

Curso Entrenador Nacional Nivel 2 – FeVA

Planificación en el Vóleybol

Voley.org



Lic. Alejandro Bertorello

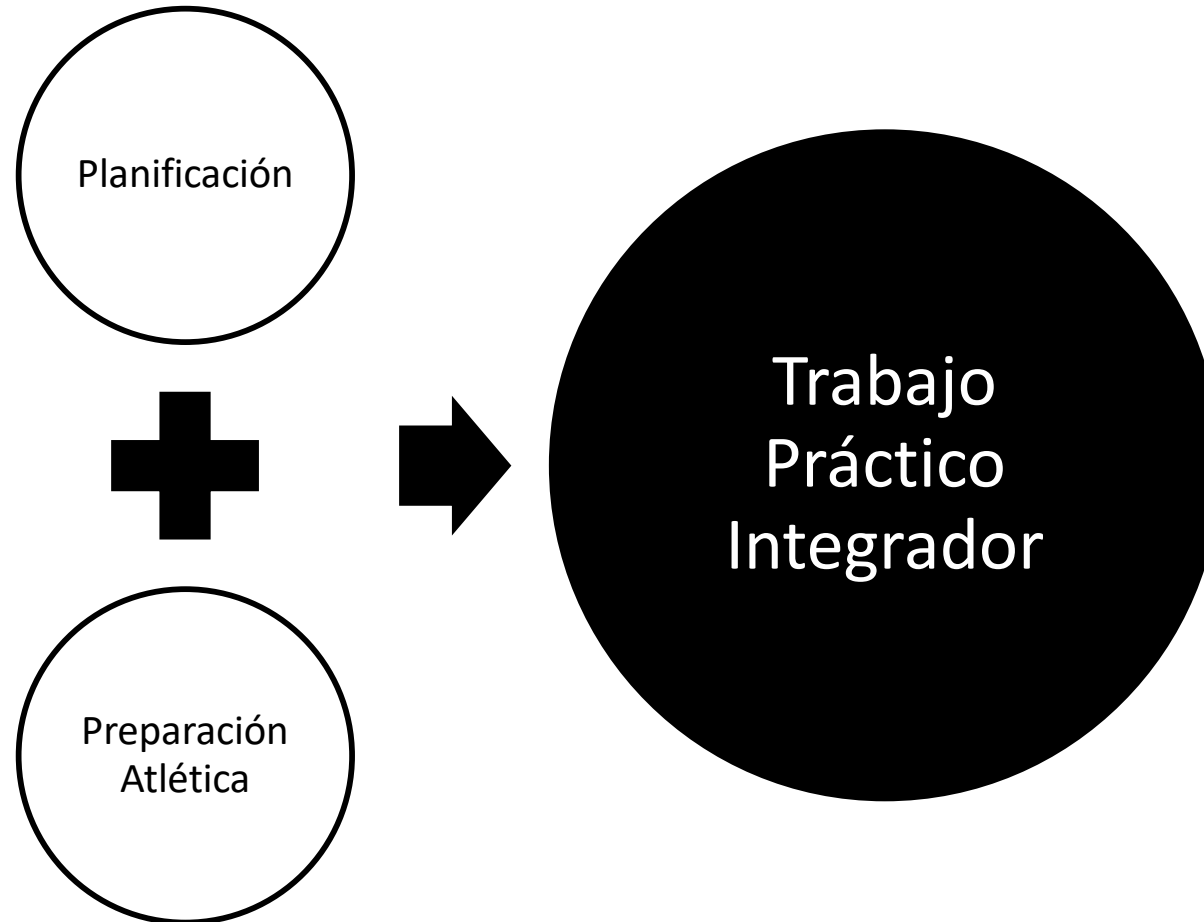
@alebortorello

ENTRENADOR
NACIONAL NIVEL 2-
Federación del Voleibol
Argentino



presentada por Federación del Voleibol
Argentino

Asignaturas



Planificación de la Preparación Física en el Vóleybol

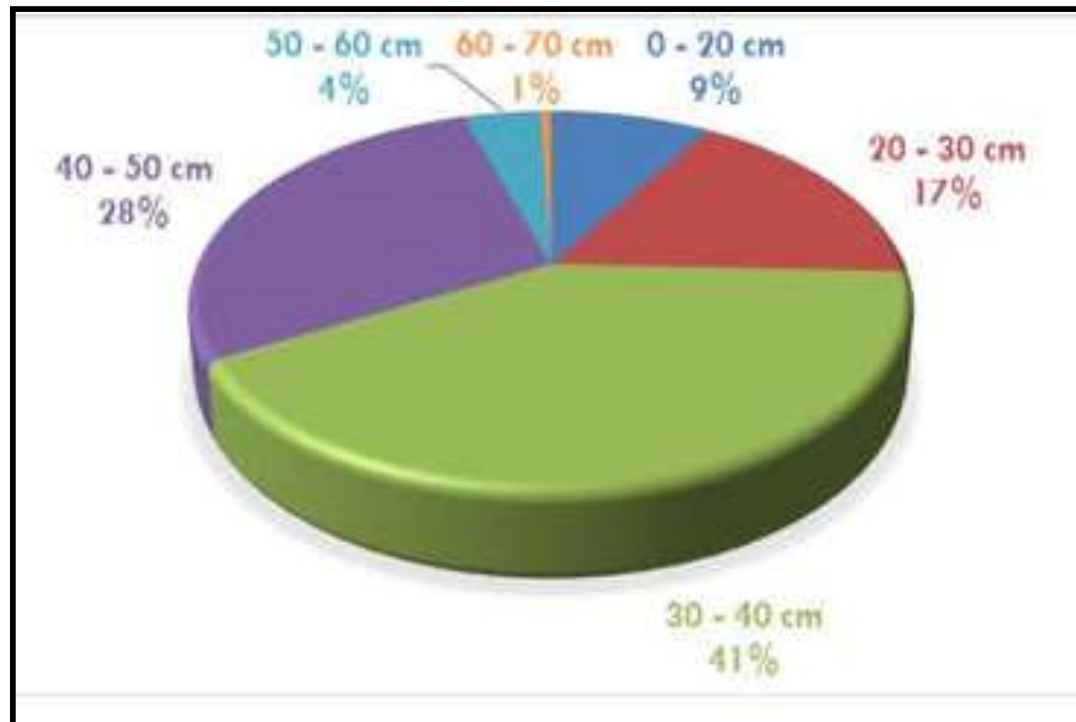
Contenidos prioritarios

- 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 ágil: 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 (PSE)**
- Percepción de la recuperación (PSR 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 o velocidad m/seg utilizadas en los principales ejercicios**
 4. **Ejercicio testigo como saltos**
- Lo más complejo es la **sumatoria de los efectos entre el entrenamiento del voleibol y del trabajo físico**
1. **Cantidad, tipo e intensidad de saltos y desplazamientos 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

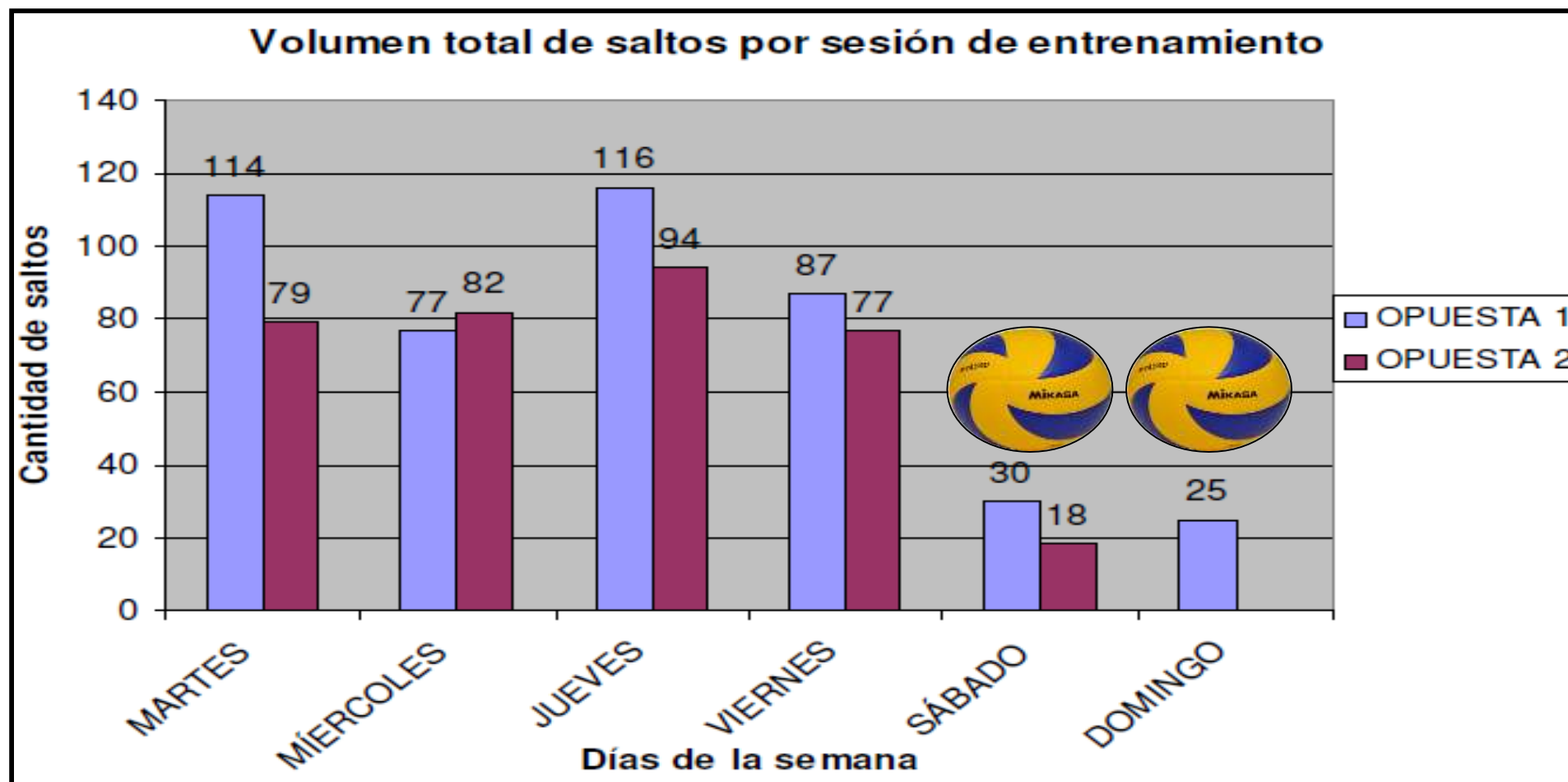
Registro y control de saltos de receptor en semana de competencia

Liga ACLAV 2025-2026 (Utilizando tecnología Vert)

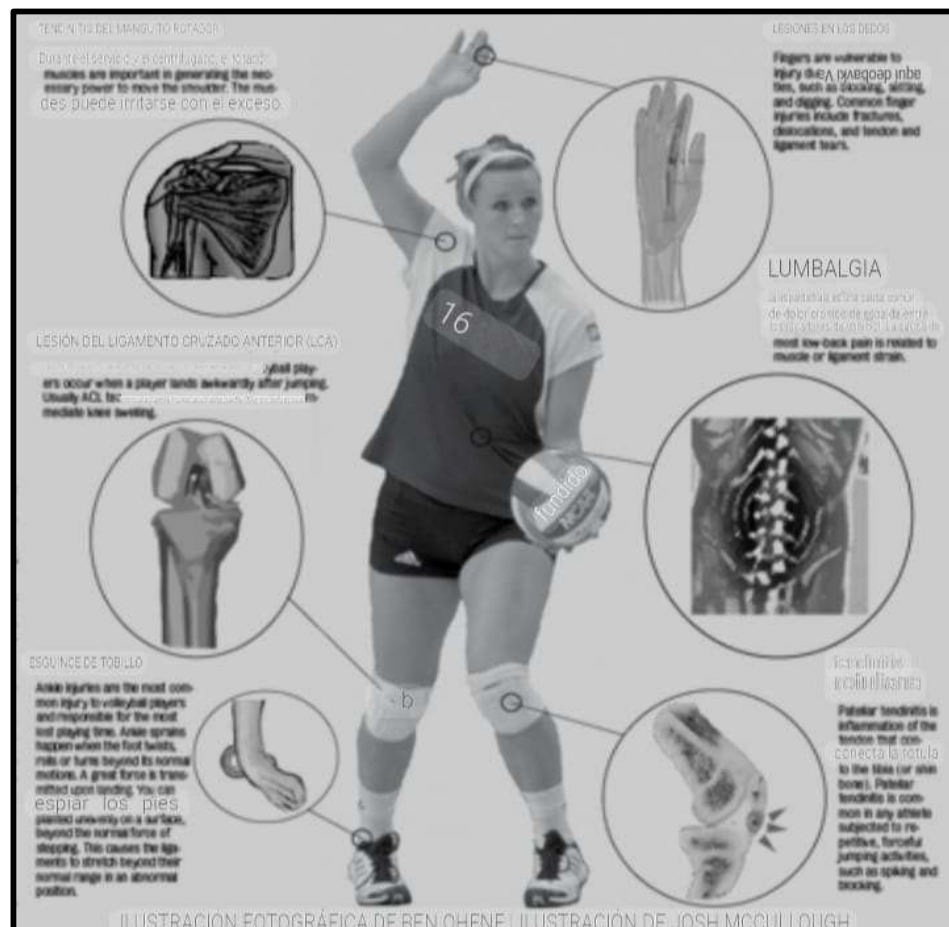
Intensidad (cms)	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov	22-nov	23-nov	
- 40	28	41	8	37	10	47	37	
40 y 49	2	4	4	6	8	5	2	
50 y 59	19	13	5	14	6	15	4	
60 y 69	30	29	19	30	10	37	15	
70 y 79	15	13	16	41		48	21	
80 y 89	4	6	3	15		2	6	
Totales	98	106	55	143	34	154	85	675

Salto total en cada sesión en microciclo de competencia

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



¿Cuáles son las regiones del cuerpo con más riesgo de lesiones en nuestro deporte?



¿Cómo planificamos la preparación física en nuestro deporte?



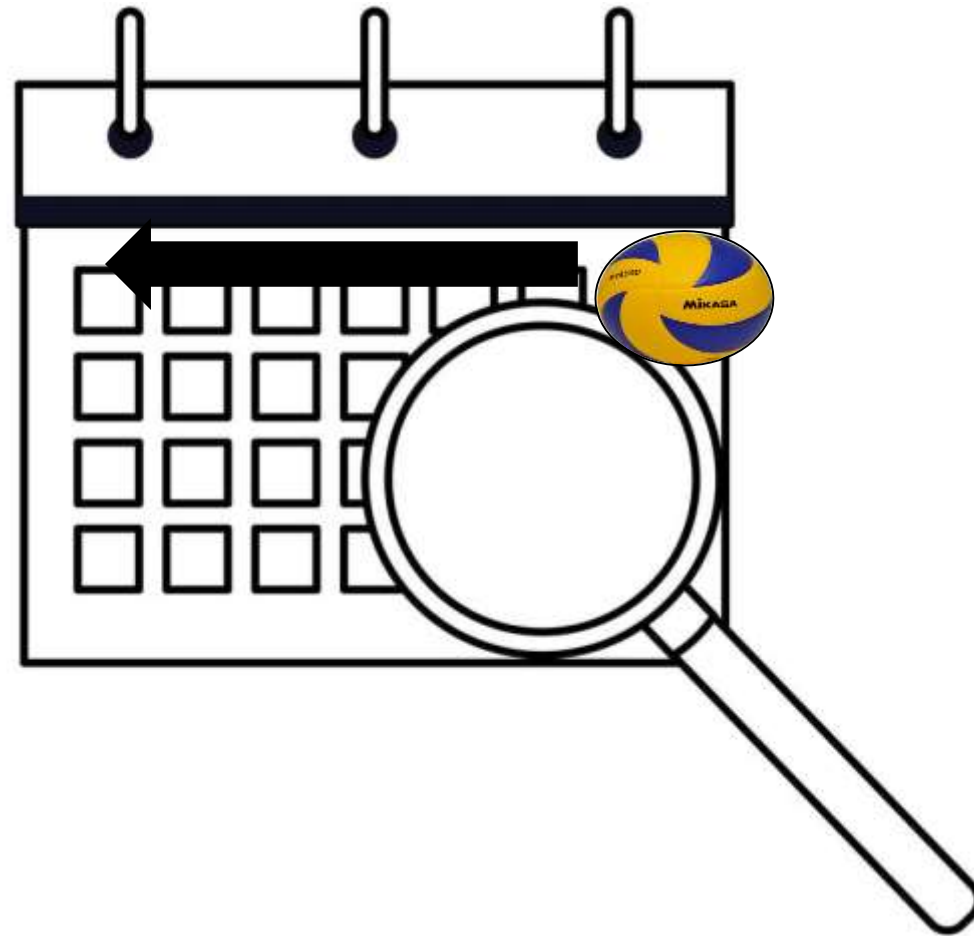
“El que no planifica su éxito, planifica su fracaso”



Modelos prácticos de planificación a partir de la competencia



“Planificamos desde cada competencia hacia atrás”



“Siempre manda la pelota”
Necesitamos darle la importancia que se merece a la competencia



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



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

Lograr las adaptaciones deseadas

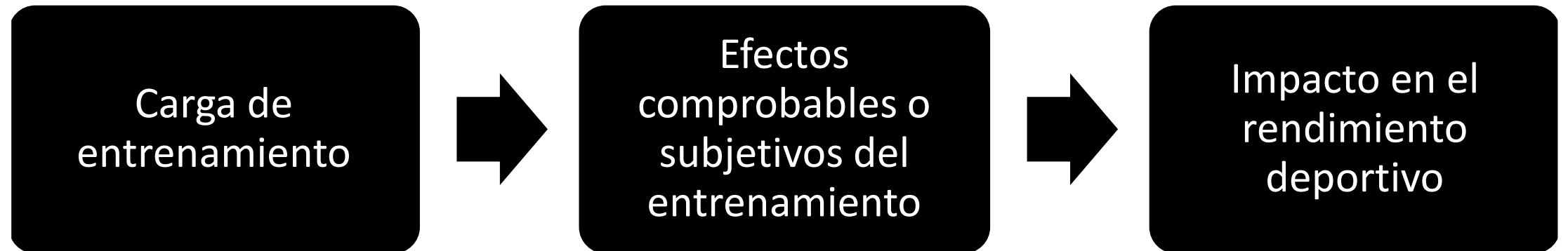


**“Convencer”:
La clave de la conducción**



Carga – Efecto – Rendimiento

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



«Prescribir cargas de entrenamiento es inferir fatiga»

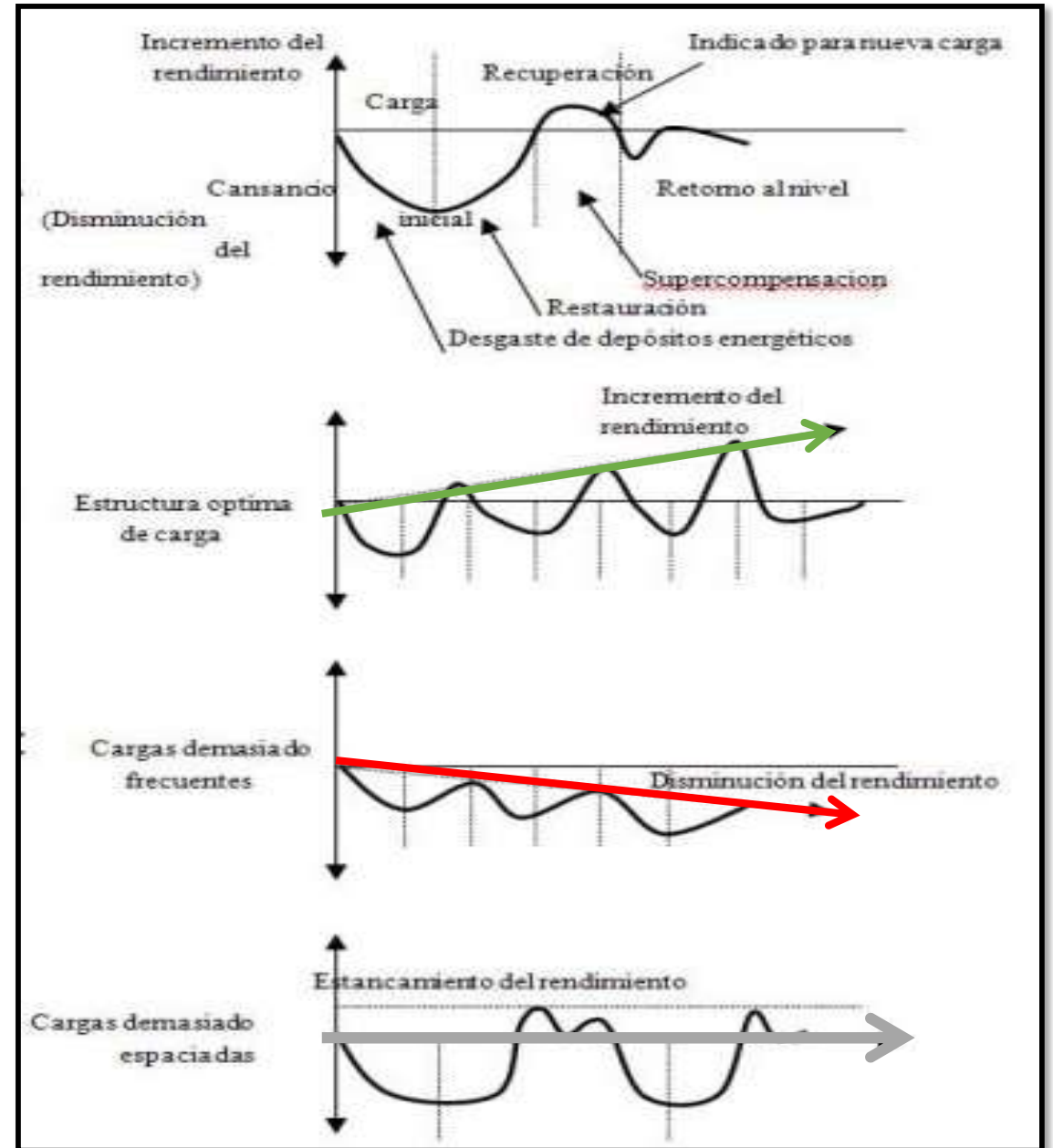
Efectos posibles de la carga de los entrenamientos en cada deportista

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)



¿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»



“Periodización: La solución de la planificación”

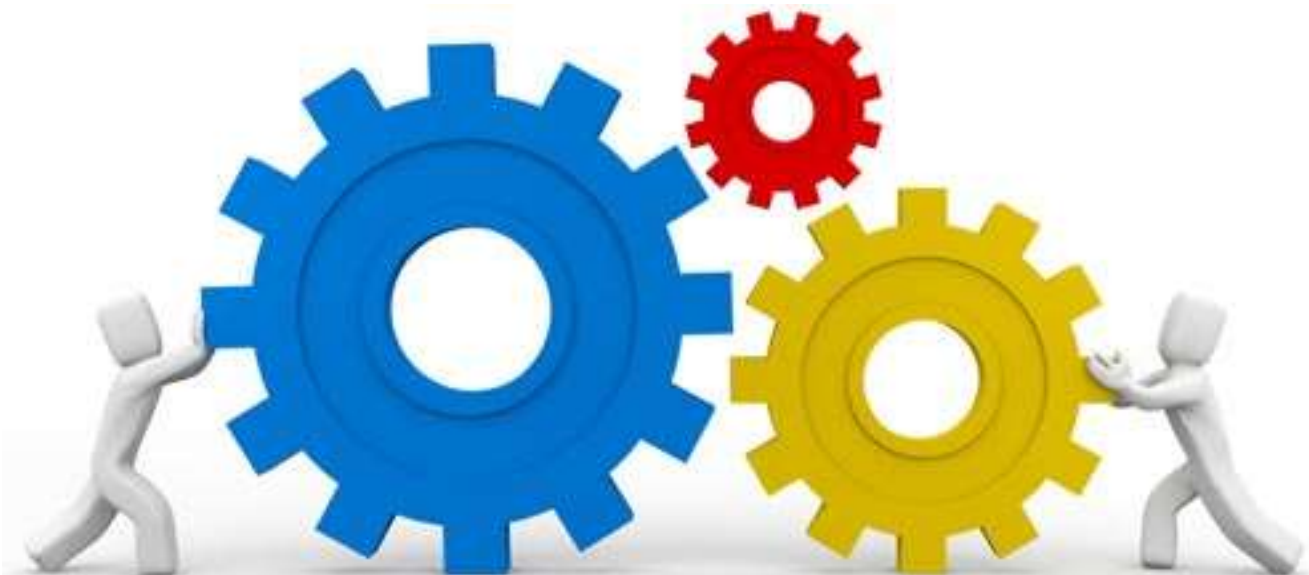
Plan integrado por todo el cuerpo técnico para el equipo y para cada deportista

- 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**

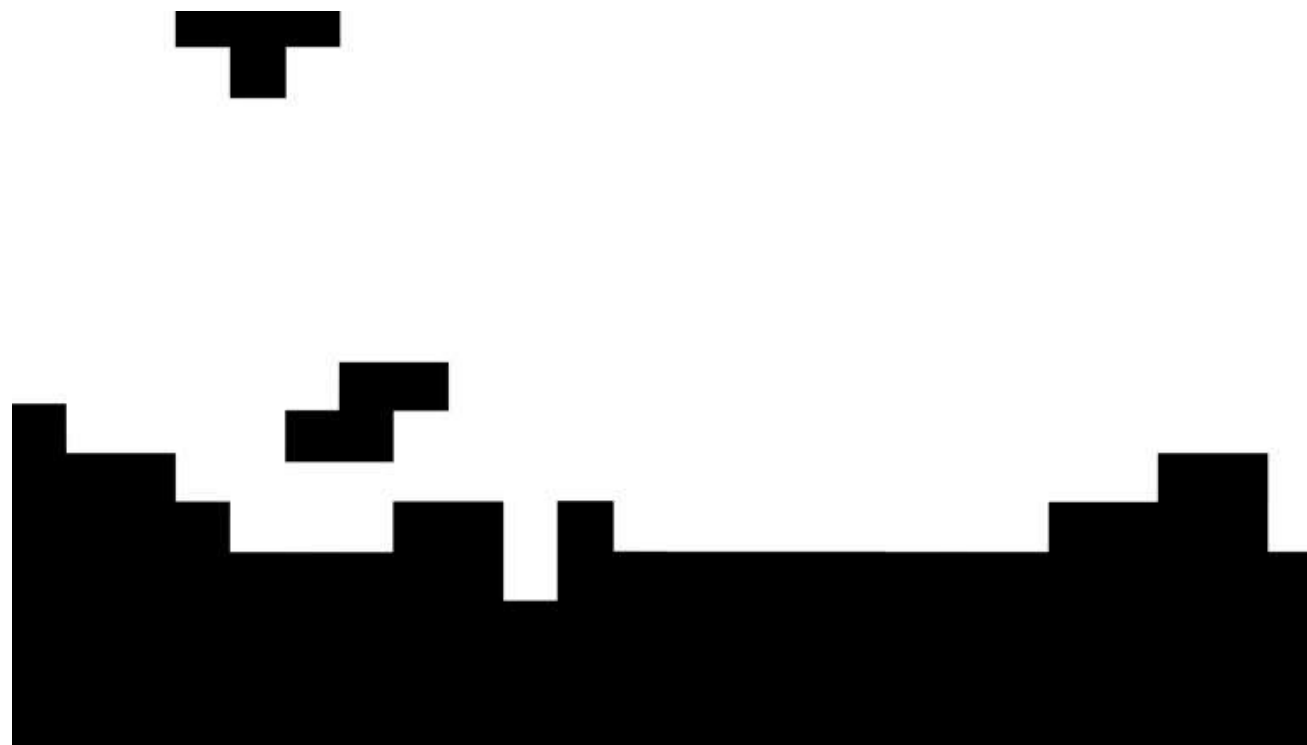


Necesitamos un sistema que nos permita planificar en forma rápida y efectiva para el equipo y para cada deportista

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



Periodización ágil en el vóleibol



¿Qué es la Periodización Ágil en el Entrenamiento?

Características principales

La periodización ágil es un enfoque de entrenamiento que implica dividir el proceso de entrenamiento en períodos o fases específicas, cada una con objetivos y estrategias diferentes. Sin embargo, a diferencia de la periodización tradicional, la periodización ágil es más flexible y adaptable a las necesidades individuales y a los cambios en el entorno.

Flexibilidad: permite ajustar el plan de entrenamiento en función de las necesidades individuales y de los cambios en el entorno.-

Adaptabilidad: implica adaptarse a los cambios en el cuerpo y en el entorno, lo que puede incluir ajustes en la intensidad, el volumen y la frecuencia del entrenamiento.-

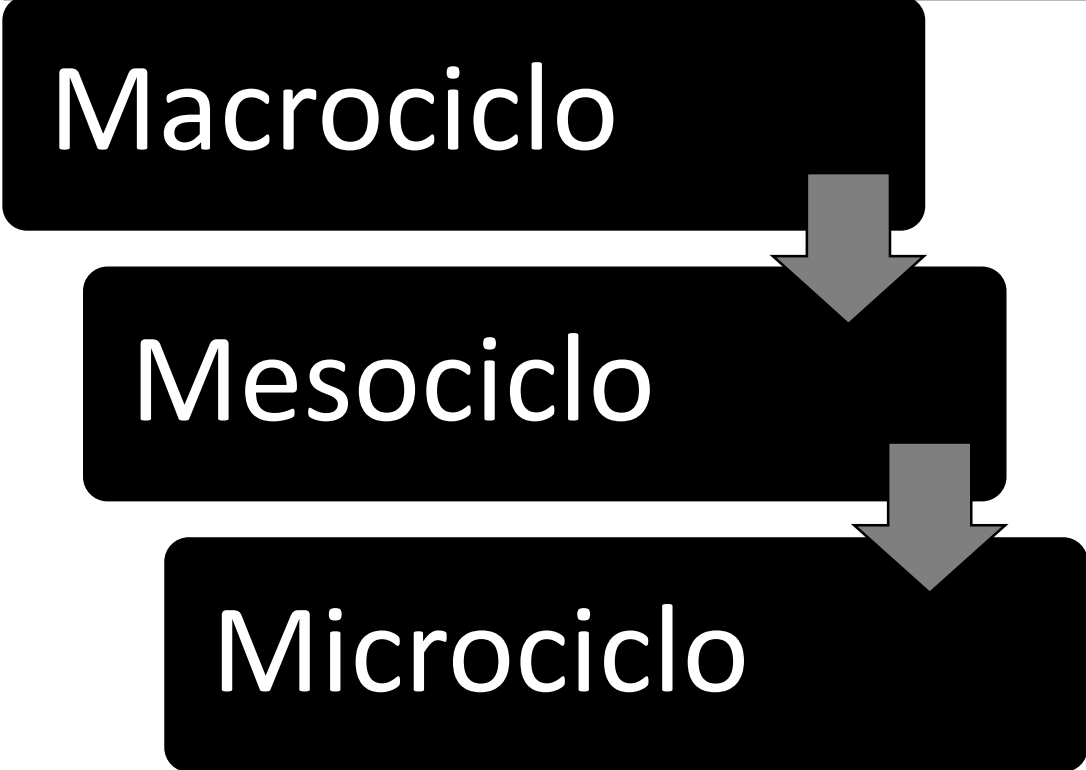
Enfoque en la Recuperación: enfatiza la importancia de la recuperación y el descanso en el proceso de entrenamiento.-

Monitoreo y Ajuste: monitorear el progreso y ajustar el plan de entrenamiento según sea necesario.

Periodización tradicional: Estrategia Top Down

Estructura descendente

Macro ciclo



```
graph TD; MC[Macro ciclo] --> MSC[Mesociclo]; MSC --> Microciclo[Microciclo];
```

Mesociclo

Microciclo

Filosofía y conceptos principales

Lo que ocurre se ha planificado previamente

Se conocen todas las opciones disponibles

Todos los objetivos son claros

Sistemas comprensibles

Sometido a reglas

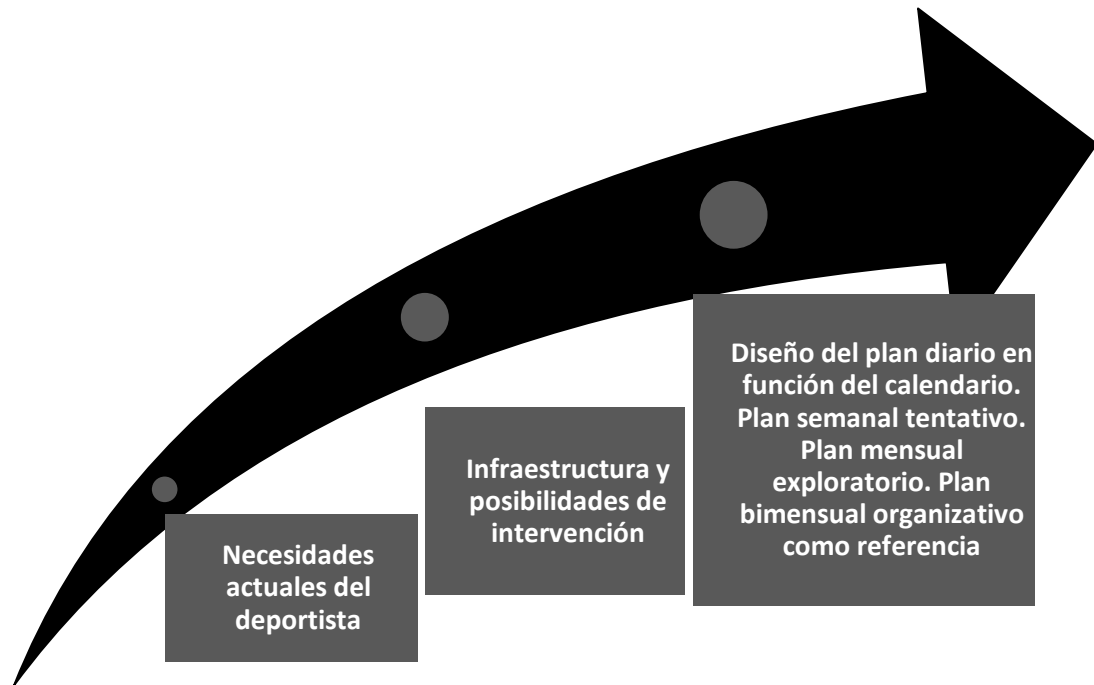
Las buenas decisiones son parte del proceso

La dirección genera un orden lógico

Periodización Ágil: Estrategia Bottom Up

Estructura ascendente

Filosofía y conceptos principales



El orden se va consiguiendo con el tiempo

Algunas opciones no se conocen

Algunos objetivos van apareciendo

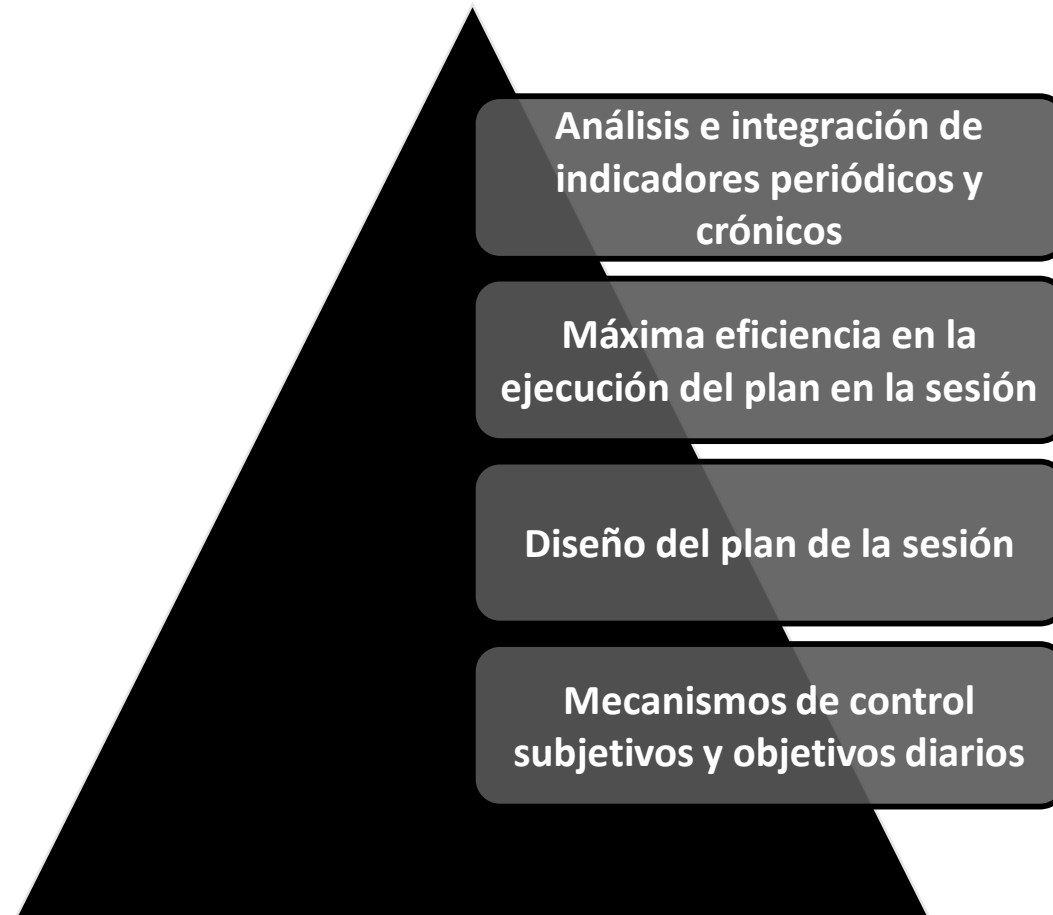
Sistemas complejos y a veces, impredecibles

Flexible. Requiero mayor capacidad resolutive

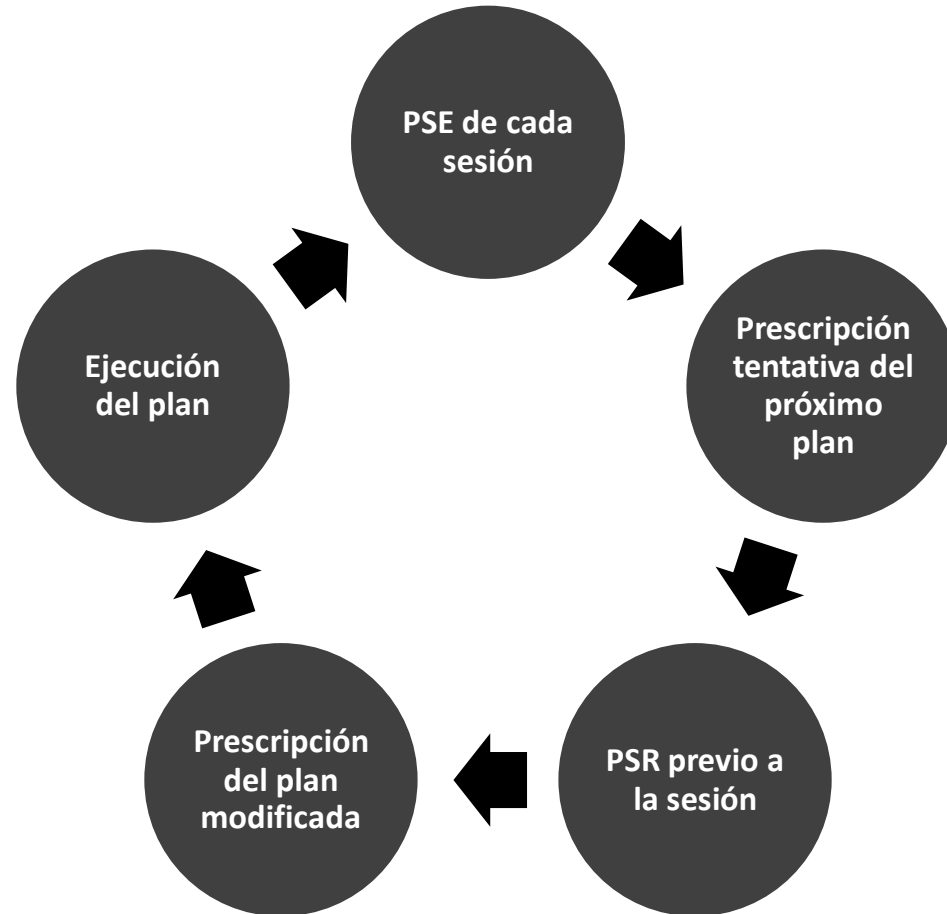
No todo lo que ocurre se ha planificado antes

Las buenas decisiones son producto del criterio

Protocolo Diario Periodización Ágil (PDPA)



El control de carga optimiza la prescripción individual y colectiva



Monitoreo de la carga de entrenamiento en cada sesión y/o competencia

Concepto del semáforo

Chaves, S (2018) Barnett, A. (2006) Foster, C.(2001)

PSE	
Percepción Subjetiva del esfuerzo	
1	Descanso
2	Muy muy liviano
3	Liviano
4	Moderado
5	Algo pesado
6	Pesado
7	Bastante pesado
8	Muy, muy pesado
9	Casi máximo
10	Máximo

PSR	
Percepción subjetiva de la recuperación	
1	Sin recuperación
2	Extremadamente poco recuperado
3	Muy poco recuperado
4	Poco recuperado
5	Razonablemente recuperado
6	Bastante bien recuperado
7	Bien recuperado
8	Muy bien recuperado
9	Extremadamente bien recuperado
10	Recuperación máxima

Propuesta de sistema por colores para el nivel de carga estimativa en las Semanas y en las sesiones de Preparación Física



Mejora de la eficiencia: Un sistema o proceso bien diseñado puede automatizar tareas, reducir errores y optimizar recursos, lo que conduce a una mayor productividad y eficiencia.

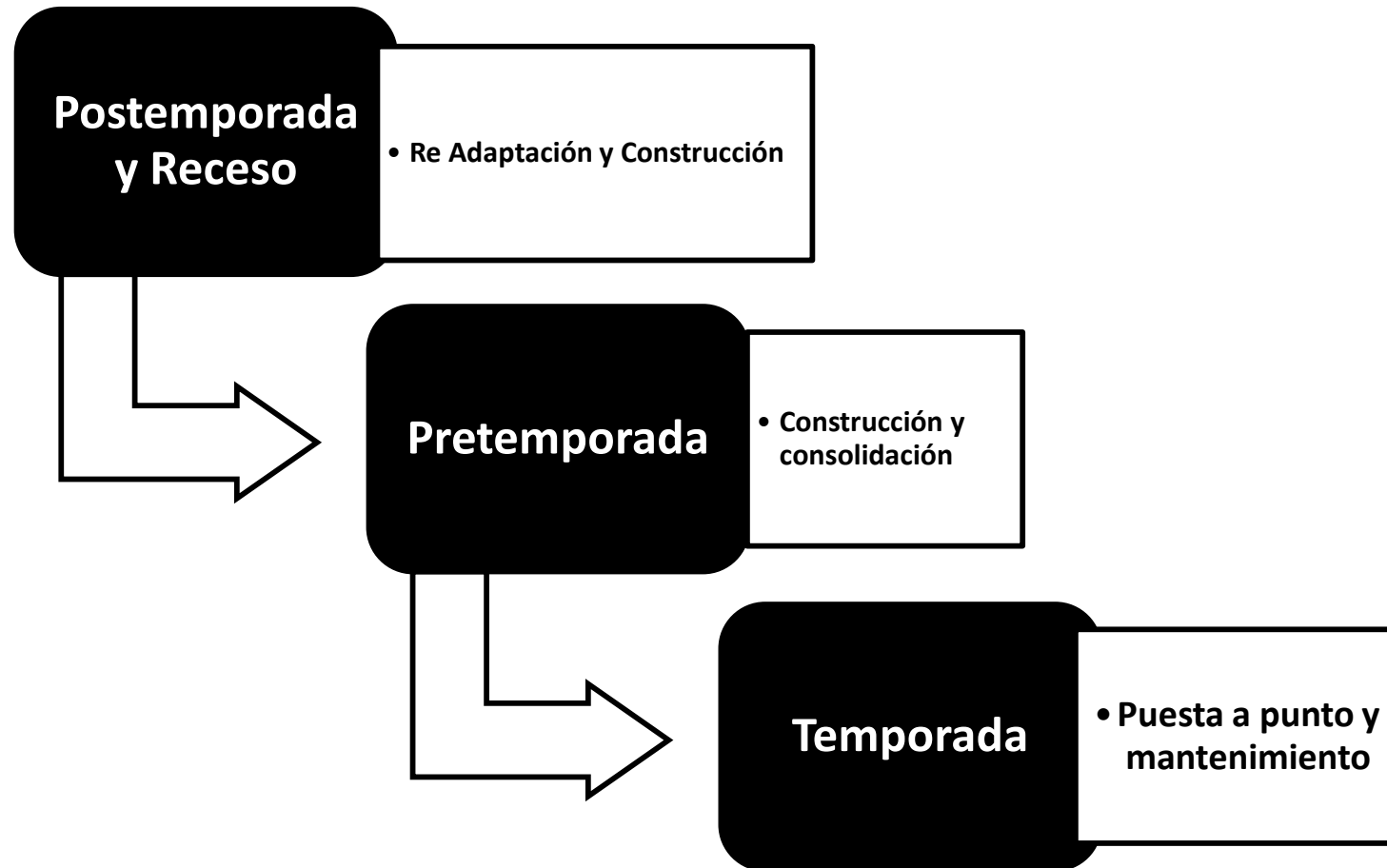
Consistencia y calidad: Un sistema o proceso establecido garantiza que las tareas se realicen de manera consistente y con un nivel de calidad predecible, lo que es especialmente importante en entornos de producción o servicios.

Toma de decisiones informada: Un sistema o proceso puede proporcionar datos y análisis valiosos que ayuden a tomar decisiones informadas y basadas en hechos, en lugar de intuiciones o suposiciones.

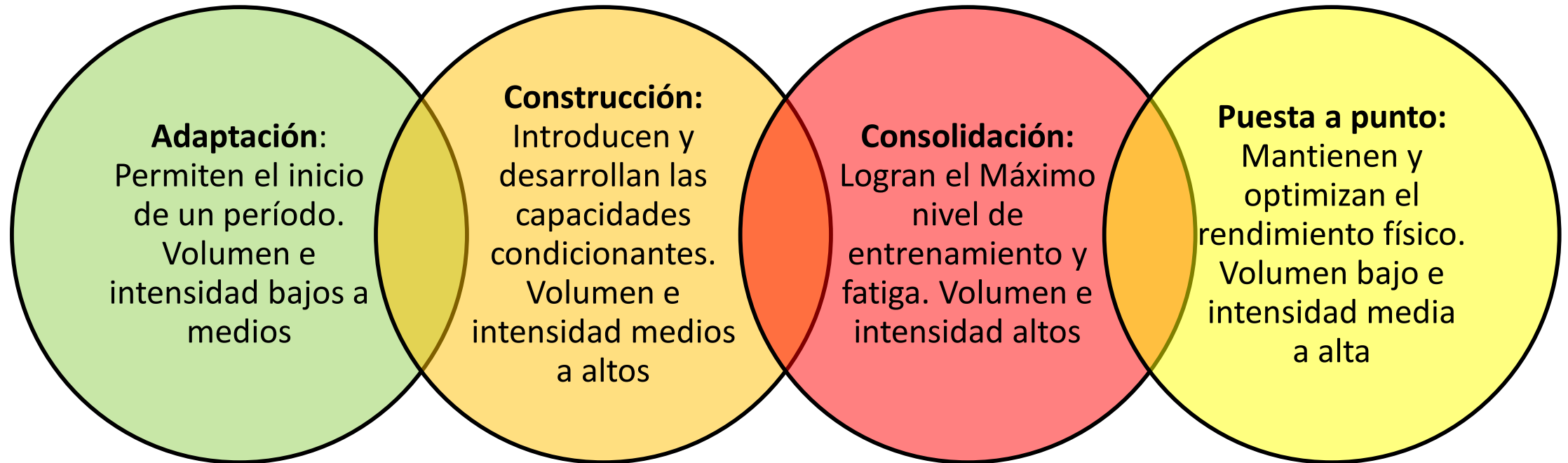
Reducción de riesgos: Un sistema o proceso bien diseñado puede identificar y mitigar riesgos potenciales, lo que ayuda a prevenir errores y problemas.

Escalabilidad y adaptabilidad: Un sistema o proceso flexible puede adaptarse a cambios en el entorno o en las necesidades del deporte, lo que permite al equipo crecer y evolucionar de manera efectiva.

Objetivos prioritarios de cada período



Semanas:



Sesiones:

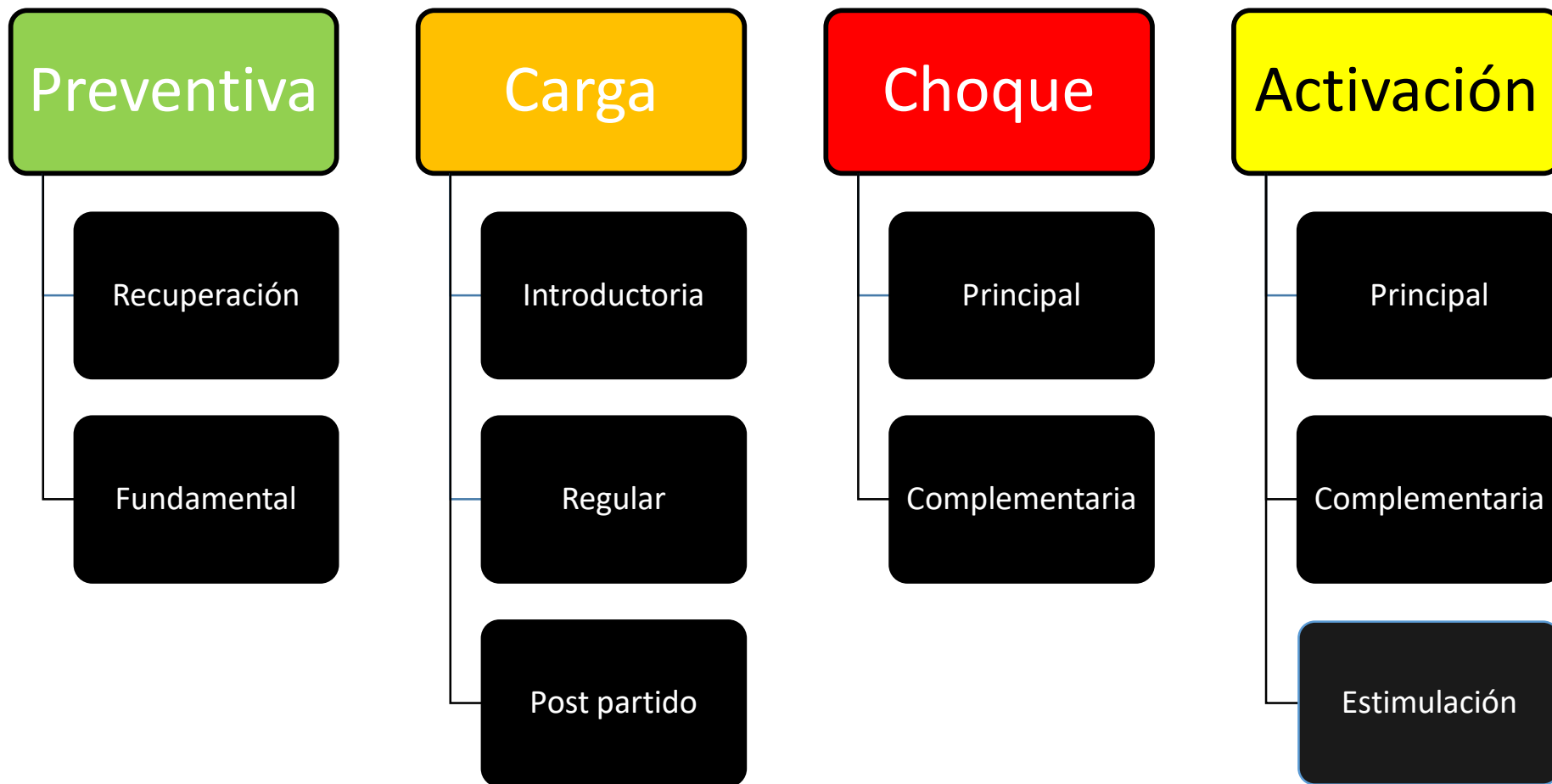
Preventivas: recuperar, mantener o mejorar la movilidad y la estabilidad. Volumen e intensidad bajos

Carga: Introducción y desarrollo de la carga física de la semana. Volumen medio a alto e intensidad media a alta.

Choque: lejos de la competencia o por lo menos con una diferencia de 2 a 3 días. Sesiones de mayor carga dentro de la semana. El volumen e intensidad son altos a muy altos con ejercicios del mayor nivel de complejidad.

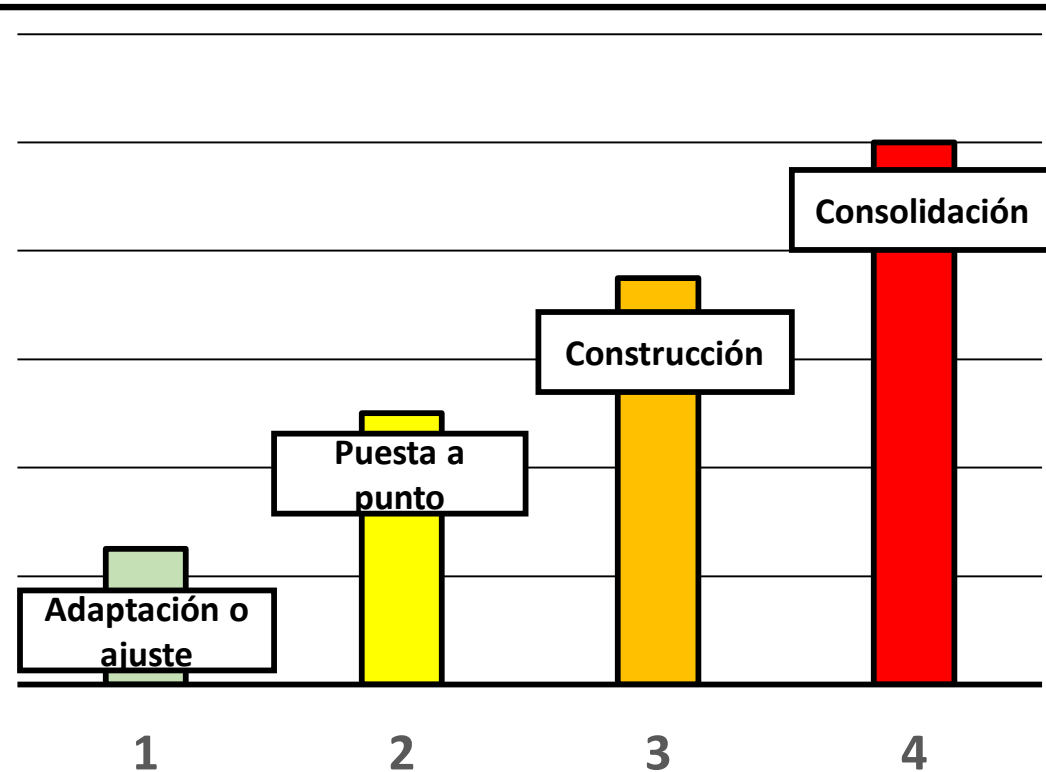
Activación: puesta a punta de la condición física específica de cada deportista antes de cada competencia a lo largo de toda la temporada. Volumen bajo a medio con intensidad media a alta.

Clasificación de las Sesiones:

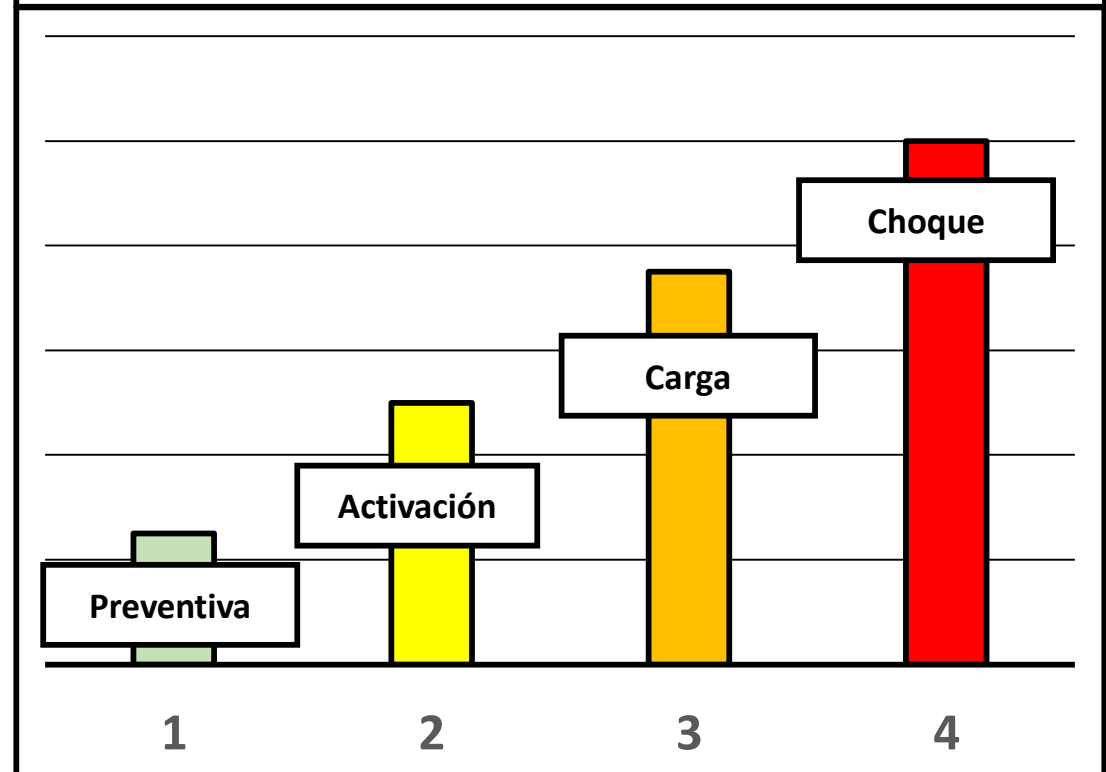


Propuesta de sistema por colores para el nivel de carga estimativa:
comparación estimativa de carga total de trabajo de cada una

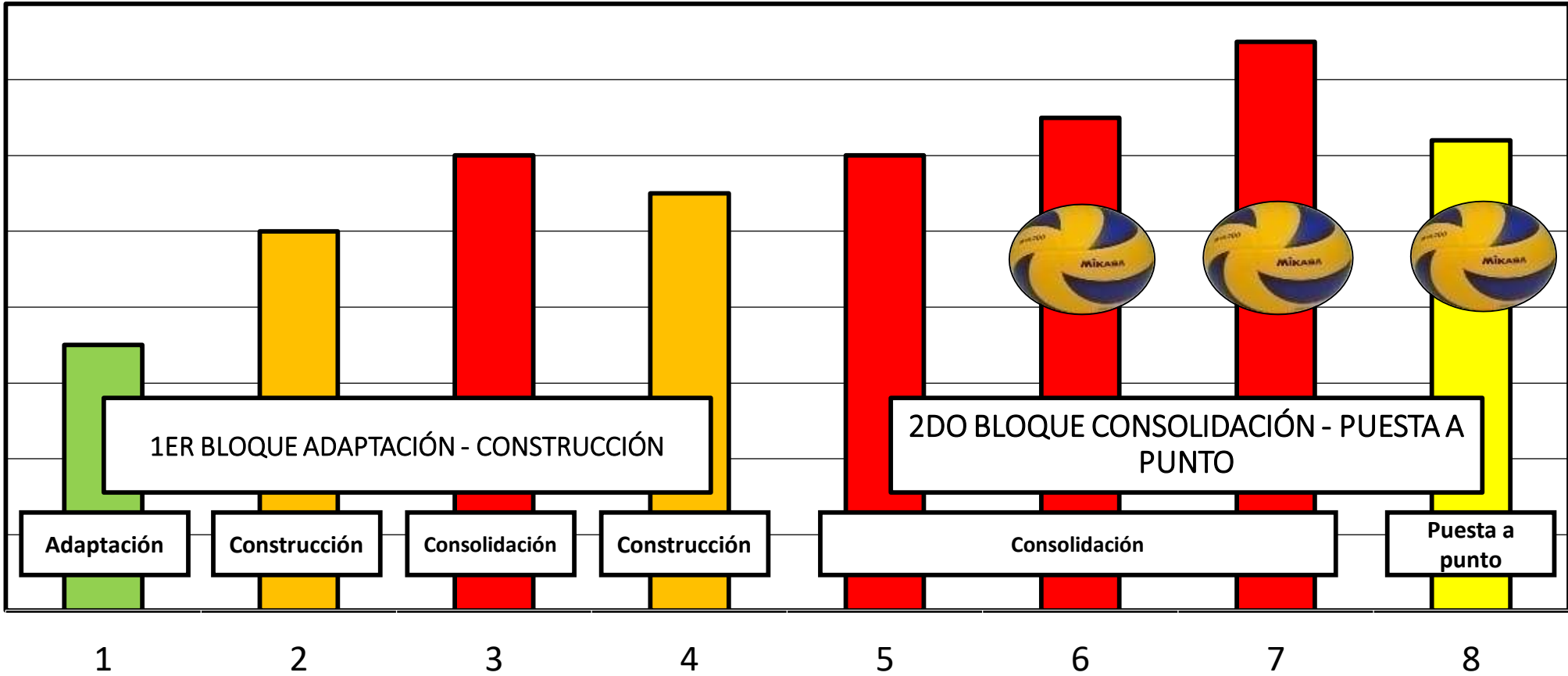
Semanas



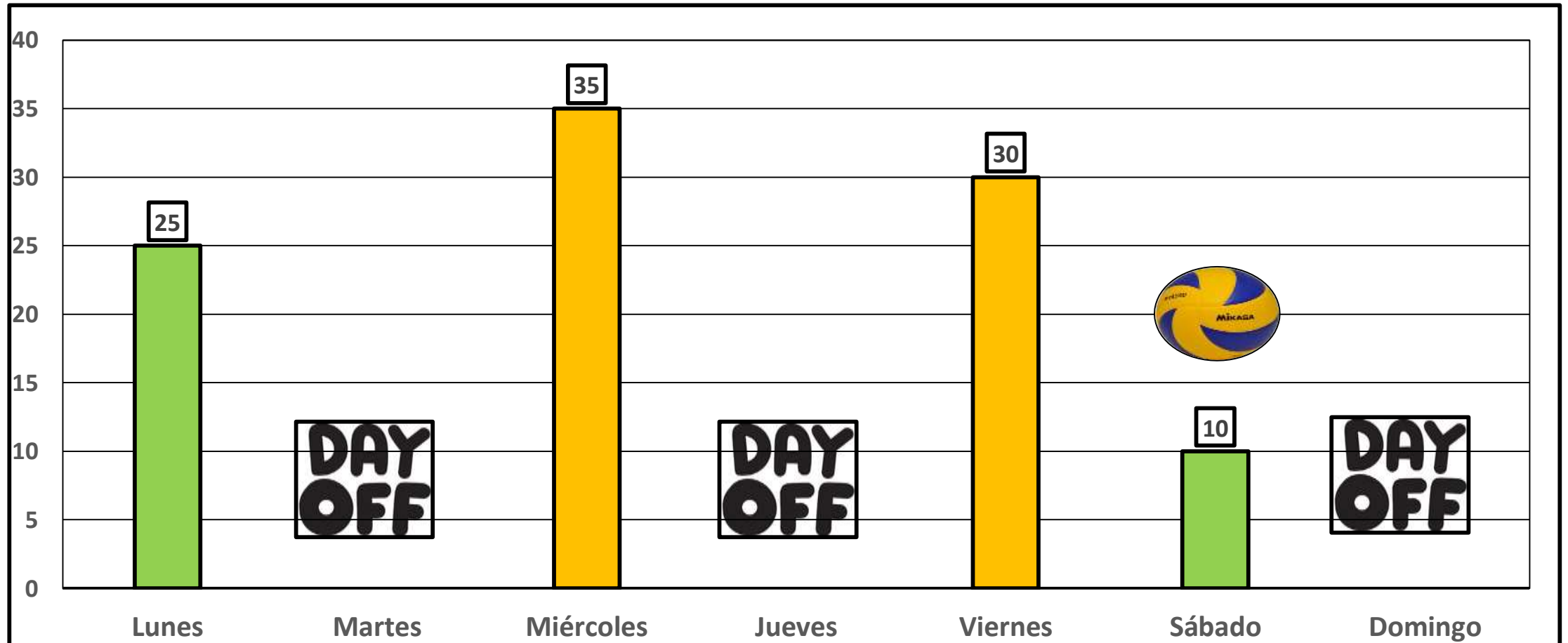
Sesiones



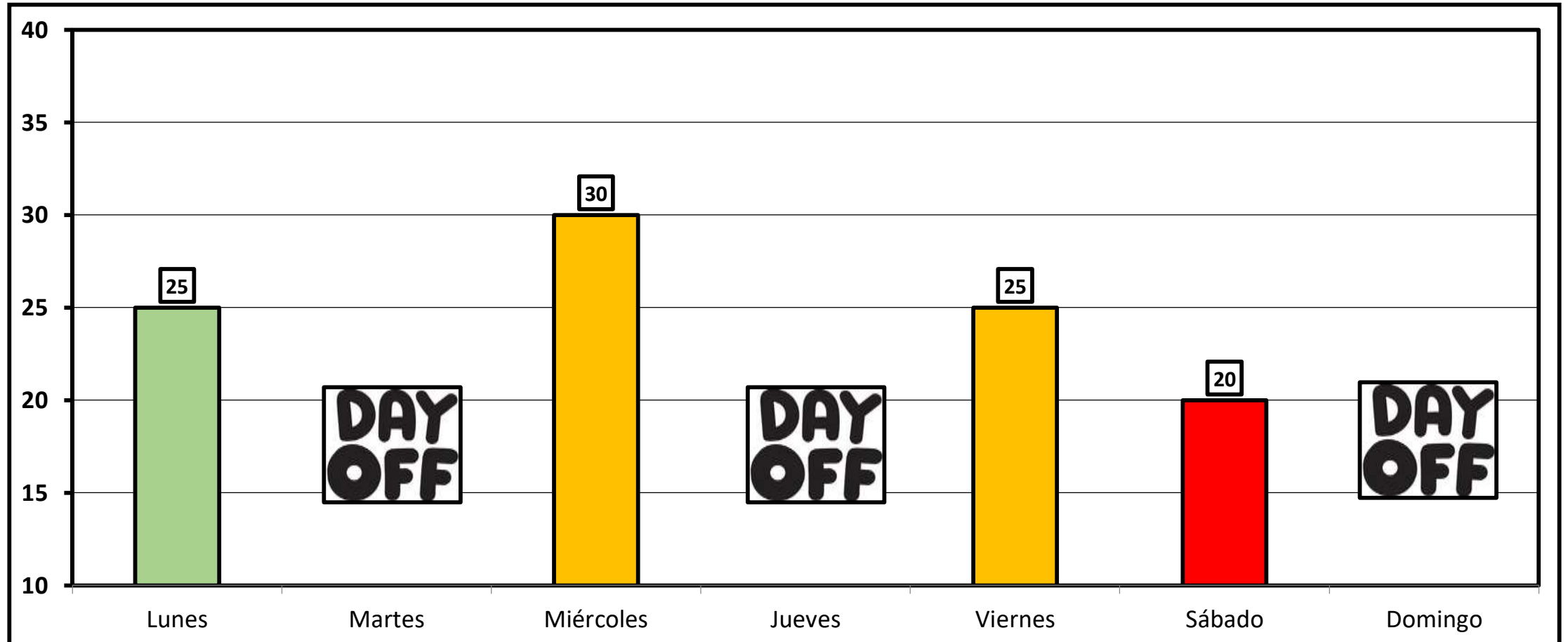
Detalle de las principales características de cada semana – micro y/o bloque de pretemporada de 8 semanas de duración para nivel formativo – amateur y/o semi profesional



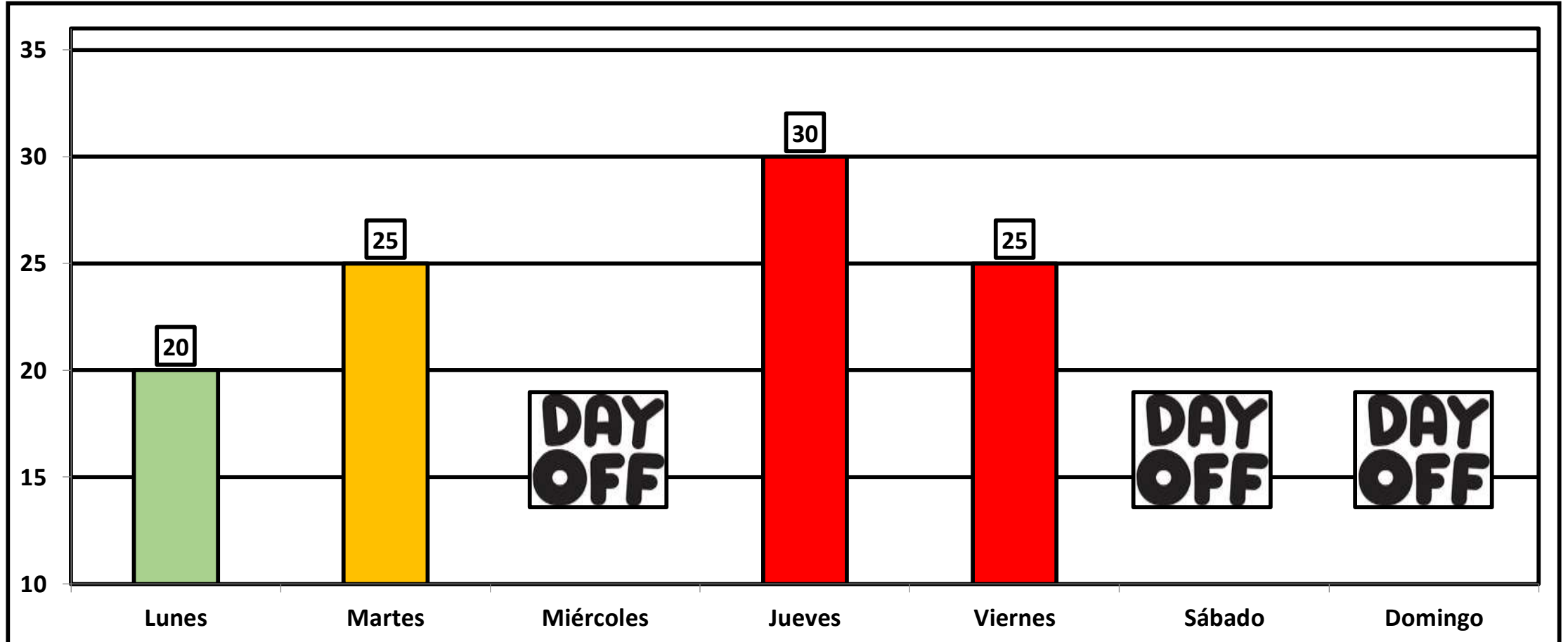
Distribución estimativa (%) de la carga de entrenamiento en una semana de Adaptación con 4 sesiones de preparación física: 2 preventivas y 2 de carga en la 1era o 2da semana de Pretemporada



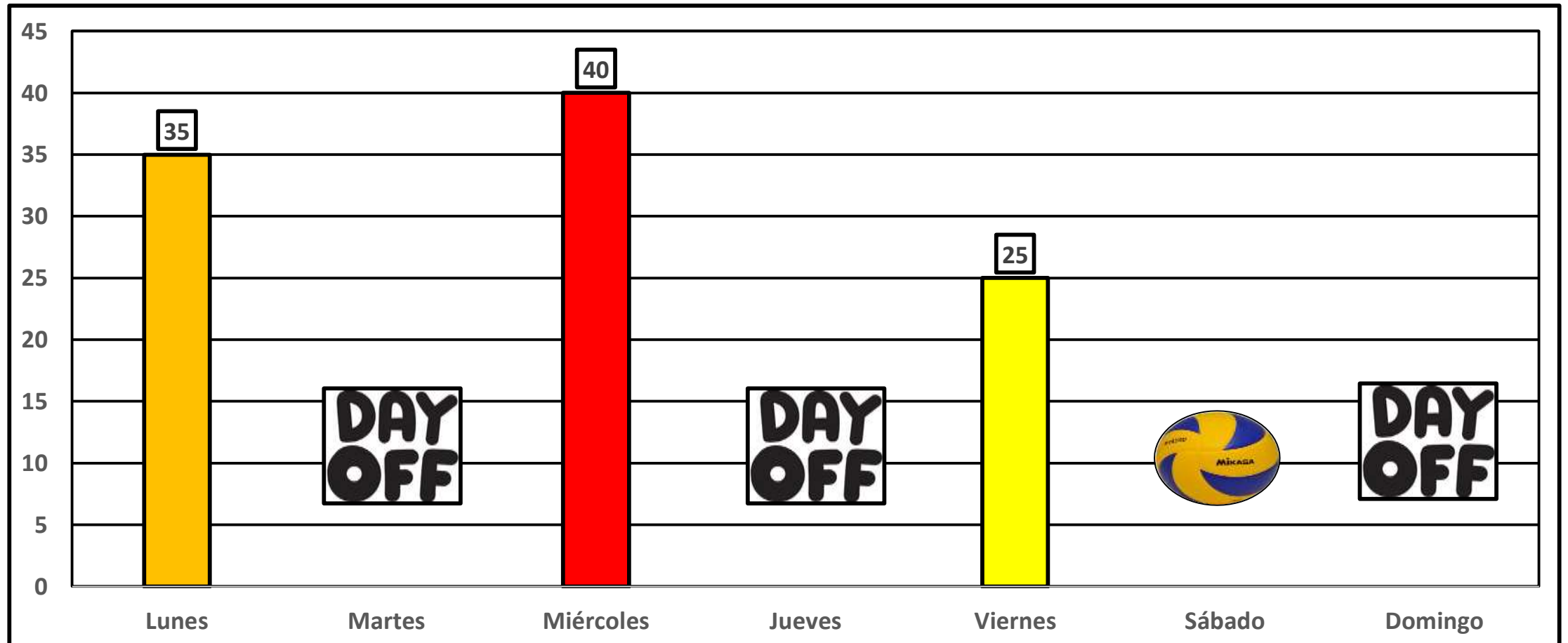
Distribución estimativa (%) de la carga de entrenamiento en una **semana de construcción de 4 sesiones de preparación física: Preventiva, 2 de carga y 1 de choque** en la 3era o 4ta semana de Pretemporada



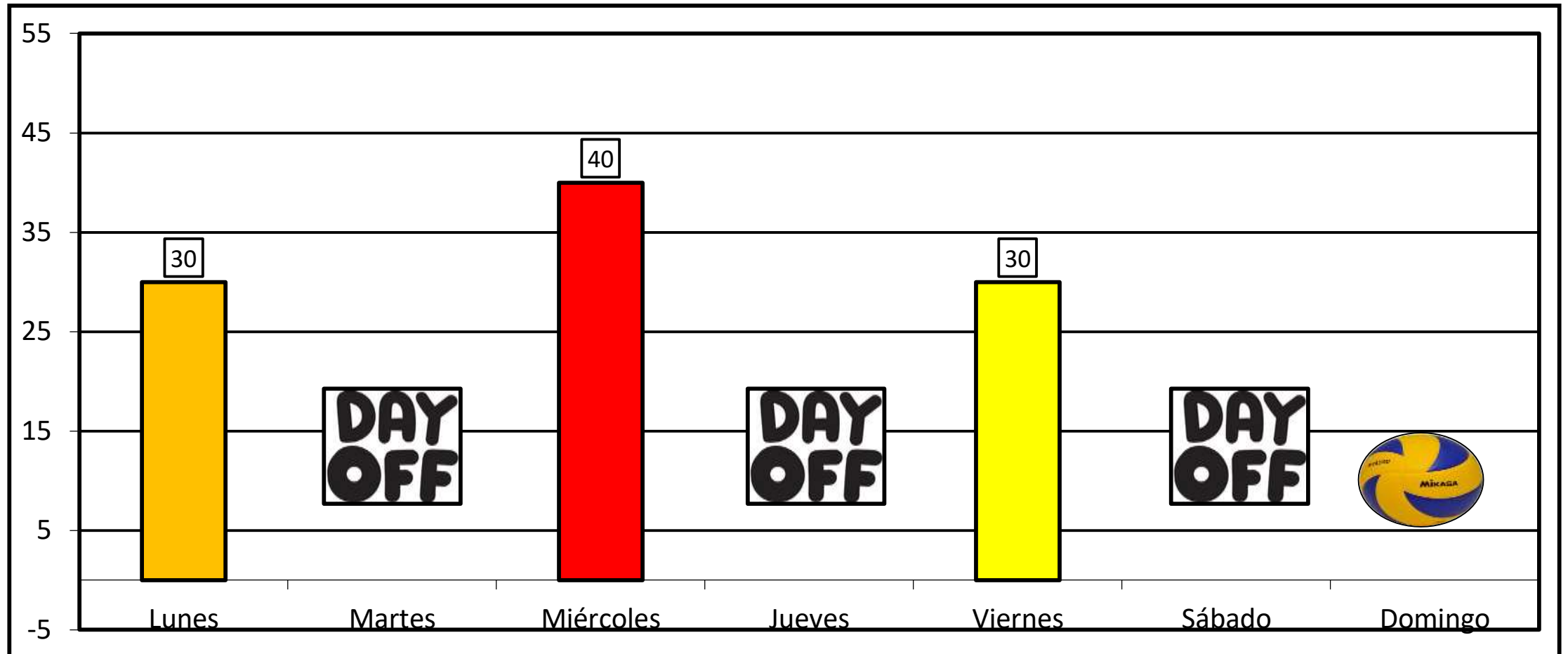
Distribución estimativa (%) de carga de entrenamiento en una **semana de construcción con 4 sesiones de preparación física (preventiva, carga y 2 de choque)** en el período de posttemporada



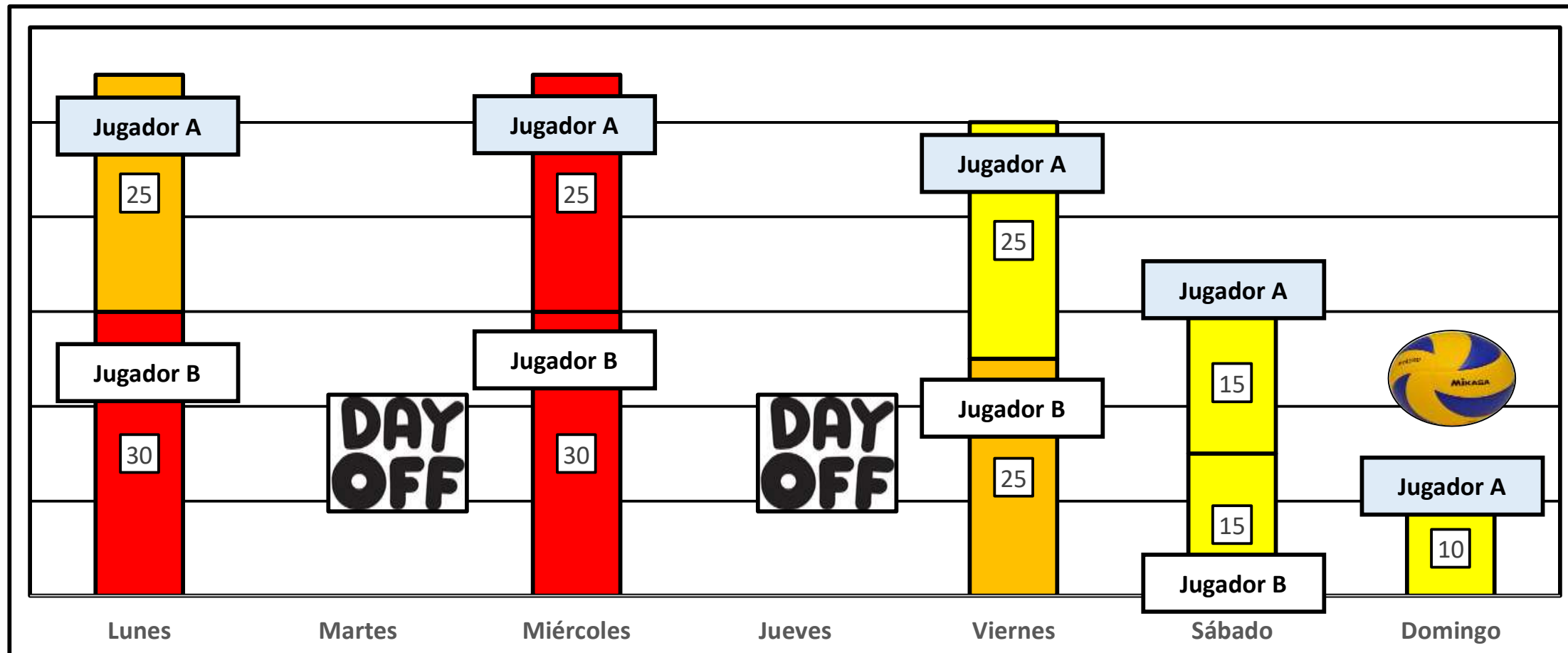
Distribución estimativa (%) de carga de entrenamiento en una **semana de construcción: carga, choque y activación** en las primeras competencias del año (Sábado)



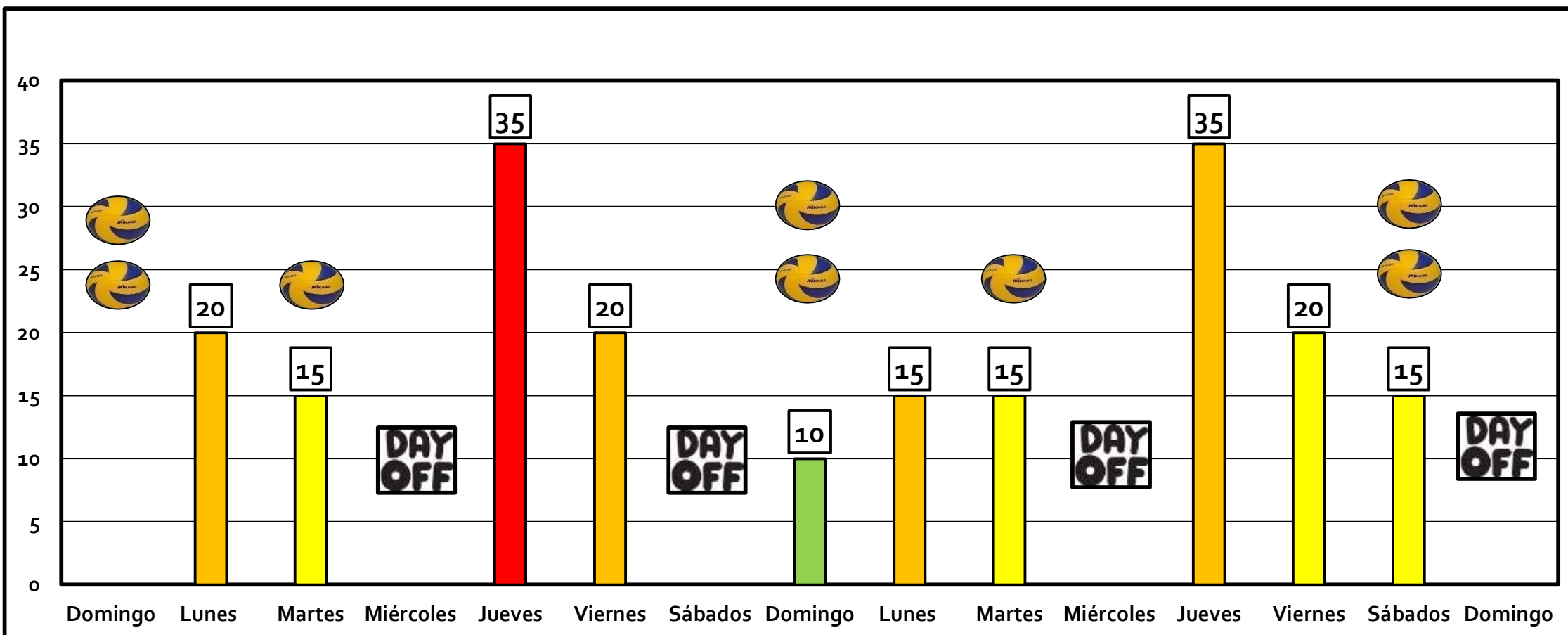
Distribución estimativa (%) de carga de entrenamiento en una **semana de construcción: carga, choque y activación** en las primeras competencias del año (Domingo)



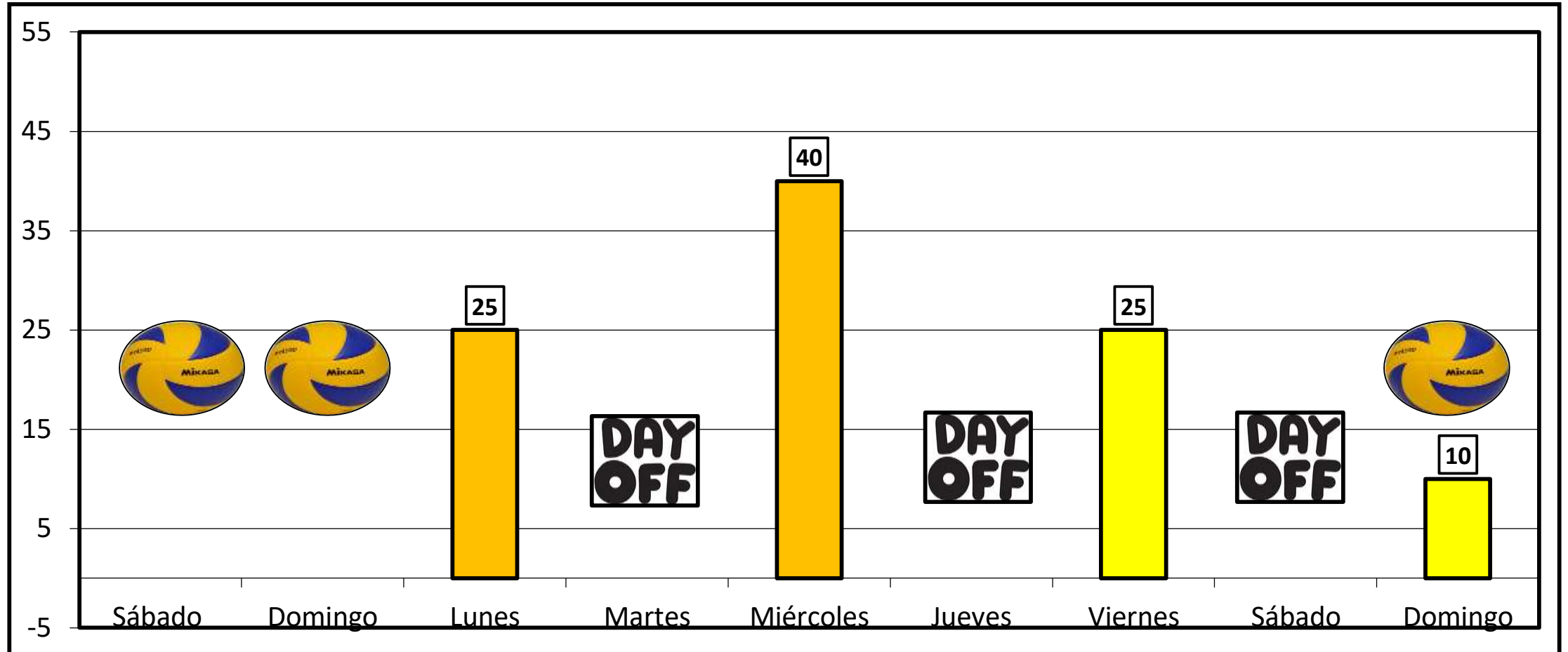
Distribución estimativa (%) de carga de entrenamiento en una semana para 2 deportistas del mismo equipo pero con realidades de participación diferentes: Jugador A (Puesta a punto) con 5 sesiones de preparación física (1 de carga, 1 de choque y 3 de puesta a punto) y Jugador B (Construcción) con 4 sesiones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



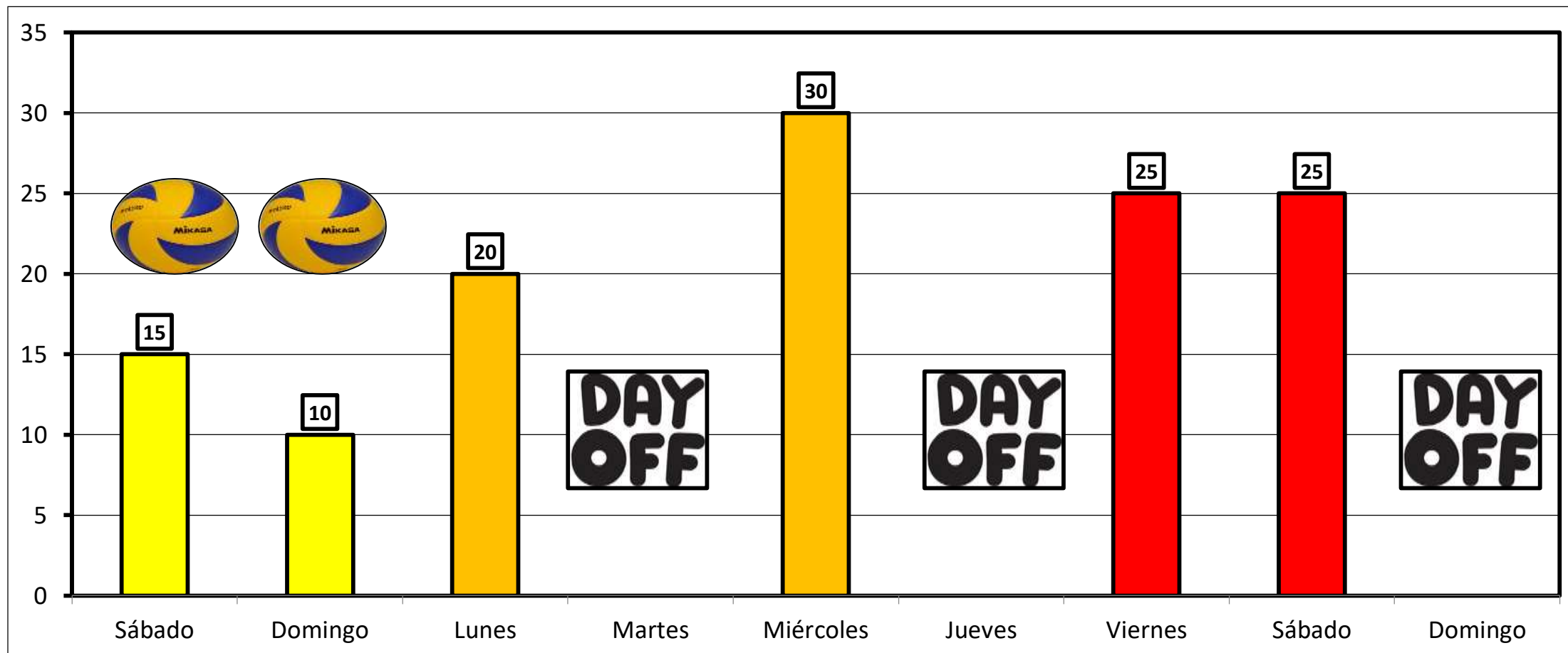
Distribución estimativa de la carga de entrenamiento físico para deportistas intermedios y expertos en **2 semanas de puesta a punto** “integrando” competencias de 2 torneos largos: Primera juega los martes y divisiones inferiores, juega sábados o domingos, alternando todo tipo de sesiones



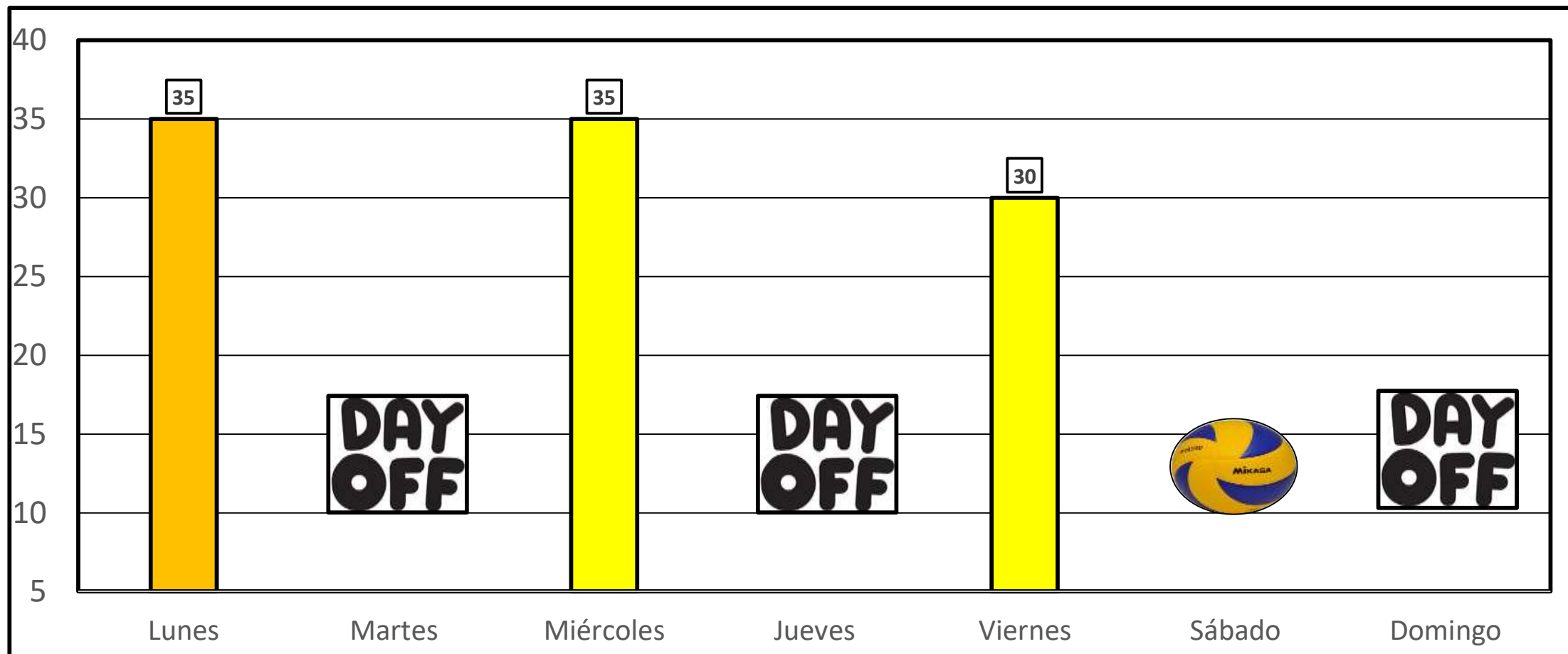
Ejemplo de distribución estimativa de 3 sesiones de preparación física entre competencias en una semana de puesta a punto: preventiva, carga y 2 de activación



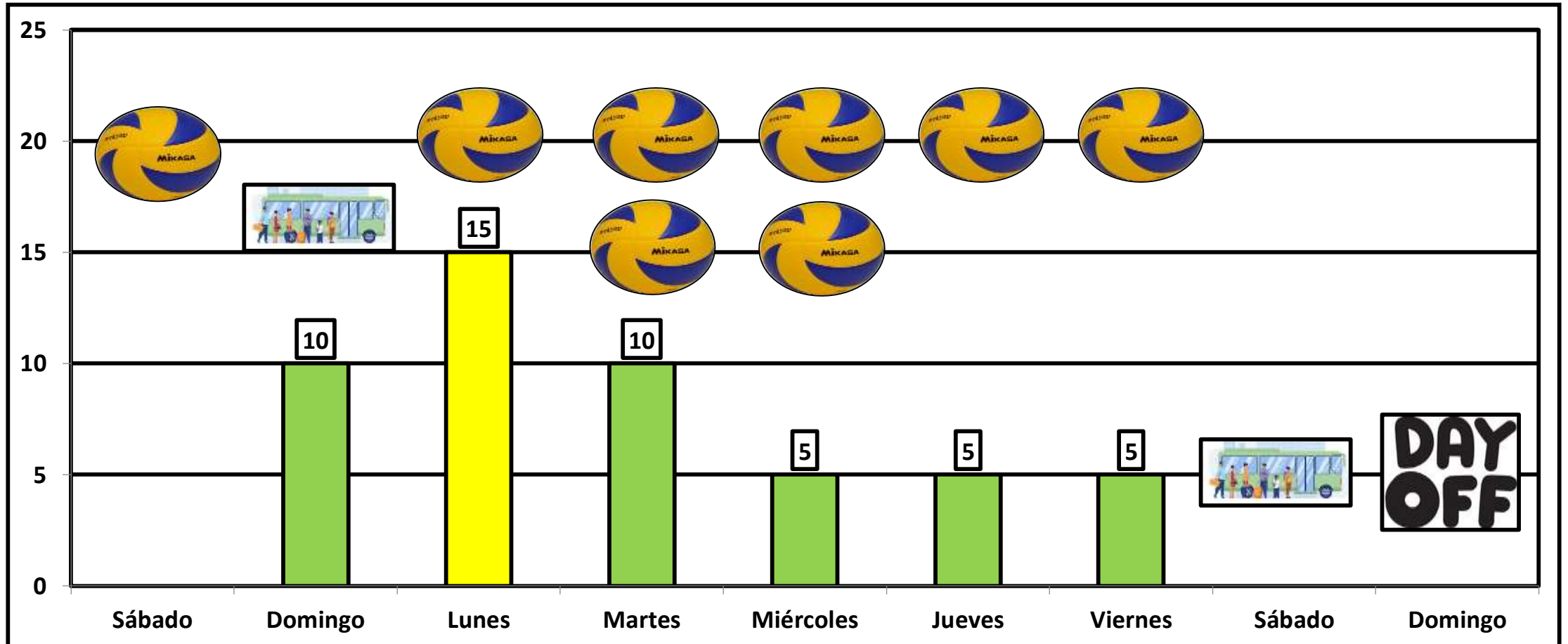
Ejemplo de distribución estimativa de **6 sesiones de preparación física en una semana de choque** luego de un fin de semana con 2 partidos y con el próxima fin de semana sin partidos entrenando 4 veces por semana: 2 de activación, preventiva, carga y 2 de choque



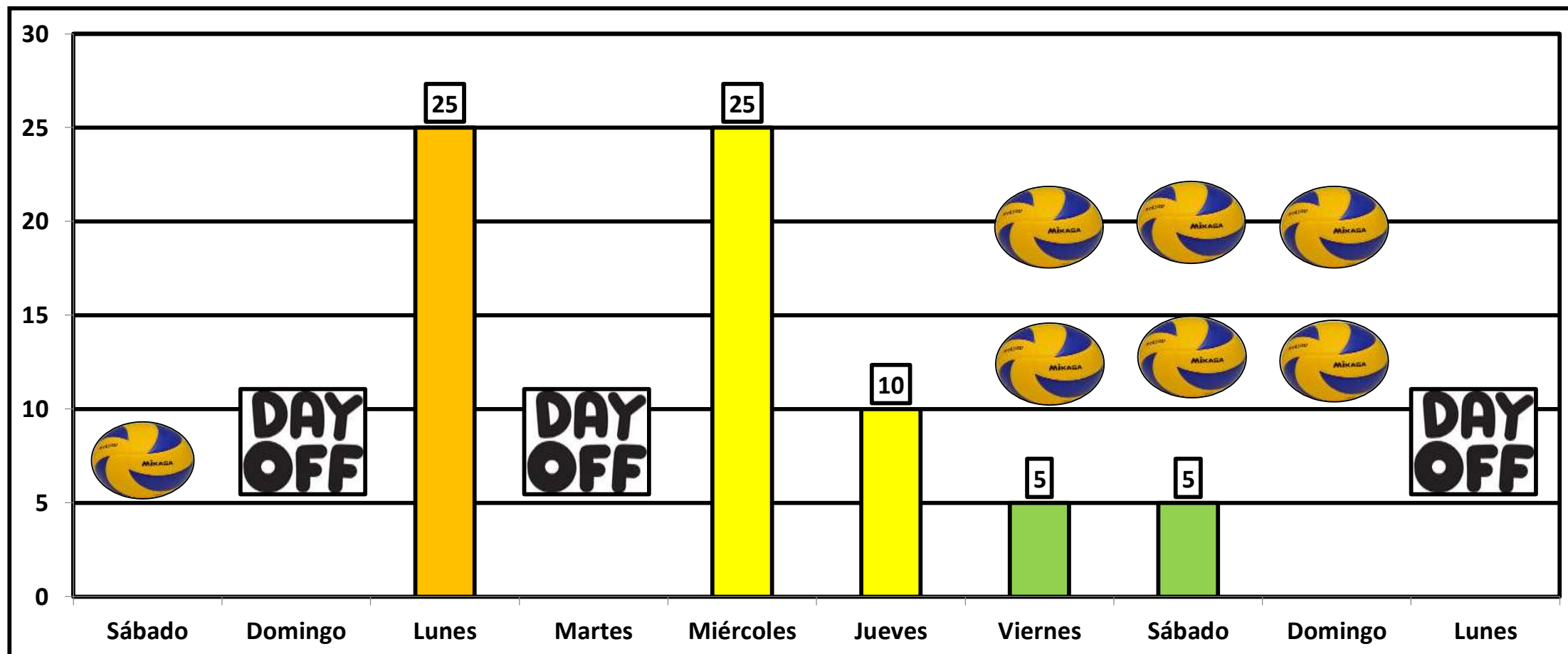
Ejemplo de distribución estimativa de 3 sesiones de preparación física en una semana de puesta a punto luego de un fin de semana libre y con una competencia importante el fin de semana: 1 sesión de carga y 2 de activación para optimizar la forma deportiva



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)



¿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”**