación con 4 sesiones de preparación física: 2 preventivas y 2 de carga en la 1era o 2da semana de Pretemporada



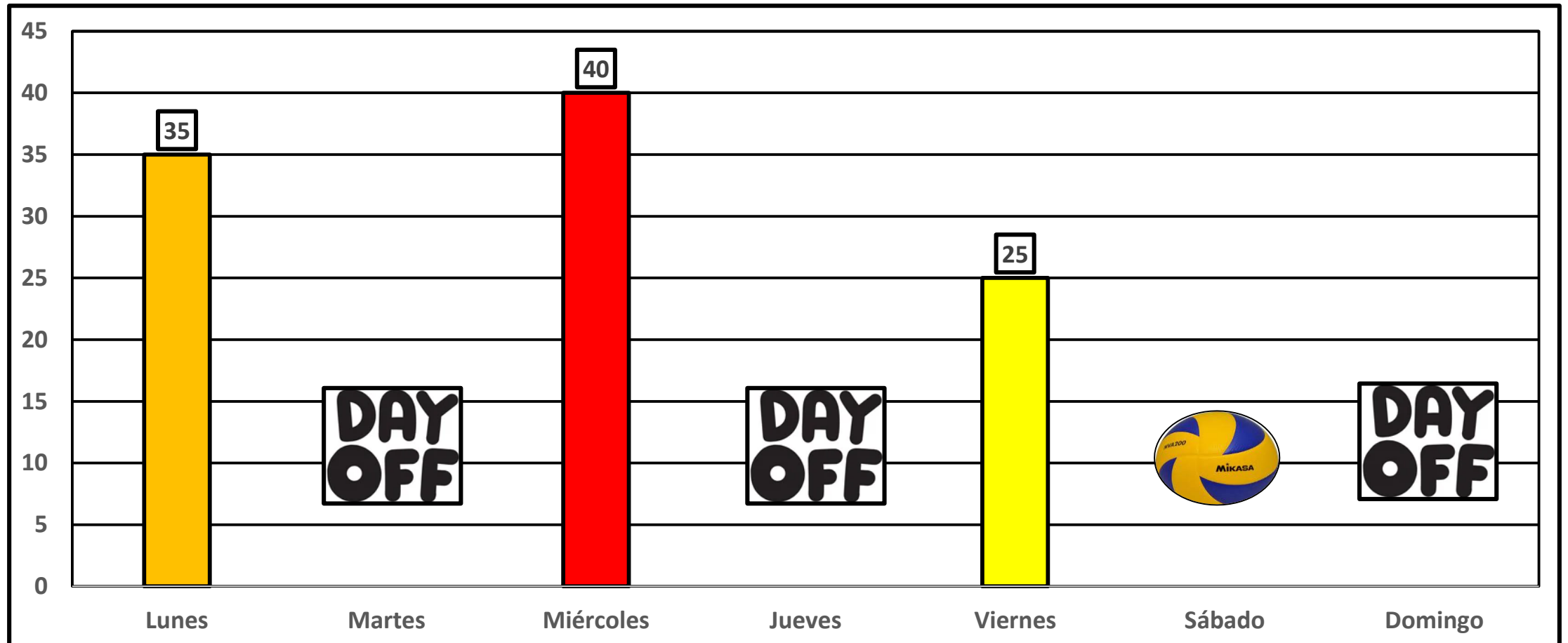
Distribución estimativa (%) de la carga de entrenamiento en una semana de construcción de 4 sesiones de preparación física: Preventiva, 2 de carga y 1 de choque en la 3era o 4ta semana de Pretemporada



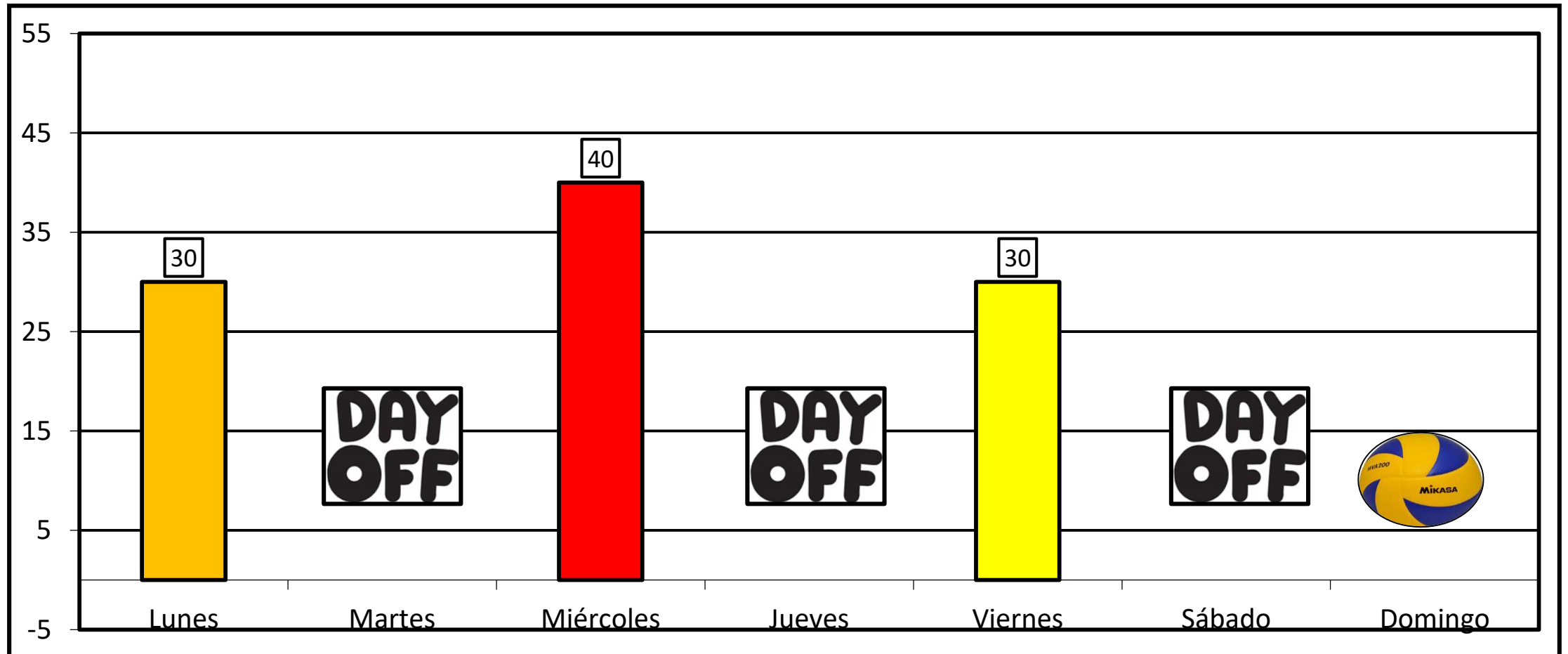
Distribución estimativa (%) de carga de entrenamiento en una semana de construcción con 4 sesiones de preparación física (preventiva, carga y 2 de choque) en el período de postemporada



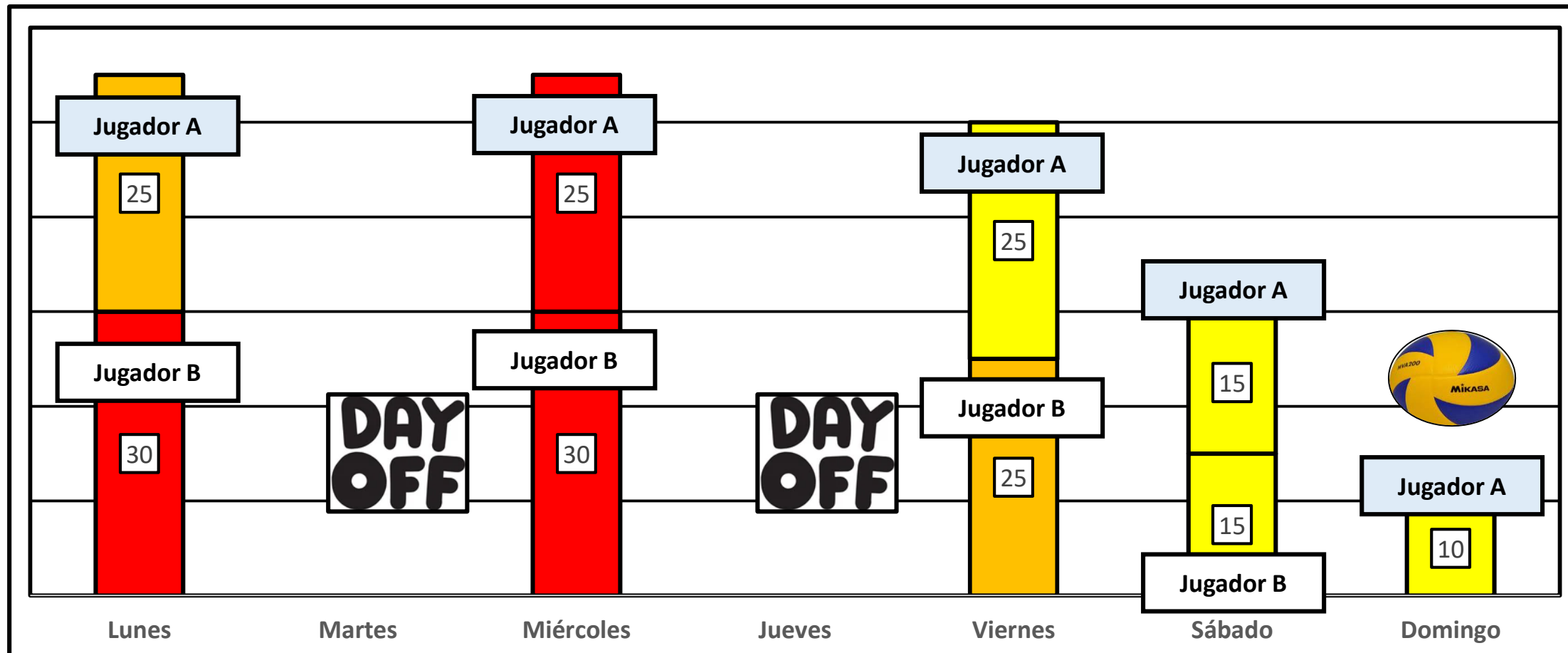
Distribución estimativa (%) de carga de entrenamiento en una **semana de construcción: carga, choque y activación** en las primeras competencias del año (Sábado)



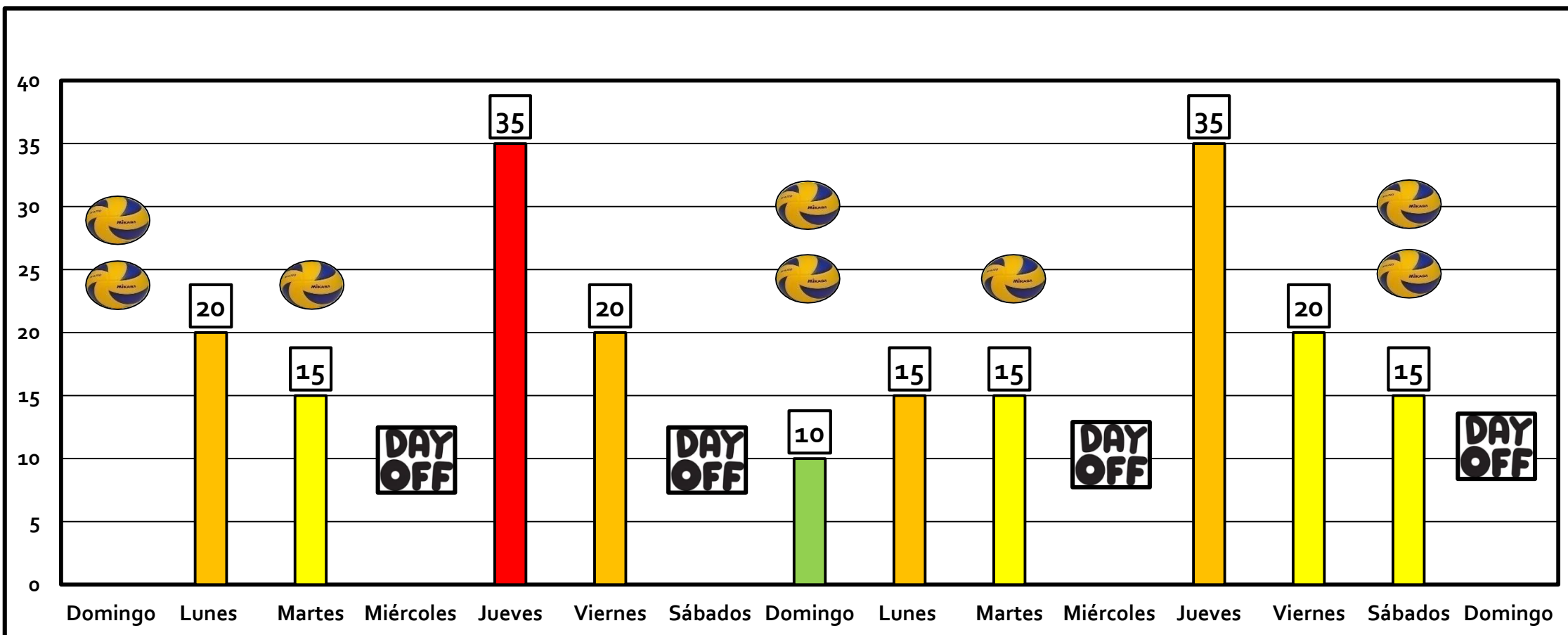
Distribución estimativa (%) de carga de entrenamiento en una **semana de construcción: carga, choque y activación** en las primeras competencias del año (Domingo)



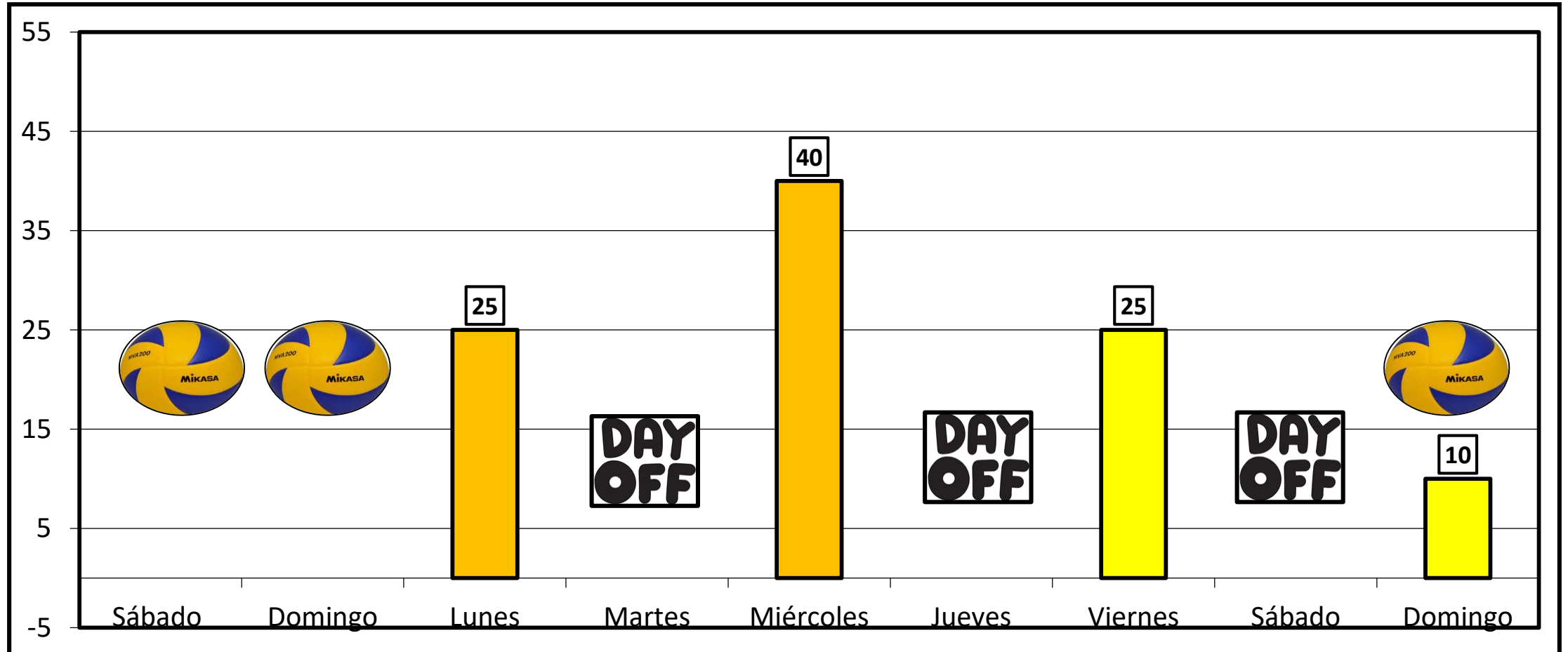
Distribución estimativa (%) de carga de entrenamiento en una semana para 2 deportistas del mismo equipo pero con realidades de participación diferentes: Jugador A (Puesta a punto) con 5 sesiones de preparación física (1 de carga, 1 de choque y 3 de puesta a punto) y Jugador B (Construcción) con 4 sesiones (2 de choque, 1 de carga y 1 de activación)



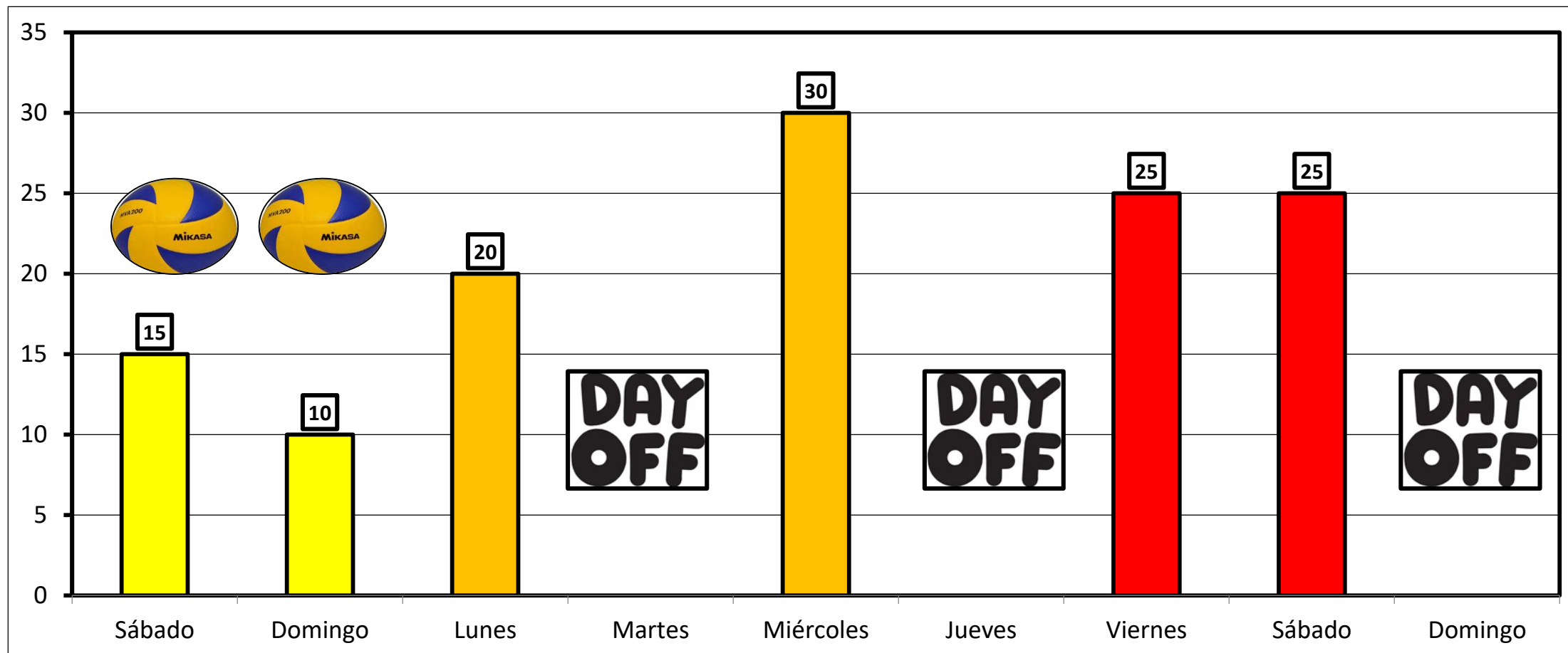
Distribución estimativa de la carga de entrenamiento físico para deportistas intermedios y expertos en **2 semanas de puesta a punto** “integrando” competencias de 2 torneos largos: Primera juega los martes y divisiones inferiores, juega sábados o domingos, alternando todo tipo de sesiones



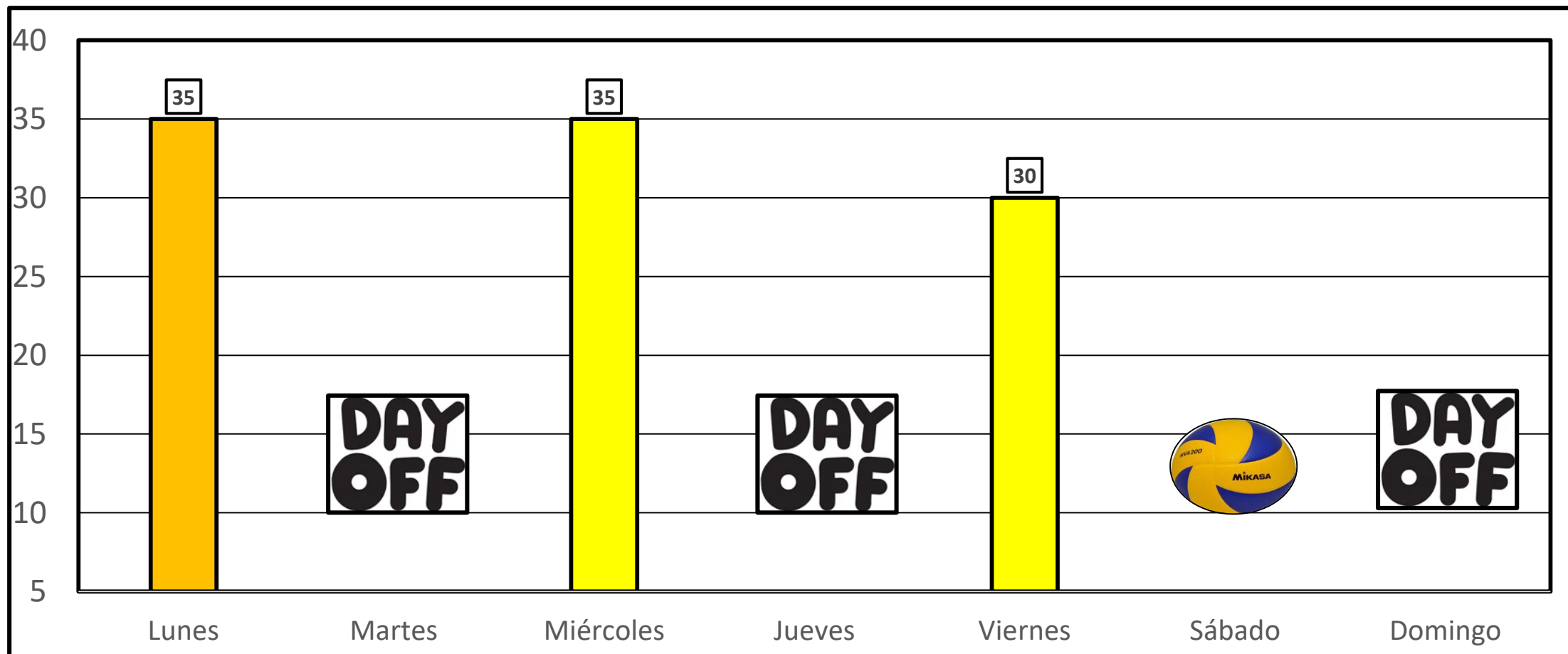
Ejemplo de distribución estimativa de 3 sesiones de preparación física entre competencias en una **semana de puesta a punto: preventiva, carga y 2 de activación**



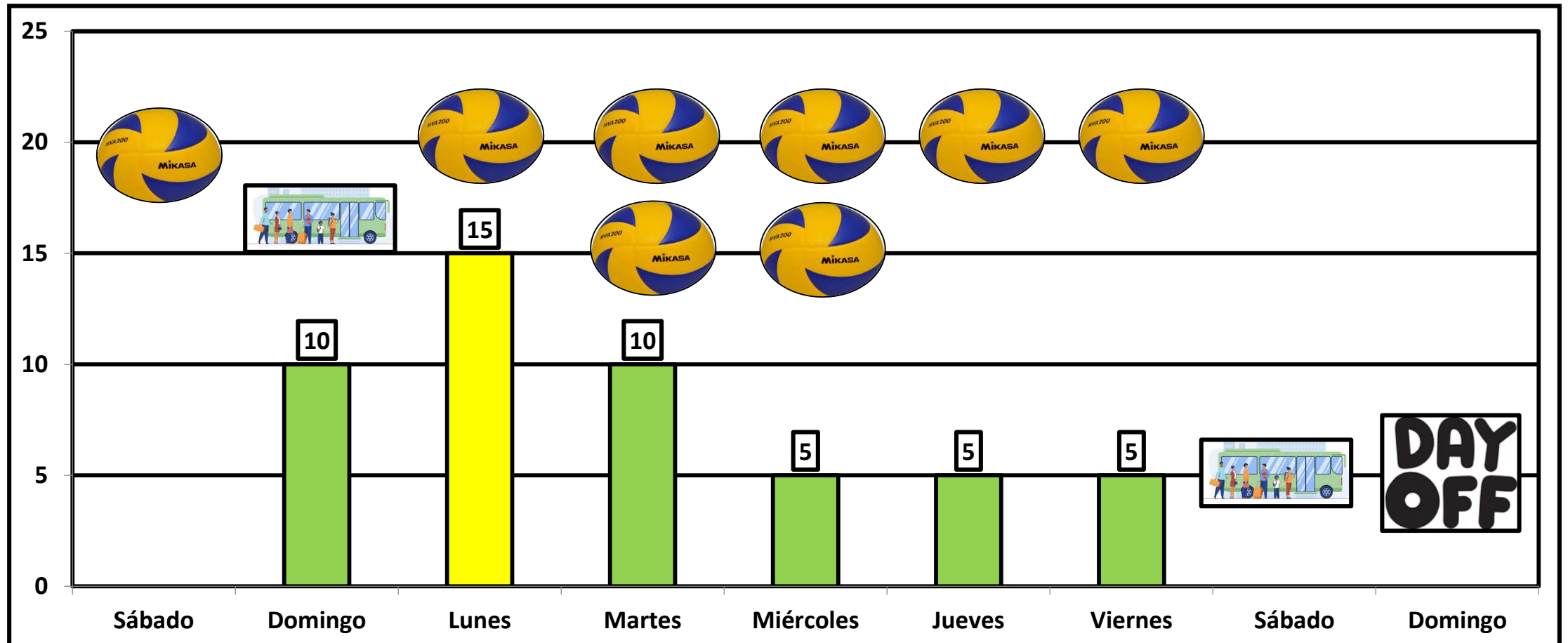
Ejemplo de distribución estimativa de 6 sesiones de preparación física en una semana de choque luego de un fin de semana con 2 partidos y con el próxima fin de semana sin partidos entrenando 4 veces por semana: 2 de activación, preventiva, carga y 2 de choque



Ejemplo de distribución estimativa de 3 sesiones de preparación física en una semana de puesta a punto luego de un fin de semana libre y con una competencia importante el fin de semana: 1 sesión de carga y 2 de activación para optimizar la forma deportiva



Ejemplo de distribución estimativa en una semana de competencias (**puesta a punto**)
con 5 de sesiones de preparación física preventivas y 1 de activación durante un
torneo largo con viajes



Ejemplo de distribución de 5 sesiones de preparación (carga, 2 de activación y 2 preventivas) en una semana de puesta a punto previo y durante un torneo abierto
(Los % son estimativos)

