

Hugo Dobler / CAPTACION Y MEDICION DEL RENDIMIENTO

F011
341.26
5
1037

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
ADMINISTRACION DE EDUCACION FISICA
DEPORTES Y RECREACION



CAPTACION Y MEDICION DEL RENDIMIENTO

HUGO DOBLER

Ministeria de Cultura y Educación
Administración de Educación Física, Deportes y Recreación

INV 010397

SIG Foll
371.26

DB 5

CAPTACIÓN Y MEDICIÓN DEL RENDIMIENTO

MEDIANTE EL METODO
DE LA OBSERVACIÓN

HUGO DOBLER

Preparado e impreso por la División Difusión e Información
de la Administración de Educación Física, Deportes y Recreación
Traducción de la Profesora señorita Susana Alejandra Weinrath

INTRODUCCION

LOS JUEGOS DEPORTIVOS Y EL RENDIMIENTO

Es evidente la evolución que vivió el rendimiento - conforme con el lema olímpico "Citius - altius - fortius" - en las numerosas disciplinas deportivas. En la misma medida en que avanza el progreso técnico aumenta la exactitud de los sistemas de evaluación del rendimiento (con cronómetros especiales, tableros electrónicos, películas en acción retardada, evaluaciones de filmes por el método cinematográfico, dinamógrafos, etc.) Existe un constante afán por obtener registros cuantitativos del rendimiento mediante sistemas métricos, numerales o de puntos.

La evaluación del rendimiento se efectúa, generalmente, tomando como base definitoria el componente físico del rendimiento, a también el técnico-motor, menospreciándose en cambio, no raras veces, el comportamiento ético - moral. Sin embargo no debe dejarse de considerar el aspecto ético cuando ha de emitirse un juicio sobre determinado rendimiento. Paralelamente al rendimiento orgánico deben ser debidamente tenidas en cuenta el afán de aprendizaje, el coraje, la honradez, el autodominio.

A primera vista aparece como factor positivo, en lo que atañe a este punto, que en los juegos deportivos se dificulta en alguna medida una valoración meramente física, debido a su naturaleza especial (1) que los diferencia de los otros tipos de deportes (1).

En los primeros sólo puede hacerse una concepción justa del jugador, una amplia valoración personal del rendimiento, si paralelamente a las mediciones atinentes al rendimiento físico y o la evaluación de la capacidad técnica, se efectúa un análisis adicional de su comportamiento en los continuos y directos enfrentamientos con los jugadores oponentes, así como también de sus decisiones tácticas y acciones en las constantes situaciones variables del juego.

El componente psico-intelectual (v.g. reacciones complejas, acciones inteligentes desde el punto de vista práctico, y económico - funcionales en cuanto a lo táctico) y el comportamiento ético - moral adquieren entonces particular significación en los juegos deportivos, junto al

aspecto físico-técnico.

Debemos tachar de insuficientes e inexactas las valoraciones objetivas efectuadas habitualmente hasta el momento, en sesiones de entrenamiento y durante el proceso de aprendizaje, para determinar el rendimiento de los jugadores. Hasta hoy en día no se contó con normas ni tablas de rendimiento que posibilitaran una evaluación a comparación.

La estimación del rendimiento deportivo se basó, hasta el momento, en el análisis de las impresiones subjetivas más generales que, si bien deben ser consideradas como científicas, en el campo de la práctica deportiva (ya que constituyen la base de las evaluaciones en casi la mitad de todos los tipos de deportes, por ejemplo: gimnasio, turnen, en los deportes olímpicos, en la natación sincronizada, los saltos ornamentales y el patinaje artístico sobre hielo) podrían ser llevadas a cabo con más exactitud si se consideraran ciertas categorías que aún se hallan en estudio.

Pero debe señalarse también que no fueron sólo las dificultades originadas por la naturaleza de los juegos deportivos las que determinaron que se soslayaron ampliamente las evaluaciones de rendimiento, sino que a ellas se sumaron las dudas emanadas del ámbito escolar sobre la necesidad y utilidad pedagógicas del rendimiento. No faltan voces que sostienen que la transferencia del concepto de rendimiento al juego, en el sentido del acrecentamiento de las aptitudes orgánicas y habilidades motoras, hace peligrar la profunda valoración pedagógica del rendimiento de cada individuo en el juego, vale decir, de su integral comportamiento lúdico-humano (1,2). Es erróneo considerar el rendimiento objetivo (el rendimiento registrable en forma cuantitativa) y el aspecto humano del rendimiento (comportamiento ético - moral) como factores que se presentan aisladamente uno a la par del otro. En los juegos deportivos existe una íntima unión entre el progreso del rendimiento y la educación ético-moral, ambos se condicionan mutuamente, por lo que no se puede hablar de la primacía de uno de estos aspectos (III).

Pero para llegar al objetivo que nos hemos propuesto: la captación o captar (observación), o bien la medición del rendimiento, nos hallamos obligados a efectuar una primera diferenciación de los juegos, acorde con su sistemático, a fin de poder definir las características de los diferentes grupos o tipos de juegos y poder fundamentar y justificar la aplicabilidad del concepto "rendimiento". En segundo lugar debemos diferenciar los diferentes niveles de rendimiento posibles en los juegos deportivos y caracterizar los diferentes componentes del rendimiento.

1.- En el grupo denominado "pequeños juegos" (rondas, manchas, juegos

simples con pelota, juegos de habilidad y destreza, juegos recreativos), se prohíbe, por sí mismo, una evaluación diferenciada del rendimiento. En primer término deben buscarse, sin duda alguna y especialmente durante los primeros años de escolaridad, los efectos psicopedagógicos y socio-biológicos y no el rendimiento, que en orden de importancia queda relegado aquí al segundo lugar.

El placer, la alegría por la mera participación debe ocupar el primer plano, los factores emocionales y estéticos, imponer su sello. Debe primar la planificación pedagógica: desarrollo de la capacidad y fuerza de expresión, desenvolvimiento de movimientos libres y naturales, generación de la alegría por el juego, enseñanza de la utilización total del cuerpo; promoción de la actividad creadora, ejercitación de las destrezas básicas de los juegos deportivos.

Las evaluaciones del rendimiento deben ser, por esta razón, completas y completas (abarcar la totalidad del individuo), tomadas desde un principio y a través de un período de desarrollo de los alumnos suficientemente prolongado. Para poder llegar paulatinamente durante el proceso de enseñanza a un juicio justo sobre el rendimiento del educando pueden considerarse, de acuerdo con nuestra opinión, los siguientes puntos:

- Participación en el juego, grado de actividad, voluntad.
- Comportamiento durante el juego: actitud para con los compañeros y contrarios (generosidad, disposición para la ayuda, compañerismo, reconocimiento de errores, honradez, disciplina, espíritu de justicia, control emocional).
- Capacidad de captación y rendimiento en el juego (Captará rápida o lentamente la idea o reglas del juego? Las domina u olvida constantemente? Juega inteligentemente con su equipo en los juegos con pelota? Tiene predisposición para una actuación táctica económica y útil?)
- Habilidad y destreza para ejecutar las formas básicas del movimiento: grado de dominio de diversas destrezas típicas del juego (arrojar, pegar, puntería, esquivar, fintear, etc.). Capacidad de coordinación neuro-muscular y de reacción.
- Velocidad. Resistencia general (no tanto fuerza física) y postura.

De esta forma se da cabida y valor, en la evaluación definitiva, a los dos factores principales: el comportamiento (voluntad y moral de juego) y el nivel general de rendimiento (acción práctica inteligente y el rendimiento motor concatenado al físico).

2.- Los juegos deportivos (deportes agonísticos), por el contrario, han evolucionado de manera tal, que presentan todos sus exigencias propios

pias bien diferenciadas. Las posibilidades de ejercitación y práctica se multiplicaron en tal medida que se está haciendo necesaria una verdadera sistematización (III), tanto en lo que se refiere específicamente a la formación corporal como en lo atinente a las técnicas y tácticas de juego.

No es presunción el definir a los deportes, en su conjunto, como la parte más significativa del sistema de cultura corporal. Si bien es cierto que no podemos coincidir con HUIZINGA (4), cuando sostiene que el deporte (y con él, los juegos) "acompañan al real proceso cultural", por lo que, según nuestra opinión, llega a una falsa valoración de la acción socializadora del deporte y el juego, debemos reconocer que su caracterización de la tendencia evolutiva del deporte como tal es muy acertada:

"Desde el último cuarto del siglo XIX, la evolución del deporte ha tomado un rumbo tal que se considera el juego con seriedad cada vez mayor. Las reglamentaciones son más minuciosas y severas. Se exigen mayores rendimientos. Por todos conocidos son los grabados de la primera mitad del siglo XIX que reproducen jugadores de críquet vistiendo sombreros de copa. Esto habla por sí mismo" (5).

No nos compete analizar en este punto si esta creciente sistematización y organización del juego deben ser consideradas positivas o negativas. En cambio debemos reconocer el incremento del rendimiento en el ámbito de los eventos deportivos internacionales como un hecho consumado, por lo que debemos buscar también las formas que permitan captarla y evaluarlo.

II IMPORTANCIA DE LA EVALUACION SISTEMATICA DEL RENDIMIENTO PARA LA ENSEÑANZA Y EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Se entiende que los problemas que dificultan el registro y valoración del rendimiento, en el campo de los juegos deportivos, radican en la naturaleza de estos últimos y en la intersección de los componentes del rendimiento, que hemos de explicar más detalladamente en otro lugar. Pero también es fácil comprender la utilidad que dicha evaluación puede tener si se estudian más detenidamente sus posibilidades de aplicación:

1.- La evaluación del rendimiento sirve para determinar el grado de preparación física alcanzado por el sujeto en diferentes momentos del período de entrenamiento o año lectivo. Es, por así decirlo, una tabla que señala su rendimiento en los distintos juegos (IV) y que por esta razón permite llegar a una justa evaluación y clasificación del jugador. Si el procedimiento es llevado a cabo pedagógicamente fuscitando el

interés objetivo, presentando un modelo) puede desencadenarse en el jugador un intenso afán por la mejora de su rendimiento mediante el entrenamiento intensivo, preponderantemente individual.

- 2.- Además es necesaria para descubrir las aptitudes y condiciones personales del sujeto para determinado juego o posición. Partiendo de su constitución física, destreza motora y capacidad de rendimiento (y también de las características que responden a su tipo nervioso) se puede determinar muy bien cuál es la ubicación más conveniente de un jugador dentro del equipo.
- 3.- De la disminución a creciente mejora del rendimiento durante el juego puede deducirse la efectividad de los métodos de enseñanza o entrenamiento empleados (necesidad de reducción o ampliación del programa de trabajo, acentuación de las prácticas que contienen actividades típicas del juego, dosificación de la sobrecarga, entre otros).
- 4.- La ejecución regular y sistemática de evaluaciones, permite elaborar normas de control para el entrenamiento y ubicación del equipo en la posición general (6).
- 5.- En las escuelas resulta más fácil estimar la nota merecida por el alumno en educación física si se considera una nota parcial específica para "juegos".

La evaluación del rendimiento sólo puede ser aprovechada en forma práctica si los procedimientos para realizarla pueden ser aplicados sin esfuerzos y pérdida de tiempo durante la clase de enseñanza o sesión de entrenamiento.

Por esta razón no hemos incluido en este trabajo de colaboración todas las formas de evaluación del rendimiento teóricamente posibles, por ejemplo aquellas para la pura investigación de las bases, sino que hemos tratado de analizar y en lo posible ilustrar mediante ejemplos prácticas algunas de las que aparentan tener utilidad o aplicabilidad práctica.

III EL CARACTER COMPLEJO DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO

En todos los tipos de deportes en los que el rendimiento es determinado mediante exactas mediciones, esto es, mediante la obtención de índices o valores numéricos, subsiste, a pesar de ello, la problemática de la evaluación relativa del rendimiento, dado que la constitución y la edad del deportista determinan variables considerables (V).

En los juegos deportivos debe sumarse al hecho que supone ser la eva-

luación relativa del rendimiento, el carácter complejo del rendimiento deportivo en sí. La necesaria interacción entre gestos y desplazamientos específicos paralelos, se hace mucho más perceptible en los juegos deportivos que en los demás tipos de deportes. En los primeros deben aunarse el rendimiento físico - condicional y en especial el técnico - motor, con el comportamiento ético - moral y la disposición mental (factor de capital importancia) del competidor, que se exterioriza finalmente en la acción táctica inteligente, para poder satisfacer las exigencias del juego (en el deporte de rendimiento o competitivo) (VI).

A pesar de ello, para determinar la condición de un jugador, o compararla con la de otros, se deben adecuar primeramente las exigencias de rendimiento (más adelante en forma de normas de rendimiento controladas) a la capacidad individual del mismo. Para ello es ciertamente muy importante que se seleccionen elementos específicos del juego, de manera que se destaque desde un principio la interrelación de los rendimientos parciales (vemos que una carrera atlética de velocidad no es tan adecuada para examinar la velocidad en la carrera tan importante para el juego, como una carrera de tipo "alom" con conducción simultánea de la pelota; en la que se manifiestan paralelamente la velocidad, agilidad y destreza).

1.- El rendimiento físico

La carrera es el elemento determinante en numerosos juegos, que por esta razón (VII) pueden ser contados entre las prácticas de ejercitación de la velocidad y la resistencia. Todos los juegos de correr se caracterizan por contar, en el transcurso de su desarrollo, con fases agotadoras, con aceleración de la velocidad, y fases de juego "más lento". En síntesis, con estímulos prolongados que se alternan con períodos de relativo descanso o relajamiento, constituyendo así la alternancia entre carga y recobro relativo más favorable para los aparatos respiratorio y circulatorio.

En lo que se refiere a la tensión nerviosa, observamos que el antes citado cambio entre tensión y relajación no se da de igual modo en todos los juegos. Mientras que en los grandes juegos de equipos (con arco oblatco) los jugadores de las diversas zonas son sometidos temporariamente a tensiones nerviosas muy diferentes, puede suceder en los deportes individuales (o de rechazo) que se haga necesaria una observación sostenida a través de minutos del oponente y todas las acciones del juego en forma simultánea por parte de todos los jugadores del equipo (vóleibol, tenis, badminton, ping-pang).

Con referencia a los órganos sensitivos tan altamente exigidos en los juegos deportivos, KRESTOWNIKOW cita un complejo receptor, desarro-

llado a través de los entrenamientos, que reúne los diversos componentes de la sensibilidad óptica, acústica, vestibular, propioceptivo y táctil (8). Aquí nos referiremos nuevamente y en forma exclusiva a la componente más importante, la óptica.

"Los juegos deportivos imponen una exigencia significativa al órgano de la vista, dada la necesaria observación ininterrumpida de la móvil pelota, que satisface mediante un continuo modificación del "tamaño de acomodación" (VIII) y contracción de los músculos oculares (9).

Las exigencias se refieren tanto a la visión periférica como a la visión central (profunda) de los jugadores deportivos.

Son reconocidas igualmente las complejas exigencias requeridas a la capacidad de reacción por los juegos deportivos. En contraposición a la simple reacción que un velocista debe demostrar en la partida, el jugador debe responder a estímulos ópticos constantemente cambiantes, analizar rápidamente la situación y elegir finalmente el medio técnico - táctico más adecuado.

Durante los estudios realizados por investigadores soviéticos sobre la adquisición de la velocidad de reacción, éstos obtuvieron los resultados más positivos al observar la actuación de jugadores de básquetbal durante sus sesiones de entrenamiento (10).

2.- El rendimiento técnico - motor

Las formas motoras básicas, (IX) típicas de los pequeños juegos, ya praveen al niño la movilidad general, habilidad y destreza que le servirán más adelante de base para los rendimientos motores más elevados, que le serán exigidos por los juegos deportivos. Estos se caracterizan por requerir una acentuada versatilidad motriz del jugador (repertorio de numerosas destrezas específicas del juego), caso contrario no podrá satisfacer las cambiantes y siempre diferentes situaciones del encuentro. En los jugadores experimentados se destaca como manifestación motora central la fluidez en la ejecución de combinaciones de movimientos (11). La "anticipación" (percepción anticipada del movimiento del contrincante), es la característica más importante de la combinación de movimientos (12, 13).

Los amagues exigen una seguridad motora más elevada, inducen al oponente, en su reacción defensiva, a anticiparse a un movimiento o despla-

zamiento simulados, por lo que queda desorientado, desequilibrado ante un repentino cambio de gesto, dirección o tiempo.

En los juegos deportivos, el rendimiento técnico - motor se halla condicionado finalmente por la motricidad en espacio reducido (acciones en pequeños espacios), generalmente con interferencia del oponente, es decir, por la fina motricidad. Los movimientos con evidente participación de todo el cuerpo deben ser continuados frecuentemente por movimientos articulares minúsculos, que exigen la aplicación de fuerzas finamente dosificadas, acompañadas de cambios de dirección (por ejemplo: tiro al cesto de básquetbol, remate marcado en vóleybol, suave pelota corta en tenis).

3.- El rendimiento intelectual (táctica)

Los rápidos cambios de situación originados en los juegos deportivos, exigen una gran agilidad mental y la capacidad de pensar y realizar rápidamente acciones inteligentes en beneficio de las necesidades colectivas (X). Esta agilidad mental es denominada generalmente en el lenguaje técnico "inteligencia de juego", sin embargo, es más exacto el concepto "inteligencia práctica" utilizado en psicología. Se manifiesta en la facultad de poder tomar velozmente decisiones correctas frente a una nueva situación imprevista, de encontrar soluciones tácticas efectivos. Un jugador que posee estas condiciones pertenece en razón a su conducta al tipo "técnico - estratégico" y frecuentemente tiene el don de intuir anticipadamente los movimientos oponentes, por lo que es capaz de reaccionar tanto técnica como tácticamente con certeza. En él se suceden con increíble rapidez todos las etapas intermedias del proceso de razonamiento, desde la percepción hasta la decisión.

" En el deportista la capacidad de encontrar soluciones certeras en forma intuitiva es el resultado del acopio de un gran caudal de experiencias, y de la concentración sistemática de las ideas para el análisis y la solución de problemas tácticos" (15).

Si se trata de registrar sistemáticamente las exigencias mentales a que se halla sometida el individuo en los juegos deportivos resulta:

- Observación exacta y concentrada del oponente.
- Veloz análisis de la situación, evaluación y elección de la acción ofensiva o defensiva más conveniente, teniendo en cuenta las condiciones propias y los puntos flojos del contrario.
- Cooperación mental con el compañero que posee y conduce el elemento de juego (pelota).

d) La facultad de desarrollar un plan táctico, o bien, de reconocer una táctica deficiente o de probada ineficacia, y de adaptarse correctamente al contrario.

e) La eliminación consciente de factores de distracción, subjetivos u objetivos (pensamientos, sentimientos, influencia del público, etc.).

4.- El rendimiento ético - moral

Hasta el momento nos referimos a rendimientos parciales dentro de los juegos deportivos y los desarrollamos sucesivamente, en busca de una mayor claridad, sin desconocer su unidad. El actual nivel de rendimiento alcanzado en las competencias internacionales exige un entrenamiento completo, dirigido a todas las partes. A veces es posible suplir una insuficiencia en el rendimiento físico, por ejemplo: poca resistencia, por una acción de elevación del rendimiento técnico - motor o intelectual, pero esta no es una solución deseable.

Es imposible, en cambio, agregar el rendimiento ético - moral, como un rendimiento parcial más. El comportamiento ético-moral de un jugador durante los entrenamientos y las competencias sirven al educador, en definitiva, para determinar si puede hablar realmente de un rendimiento de aquél. Es el factor que regirá la forma en que desarrollará su entrenamiento, el grado de participación de la voluntad durante los encuentros, su conducta para con los compañeros y contrarios, y también el logro efectivo o no de los rendimientos propuestos, realmente toda su conducta.

Opinamos que el rendimiento ético - moral de un individuo se manifiesta a través de 3 formas de expresión registrables en forma descriptiva:

- La fuerza de voluntad.
- El comportamiento colectivo.
- La conducta frente al oponente.

En los juegos deportivos también se evidencia muy claramente que toda acción volitiva se halla ligada a determinadas condiciones, de las que depende el grado de fuerza de voluntad empleado (16). Entre ellas podemos nombrar: la importancia, el valor que el deportista o bien el equipo dan al trabajo a realizar; la dificultad que ofrece el trabajo presentado y el nivel de exigencia personal que se fija el jugador (esto es, qué exigencias de rendimiento se fija como meta el propio jugador).

La educación de la voluntad depende en gran medida del planeamiento de la clase o sesión de entrenamiento (17). La razón primordial de la poca fuerza de voluntad demostrada por algunos jugadores durante la com

petición radica, sin lugar a dudas, en una insuficiente intensidad del entrenamiento, en una escasa carga física. Esto es válido especialmente para los juegos deportivos, en los que los juegos de práctica y entrenamiento no reflejan la real exigencia a que se hallarán sometidos todos los jugadores en el encuentro.

Medios inteligentes para el incremento de la exigencia (interval-training), controles y comparaciones del rendimiento, la aplicación de trabajos que presenten situaciones similares a las de competencia y también la elección de ejercicios adecuados para el desarrollo del arrojo específico para cada juego deportivo, coadyuvan a la educación de la voluntad.

Uno de las exigencias educativas más importantes dentro del campo de los juegos deportivos es la subordinación del rendimiento individual a la intención colectiva. Una gran aptitud técnico-motora no puede derivar en obstinadas juegos individuales. Los intereses personales deben posponerse cuando debe ocuparse un puesto dentro del equipo que no es del agrado del jugador, pero beneficioso para el grupo.

La técnica y la táctica individuales de un jugador no pasan a constituir un rendimiento en tanto no se integren inteligente y funcionalmente en el juego colectivo.

Ganar una competición de alto nivel técnico y táctica, después de grandes esfuerzos físicos, es sin duda, un rendimiento. Pero la evaluación de este rendimiento se verá rubricada, corroborada y aún aumentada si además se puede afirmar que el equipo vencedor ha mantenido un comportamiento y una conducta sin tacha durante todo el encuentro.

Sin embargo, deben analizarse las razones que originan determinadas formas de conducta de un jugador, esto es, se deben observar críticamente los motivos que engendran "tales o cuales reacciones". El juego limpio, el coraje, la disposición para la ayuda, pueden nacer de la ambición o el afán de notoriedad, pero también de un sincero aprecio al compañero; esta se manifiesta durante los juegos de competición con exclusión de espectadores, jueces y educadores (18). Los jugadores deben educarse de forma tal que su conducta sea el resultado de la observancia de principios personales. Un comportamiento positivo surgido solamente en razón de una determinada situación o circunstancia no es la expresión de una educación positiva de la conducta que abarca la totalidad del individuo.

(i) Se pueden destacar las siguientes características especiales:

1. Siempre es necesaria una adaptación al oponente activo (coraje para enfrentarse, anticipación a la intención táctica del contrario), que dentro de los límites permitidos por el reglamento, tratará de entorpecer la propia acción.
2. La actuación inteligente y los movimientos de un jugador no dependen solamente del propio grado de habilidad sino, paralelamente, de la destreza de su compañero para efectuar un pase exacto, por ejemplo, pues se halla ligado a él por el elemento móvil del juego. En este caso, la pelota.
3. Los rápidos cambios de situación, originados por los movimientos del elemento de juego y los jugadores exigen una enorme capacidad de reacción y gran movilidad.
4. La dinámica propia del juego, resultante de lo antedicho, impide la previa fijación de posiciones o gestos exactamente reproducibles posteriormente durante el transcurso del encuentro. Toda situación presenta múltiples posibilidades de solución motora. Esto exige cierta riqueza motriz y una determinada inteligencia de juego (inteligencia práctica).
5. Como la concentración óptica del jugador debe dirigirse constantemente sobre la movidiza pelota, la acción oponente, las acciones y posiciones de los compañeros y sobre el blanco, se hace necesario, con más exigencia que en los demás tipos de deportes, la disminución del control óptico y un aumento del control motor para la ejecución de las destrezas cinéticas.
6. Las destrezas técnicas no sólo deben ser ejecutadas con un sentido económico y utilitario, desde el punto de vista motor, sino que también deben adecuarse a la táctica individual, que a su vez debe subordinarse a la táctica colectiva.

(ii) Se presentan paralelos en los deportes agonísticos box, lucha, judo y esgrima.

(iii) Esto se evidencia en toda la bibliografía moderna sobre Didáctica y entrenamiento. En lo referente a la preparación física véase especialmente: TOVAROVSKIJ, N.D.: Prácticas de entrenamiento para equipos de fútbol - Fichero para la preparación física, técnico y táctica de jugadores de fútbol. Moscú (1955) en idioma ruso.

(iv) En la Unión Soviética se controla el rendimiento de los jugadores durante el juego y ubica posteriormente en la categoría de rendimiento correspondiente ПАЗПАИ, con mucho más éxito que en nuestro medio mediante la aplicación de estas normas técnicas. Existen prácticos standard para los jugadores de todas las edades y niveles... (véase

entre otros DELTOW, B.: Sugerencias para la elaboración de "Programas de enseñanza para las categorías infantiles y juveniles de las Unidades Básicas del DTSB", en el libro: Teoría y práctica de la Cultura Corporal 1959, cuaderno 10, pág. 945 y sig.

- (V) Para establecer los valores absolutos del rendimiento de un jugador durante las clases, el entrenamiento o la competencia no sólo se necesita de complejos procedimientos de reducción, sino que por otra parte es completamente imposible lograrlos por razones técnicas y de organización de la enseñanza y el entrenamiento. En el campo de los juegos deportivos, especialmente en el básquetbol, se adquiere una clara impresión de la relatividad del rendimiento cuando se comparan los jugadores tipo preferidos para este deporte - que cuentan con una talla de 2 m - con jugadores de mediana o pequeña estatura, y aún más sus tiros al ara o luchas por la pelota. Lo que unos logran merced a su constitución física, debe ser obtenido por los otros mediante potencia, agilidad y precisa coordinación de todos los movimientos con los de la pelota.
- (VI) Véanse a este respecto, las características de los juegos deportivos dadas en la página 2.
- (VII) KRESTOWNIKOW estimo la distancia recorrida por un jugador de fútbol durante un encuentro en un valor promedio que oscila entre los 14,5 y 17 km (según la posición del jugador, naturalmente) (7). En básquetbol se suma a los rápidos piques el rendimiento en salto, que constituye una exigencia fundamental de rendimiento para los jugadores de vóleybal cuando se hallan en la zona de ataque.
- VIII) Enfoque preciso de la lente del ojo (cristalino) de acuerdo con la distancia del objeto.
- IX) Correr, saltar, saltar, lanzar, recibir, traccionar, empujar, girar, esquivar.
- X) Esto determina, entre otros factores, el valor o la importancia de los juegos deportivos como deporte compensatorio para otros tipos de deporte con movimientos predominantemente cíclicos abien, desarrollo interrumpido.
- XI) Se diferencia: la estructura de las fases (encadenamiento tempo-espacial); la estructura dinámica (ritmo del movimiento); la transmisión del movimiento; la fluidez del movimiento; la elasticidad del movimiento; la anticipación del movimiento; la armonía del movimiento ((20)).

- XII) Las reglas de juego dicen: "La pelota está fuera de juego a) cuando sale de las líneas límites, ya sea por tierra o por el aire; b) cuando el juego es interrumpido por el juez.
- XIII) Que es determinada entre otros cuando la pelota está fuera de juego. Se estimaron los siguientes valores medios para las diferentes situaciones. Pelota afuera por línea lateral - 7,9 seg.; pelota afuera por línea final - 15,8 seg.; tiro libre - 11,5 seg.; corner - 18,8 seg.; gol - 27,7 seg.; tiro penal - 30 seg.
- XIV) a) Las cámaras de velocidad y de media velocidad, solo pueden diferenciarse en forma intuitiva; b) la distancia en metros citada es solo una estimación.
- XV) Las ilustraciones han sido tomadas de un trabajo inédito de E.G. De gel, del Instituto para juegos deportivos del Instituto Superior de Cultura Corporal de Leipzig - año 1960 (este entrenamiento, fue realizado tomando como base las pruebas fijadas para la obtención del distintivo deportivo para niños, es decir, que no contenía únicamente ejercicios de fútbol.
- XVI) Tomado del proyecto de investigación del Instituto de juegos del Instituto Superior de Cultura Corporal de Leipzig: "Los métodos del entrenamiento a intervalos en los juegos deportivos". Compárese también de Dressel, E. / Raunut, A. / Schingnitz, H. El aumento de la intensidad del entrenamiento a intervalos en los juegos deportivos publicado en Teoría y Práctica de la Cultura Corporal 1957, No. 6, pág. 519 y siguientes.
- (XVII) El método estadístico exige el cálculo de índices grupales tales como la media aritmética, la dispersión (desviación media al cuadrado), los coeficientes de variación, el error medio del valor medio y el valor central (39).
- (XVIII) Se hallan próximas las correlaciones entre diversos rendimientos (en juego) mensurables; entre estos últimos y otros rendimientos (en juego) ya justipreciados, o asimismo entre participación en el entrenamiento, edad y el rendimiento manifestado durante el partido (entre entrenamiento y competición). El coeficiente de correlación y el de regresión dan, con un grado de probabilidad bastante certero, suficiente información sobre la "segura" dependencia de varias variables.

MÉTODOS PARA LA CAPTACION DEL RENDIMIENTO EN EL CAMPO DEPORTIVO

A continuación se desarrollarán los diferentes métodos utilizados prácticamente por maestros de educación física y entrenadores para detectar el rendimiento de jugadores y equipos durante el desarrollo de prácticas o eventos deportivos.

De entre ellos se destacan dos formas de evaluación, por ser las más usuales: la realizada en base a la simple observación, descripción y tasaación por un lado, y la exacta medición del rendimiento llevada a cabo científicamente de acuerdo con el sistema "centímetro - grama - segundo". La filmación de las acciones constituye un recurso que puede considerarse propio de ambos métodos.

Cuando la evaluación se efectúa por mera observación de la proyección de los movimientos captados por el objetivo, se realiza la que llamamos "observación profunda", que mediante una "tabla de categorías de movimiento", ya establecida, lleva comparativamente o una valoración cualitativa. Pero si en cambio se utilizan "métodos cinematográficos" en el análisis posterior de las imágenes y movimientos documentados ya se llega más a una medición científica del rendimiento.

1.- La captación del rendimiento a través de la observación

Durante el desarrollo de juegos deportivos se realizan análisis basados en la impresión directa, vale decir, descripciones, valoraciones emanadas de la observación momentánea de las acciones. Los maestros de educación física y entrenadores los consideran suficientes. Sin embargo, los técnicos conscientes que se desempeñan prácticamente en el campo de los deportes saben que existen diversas fuentes de error que llevan a conclusiones falsas. Hay ya nadie se atreve a afirmar que la mera captación visual del rendimiento no tiene base científico - deportiva alguna, dado que hasta se la utiliza en idéntica forma al efectuar las experiencias pedagógicas. Pero cabe señalar que sólo puede ser de valor para los maestros de educación física y entrenadores si la aplican disciplinada, planificada y sistemáticamente.

a) Evaluación de la técnica utilizada en la ejecución de las destrezas básicas propias de cada deporte :

La abundancia de elementos técnicos característicos de cada deporte hace imprescindible que para una buena captación sistemática del rendimiento se circunscriba el punto de mira a las destrezas fundamentales. Esto es válido tanto para las clases ordinarias como para las sesiones de entrenamiento. Fácilmente se puede seleccionar una serie de prácticas que contengan elementos típicos del juego ya sean del campo del arrojo o lanzamiento, o del de la recepción, del manejo de la pelota o del tiro o gol (arco a cesto) y eventualmente una ejercitación adicional de técnica individual.

Las primeras condiciones que se deben reunir para poder efectuar un buen análisis del movimiento, procedimiento aparentemente tan simple, son: saber captar el movimiento mismo e intuir el posible éxito de tal o cual técnico de juego. Los resultados que se obtienen mediante estos estudios son valoraciones cualitativas que responden a índices señalados en las "Categorías de captación". Pero éstos son de índole general y sólo aplicables - inclusive en lo que se refiere a sutilezas técnicas - mediante la consulta de las tiras técnicas rectoras elaboradas para cada deporte.

De las siete diferentes categorías utilizadas actualmente para establecer el rendimiento de los jugadores (X) nos parecen especialmente apropiadas para evaluar el aspecto técnico - deportivo las siguientes: la estructuración de las fases (coordinación tiempo - espacial de un movimiento: fase de preparación, fase principal y final), la transmisión del movimiento (so bre todo en lo que respecta a las diversas formas de participación del tronco), la continuidad del movimiento y por último la previsión del movimiento (anticipación), sobre todo cuando se trata de combinaciones de movimientos.

A pesar de que mediante estas categorías generales ya se pueden aislar diversas características esenciales de un movimiento complejo, es necesario que se complemente su estudio con explicaciones particulares sobre la técnica de juego respectiva (análisis especial del movimiento). Aplicado a la valoración del rendimiento de una técnica resulta el siguiente esquema que ofrecemos como ejemplo:

Análisis general del movimiento	Técnica de juego ejercitada	Análisis especial del movimiento
1. La nitidez de la coordinación tiempo-espacial de las fases preparatoria, principal y final	Tiro al arco	1. La posición de la pierna de apoyo
2. El grado de participación del tronco (posición de arco)		2. El movimiento de la pierna de impulso (de juego)
3. La continuidad del movimiento.		3. La posición del pie de la pierna de impulso.
		4. La posición de los brazos.

Los prácticos experimentados utilizan, más o menos inconscientemente, este mismo procedimiento para sacar sus conclusiones. Naturalmente no lo hacen siguiendo un esquema tan severamente puntualizado como el que hemos utilizado como ejemplo, pero eventualmente deban considerar los mismos aspectos en su posterior descripción del movimiento. La comparación de la ejecución con una realización tipo, técnicamente perfecta, permite interpretar en números (calificaciones del 1 al 5) todas las conclusiones emanados de la observación directa, tal como será necesario hacerlo en el futuro en los Institutos de Formación de Profesores de Educación Física, entre otros.

b) El registro del rendimiento durante competiciones

Ningún resultado obtenido durante los entrenamientos, ya sea mediante el método de observación o de medición, permite establecer un juicio absoluto y definitivo sobre el posible rendimiento de un jugador o equipo durante los futuros eventos deportivos. Falta la atmósfera de competencia, que influye decisivamente en la conducta de los jugadores y que está dada por las circunstancias externas (estado de la cancha, el tiempo reinante, la actitud de los espectadores, etc.) por la adaptación táctica del equipo oponente y por la sucesión de los puntos o goles, períodos de tensión, entre otros factores. Estos pueden tener un efecto "aplastante" so-

bre el ánimo, por consiguiente disminuyen el rendimiento, pero también pueden llegar a constituir un estímulo con lo que provocan un incremento del rendimiento; ello depende de si los jugadores de un equipo pertenecen más al tipo introvertido o extravertido.

No es extraño, pues, que se opte por determinar el rendimiento de los jugadores directamente durante el transcurso de eventos deportivos. Durante estos análisis encuentra aplicación más preponderante el registro de rendimientos parciales, es decir, el método de observación. Oportuna mente ya hemos comentado exhaustivamente el carácter complejo de toda actuación deportiva. Por cierto que no es posible observar simultáneamente todos los componentes de una "jugada", a no ser que se destaque un numeroso equipo de observación a cargo de esta tarea. El registro, como tal, sólo puede ser analítico - en beneficio de la objetividad - esto es, debe interesar uno o pocos rendimientos parciales a los efectos de que puedan ser llevados a cabo únicamente por el entrenador, o por éste y un ayudante. La evaluación de un rendimiento parcial permite, aunque no parezca, establecer diversas relaciones. Así, por ejemplo, permite ligar la aparición de sucesivos errores técnicos, en un momento determinado, a una posible debilidad constitucional de los jugadores observados, o derivar deficiencias tácticas del propio equipo de los éxitos logrados por los oponentes mediante la aplicación de determinadas combinaciones o tácticas de juego. El punto de mira y los objetivos que determinan el registro de los rendimientos mediante el método de observación durante el desarrollo de competencias, son fijados por cada entrenador según sus intereses; entre otros, pueden figurar los siguientes propósitos:

1. Captar la particularidad específica del deporte para adaptar aún más el contenido del plan de entrenamiento a las exigencias de la competición.
2. Determinar el nivel de rendimiento de determinados jugadores o de todo el equipo, en el aspecto físico, a bien en el campo técnico a táctico.

FECK (21) desarrolló explícitamente todos los principios y exigencias necesarias para el registro de rendimientos parciales durante competiciones. A continuación comentaremos algunos métodos, muy diferentes, utilizados en la práctica para detectar el rendimiento de jugadores y equipos en los aspectos físico (condición), técnica y táctico.

Métodos para la captación de rendimientos que interesan predominantemente al aspecto físico - constitucional:

1. El registro del tiempo absoluto de juego de un futbolista (22).

Con mucho éxito se ha podido establecer el tiempo real de juego desarrollado durante una competencia de fútbol, como así también el número de detenciones, la duración de cada una de ellas y las causas que las originaron. Durante el desarrollo de 16 partidos (por lo general zonales), se determinó exactamente el tiempo en que la pelota estuvo en juego y muerta (XII). Fueron todos encuentros regulares de 90 minutos. Para registrar la duración de las detenciones a suspensiones de juego se utilizaron un cronómetro intermitente y un cronómetro común; simultáneamente se asentó cuántas fueron y los motivos que las ocasionaron. La Tabla 1 muestra los valores obtenidos. El diagrama 1 muestra claramente la relación existente entre el período de acción y el de "pelota muerta". Estos resultados, que de por sí ya interesan como datos teóricos generales, dan ciertas pautas especiales para la apreciación del rendimiento y el desarrollo del entrenamiento. La oscilación entre el estado de tensión y el de relajación relativa (XIII), con la consecuente modificación constante de la carga a que se halla sometida cada jugador, subraya la necesidad del interval - training. El elevado número de lanzamientos laterales (pelota fuera de cancha por línea lateral) da una noción sobre su importancia en el desarrollo del juego, por lo que no debe descuidarse su ejercitación. El aumento de tiros penales en el 2º tiempo hace pensar en errores técnicos causados por falta de bondad física.

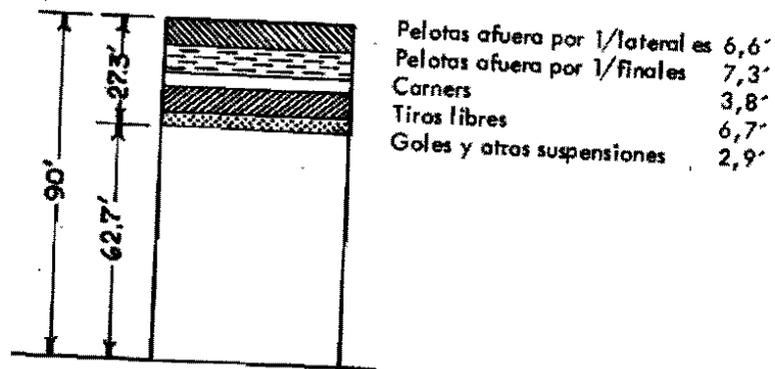


Figura 1

La proporción de suspensiones efectuadas durante un partido de fútbol (valores promediales, de 16 partidos).

2. Determinación del rendimiento de un jugador de fútbol en lo que se re-

fiere a carrera llevando la pelota y carrera libre

La sola observación diaria del equipo permite llegar a la conclusión de que cada uno de los jugadores se halla sometido a las exigencias que su puesto le determinan, y éstas son muy diferentes en lo que a carrera se refiere. HEINEMANN (23) trató de determinar este grado de exigencia. Durante 20 partidos zonales y de primera división se establecieron las zonas en que los jugadores deben desplazarse a gran velocidad y con intensidad media. El esquema de observación y los resultados obtenidos son muy valiosos para las prácticas de entrenamiento, aún considerando algunas fuentes de error (XIVa) ineludibles que se deslizan dado el carácter del juego.

En el formulario de observación reproducido (véase Figura 2) se han anotado todas las distancias corridas por el jugador, ya sea llevando la pelota o sin ella y la velocidad con que lo hizo (rápido: schnell) - s; velocidad media - m), además se han señalado el número de peleas con un rival y saltos realizados.

La evaluación de dichos datos permitió calcular la distancia total corrida a gran velocidad y a velocidad media. La determinación del número de piques y de carreras a media velocidad llevadas a cabo (véase Tabla 2) permitió a su vez, detectar la distancia de pique más frecuente.

Estas informaciones, acompañadas de una valoración descriptiva del juego referida especialmente al rendimiento táctico del jugador observado, facilitaron la estimación final y comparativa de dicho jugador en el puesto que ocupó.

Las conclusiones que pudieron obtenerse mediante la aplicación de estos métodos de captación del rendimiento fueron importantísimas para la posterior elaboración del plan de entrenamiento. Si se consideran los valores promediales halladas que señalan que un jugador debe desplazarse 1.481 m corriendo a gran velocidad y 1.499 m, a velocidad media, que debe efectuar 25 finteos y 8 saltos, además de todas las otras acciones de menor intensidad en un período de 90' (24), se llega a comprender la importancia de la planificación del entrenamiento, de la intensidad y gradación del mismo y de la elección del método a utilizar. Así por ejemplo: la distancia a correr con y sin la pelota durante el interval - training

Partid. No.	Fuera Lateral			Tiros fuera de arco			Corners			Tiros Libres			Tiros Penales			Goles			Otras Suspens.			Tiempo real de juego, en minutos.		
	1 t.	2 t.	T	1 t.	2 t.	T	1 t.	2 t.	T	1 t.	2 t.	T	1 t.	2 t.	T	1 t.	2 t.	T	1 t.	2 t.	T	1 t.	2 t.	Tot.
1	25	34	59	21	14	35	5	3	8	13	9	22	-	1	1	6	3	9	-	-	-	32,0	30,5	62,5
2	27	25	52	13	14	27	7	5	12	23	14	37	-	-	-	9	3	12	-	1	1	30,5	33,5	64,0
3	7	9	16	15	14	29	2	8	10	19	21	40	-	2	2	2	3	5	2	1	3	36,0	30,0	66,0
4	19	15	34	13	19	32	2	8	10	22	22	44	-	-	-	1	1	1	1	1	2	33,5	31,5	65,0
5	13	13	26	7	15	22	1	7	8	16	16	32	-	-	-	1	2	3	-	-	-	37,0	31,5	68,5
6	23	29	52	7	11	18	5	10	15	20	14	34	-	-	-	-	-	-	1	1	2	34,0	33,0	67,0
7	27	23	50	8	9	17	5	6	11	14	19	33	-	1	1	7	2	9	1	2	3	31,5	31,5	63,0
8	26	36	62	11	22	33	11	3	14	20	13	33	1	-	1	2	4	6	-	1	1	31,0	30,0	61,0
9	25	37	62	12	8	20	8	7	15	21	21	42	-	-	-	1	3	4	-	1	1	31,5	31,0	62,5
10	36	36	72	15	14	29	3	6	9	7	9	16	-	-	-	1	1	2	-	-	-	34,0	31,0	65,0
11	25	15	40	19	12	31	5	8	13	28	21	49	-	1	1	1	3	4	1	1	2	30,0	27,5	57,5
12	19	29	48	13	15	28	8	5	13	13	20	33	-	1	1	3	4	7	1	-	1	30,0	28,5	58,5
13	40	26	66	14	17	31	8	11	19	19	26	45	-	-	-	2	2	4	-	1	1	28,5	27,5	56,0
14	39	34	73	16	16	32	6	8	14	18	7	25	-	-	-	1	3	4	-	2	2	31,5	31,5	63,0
15	22	20	42	7	18	25	6	4	10	25	23	48	-	-	-	3	4	7	-	1	1	32,0	30,0	62,0
16	28	20	48	17	18	35	7	7	14	18	12	30	-	-	-	1	3	4	1	2	3	31,0	30,0	61,0
	Ø 50,1 durac. Ø pelota a-fuera 7,9 seg. susp. juego 6,6'	Ø 27,8 durac. Ø 15,8 seg. 7,3'	Ø 12,2 durac. Ø de un corner 18,8 s 3,8'	Ø 35,2 durac. Ø tiro libre 11,5 s. 6,7'	Ø 0,44 durac. Ø tiro penal 30 seg. -	Ø 5,1 durac. Ø de un gol 27,7 s. 2,4'	Ø 1,4 durac. Ø de una susp. 23,6 0,5'	Ø 62,7 duración prom. del total de suspensiones 27,3 segundos																

Determinación del tiempo absoluto de juego en partidos de fútbol.
Suspensiones de juego verificadas durante 16 partidos:
motivos y frecuencia. **Tabla 1**

Tabla 2

Cantidad de piques y carreras a media velocidad realizadas por un centro delantero, un medio zaguero y un puntero durante diversos partidos de fútbol.

Distancia recorrida	No. de piques sin la pelota			No. de piques llevando la pelota			No. de carreras a media velocidad sin pelota			No. de carreras a media veloc. cond. la pelota		
	Centro delantero (Mamedow URSS)	Medio zaguero (Seeler HSV)	Puntero (Wirth Alemania Occid.)	C.D. (Mamedow (1))	M.Z. (Seeler (2))	P. (Wirth (3))	C.D. (Mamedow)	M.Z. (Seeler)	P. (Wirth)	C.D. (Mamedow)	M.Z. (Seeler)	P. (Wirth)
1 - 5 m	19	5	-	-	5	-	2	-	-	-	-	-
6 - 10 m	53	45	30	6	4	5	8	38	2	1	1	3
11 - 15 m	14	17	20	11	-	-	-	18	10	-	-	-
16 - 20 m	11	16	9	13	-	-	2	22	4	-	-	-
21 - 25 m	12	10	14	16	-	-	-	23	13	-	-	-
26 - 30 m	9	4	5	10	-	-	-	7	6	-	-	-
31 - 35 m	2	6	9	3	-	-	-	12	2	-	-	-
36 - 40 m	2	-	1	1	-	-	-	2	1	-	-	-

- (1) Partido de clasificación por el campeonato mundial : Unión Soviética vs. Polonia (2:0), 24.11.1957
 (2) Partido amistoso, interclub HSV vs. Lok Leipzig (0:0), 3.3.1958
 (3) Partido internacional Checoslovaquia Vs. Rep. Federal Alemana (4:1), 27.10.1957

Figura 2

Fernulario de observación para la determinación del rendimiento de un jugador de fútbol en lo que se refiere a su carrera.

Partido:	Lugar:	Fecha:	Hora:
Tiempo:	Temperatura:	Cancha:	
Equipo observado:	Asunto:	Observador:	
Jugador No.:	Apellido:	Edad:	Entrenador:
Asunto	1 a 15'	16 a 30'	31 a 45'
Piques y carreras a media velocidad (libres), Distancia en m Referencias: rápida = schnell = s vel. media = m	5 s 10 s 20 m 15 s 30 m 8 s 9 s 13 s 5 s 15 s etc.	46 a 60'	61 a 75'
Piques y carreras a media velocidad conduciendo la pelota	8 m 8 s 10 s 15 s 6 s etc.		
Pelotas con un contrario ganadas = + perdidas = - Saltos altos = !	++ -- !!		

La apreciación de técnicas de juego mediante captaciones de rendimientos.

A este respecto ya existen innumerables ejemplos en la actividad práctica. En la mayoría de los casos no se trata, en realidad, de la captación de rendimientos técnicos en sí - pues en último término ésta sólo podrá llevarse a cabo en forma descriptiva a recurriendo al film - sino de la captación de la efectividad de la técnica aplicada, vale decir, del resultado final. Así, por ejemplo durante las observaciones de las prácticas de entrenamiento en vólibol (25), estudios de los tiros al arco en hockey sobre hielo (26), observaciones de las jugadas entre compañeros de un equipo de fútbol (27), u otras acciones que trataremos a continuación:

1. Observación de la puntería con que se efectúan los tiros al arco en partidos de hándbol, y su sucesión cronométrica.

El procedimiento es simple, ya que aquí se trata de la captación de un solo elemento técnico. En 2 diagramas de arco previamente elaborados (véase figura 3) se señalan los lugares de colocación de los tiros al arco, intentados por el propio equipo y por el equipo oponente respectivamente. El número asentado simultáneamente indica el minuto en que se produjeron aquéllas. Los espejos de tiros al arco así logrados permiten ver en primer término, el número de tiros al arco intentados y los tiros convertidos si se provee la marcación del lanzamiento de una señal especial (T - Tor-gol). La referencia de los tiempos en que fueron realizados los diferentes tiros al arco permite establecer además si hubo un aumento o disminución del rendimiento en el transcurso del juego. De algún modo se puede valorar también, aunque en forma condicional, la actuación del arquero.

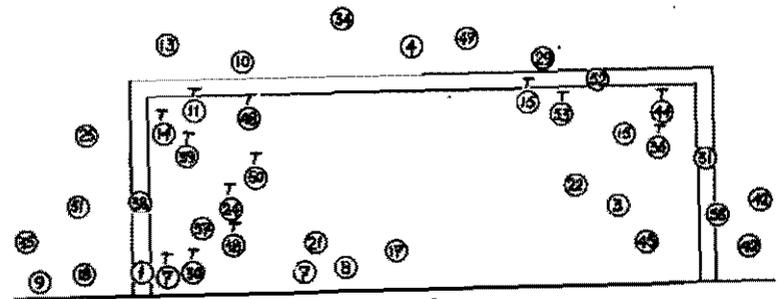


Figura 3

Registro de la exactitud de los tiros al arco en hándbol, en su orden cronológico.

La anotación del minuto de juego puede ser reemplazada eventualmente por la del número del jugador que efectuó el tiro o, si se cree más conveniente, de las iniciales de su nombre con el objeto de establecer la habilidad individual de tiro al arco. Esta evaluación estadística y representación gráfica de las acciones (que puede repetirse durante varios períodos, o prolongarse durante un determinado período) hace ver a los jugadores en forma clara e instructiva su propio rendimiento en lo que respecta al tiro al arco.

2. La captación de diversos elementos técnicos durante el desarrollo de un partido de básquetbol

El registro de varios aspectos técnicos desarrollados por los jugadores de un equipo durante el transcurso de todo el partido, exige una gran concentración por parte de los observadores, pero permite llegar a un conocimiento casi absoluto del rendimiento de los jugadores. Sin embargo se sugiere a los entrenadores que deleguen en un ayudante (suplente) la tarea de llevar a cabo todas las anotaciones que interesen. MRAZEK y DOBRY (29) recomiendan el registro de los siguientes aspectos técnicos durante un partido de básquetbol:

Tiros al cesto desde poca distancia del tablero, desde distancia media y desde gran distancia. Tiros libres errados y convertidos; pases mal realizados; mala recepción de la pelota; desplazamientos impropios; incumplimiento de las reglas de tres y treinta segundos y errores en la defensa. El dominio de los signos utilizados en la práctica con resultados muy positivos, se adquiere con la ejercitación en muy poco tiempo. Véase figura 4.

Figura 4

Adversario: Munro Fecha: 13.12.54 Resultados: 74:63 (36:25)				
Lugar: Munro		Estado del gimnasio		Tipo de
		cancha: (parquet)		competencia: Torneo zonal
Nombre de los jugadores	Anotaciones sobre el rendimiento de jugadores			
	10'	20'	30'	40'
Giménez	—	φSφφIIZ	φφφφφ3	7φφZ
Lemos	φZ7φVII	I7φ	φ7VF	
Martínez	ZS277	—	—	φ7Zφφφ
Morales	φFφ3φIIφφφ	φIIφφZ	—	φIIφφ3ZV
Rodríguez	φφIφZZ	VIφZF	IIφSBfF	φ77φZBfF
Segovia	Bfφ7φZF	77FφZV	—	—
Suárez	—	—	I27φφI	ZII7
Valdez	—	—	7φ7Zφφ7F	
Puntaje	23 : 14	13 : 11	20 : 18	18 : 20
	Tiros al cesto	Tiros libres	Pases - 3"	Defensa pases - rec.
G.	6/4, 4/3, 10/7	2/2	4	-
L.	6/3, 3/0, 9/3	2/1	1	2
Ma.	- 5/2, 5/2	2/2	4	-
Mo.	12/5, 1/1, 13/6	6/5	4	1
Ro.	11/7, 2/0, 13/7	3/0	7	1
Se.	- 5/2, 5/2	3/1	3	1
Su.	7/2 2/0 9/2	-	2	-
Va.	- 5/2 5/2	2/1	1	-
Total	42/2127/1069/31	20/12	26	5

Explicación de los signos:

- | | |
|--|--|
| I = tiro corto al cesto | φ = tiro libre convertido |
| φ = tiro corto al cesto convertido | Iφ = tiro al cesto con FOUL pers. y tiro libre |
| 7 = tiro al cesto de media distancia, | Z = pase con errores |
| φ = tiro al cesto de media distancia, convertido | Bf = mala recepción |
| J = tiro largo al cesto | S = caminar |
| φ = tiro largo al cesto convertida | 3 = 3 segundos |
| F = tiro libre | 30 = 30 segundos |
| | V = errores en la defensa |

Los jugadores, por su parte, se interesarán más vivamente por las directivas que se les dan durante los entrenamientos y tratarán de cumplirlas más conscientemente una vez que conozcan estos datos precisos y amplios concernientes a sus debilidades técnicas.

Evaluación de tácticas de juego:

La captación del rendimiento táctico de jugadores aislados, determinados grupos, o el equipo entero durante una competición es, sin duda alguna, una de las tareas más difíciles.

TEMKOW y KROTEW (30) trataron de llegar a una valoración objetiva del rendimiento de los jugadores de básquetbol mediante normas tácticas. Para las diferentes situaciones típicas del juego, sentaron todas las acciones tácticas posibles. Posteriormente valoraron a los jugadores de acuerdo a un sistema de calificación en el que se diferencian 5 escalas o niveles, y tomando como base la acción táctica o medios técnicos más utilizados por un jugador, para atacar el arco, por ejemplo.

Este fue, sin duda alguna, un esfuerzo laudable en busca de la exactitud, pero nosotros nos preguntamos: cuántas son las situaciones tácticas que pueden ser circunscritas por acciones normativas precisas? ¿es posible aplicar dichas normas sin dilación para su evaluación durante competiciones, dada la profusión de situaciones tácticas que allí se presentan?

Los autores lamentablemente no explican la forma en que debe llevarse a cabo el registro de estos rendimientos tácticos. STIEHLER (31), es quien puede ampliar los conceptos de los ejemplos que nosotros hemos presentado; él diferencia 4 métodos y medios para el registro de acciones tácticas: la observación (registro mental), la observación acompañada de anotaciones (estadísticas, abreviaturas, ayudas memoria, taquigráficas), la observación fijada gráficamente (dibujos, esquemas, diagramas) y finalmente la filmación, que constituye la forma de registro más objetiva. Prescindiendo del documento fílmico, vemos que en los métodos restantes existen varias dificultades que entorpecen el exacto registro, radican principalmente en la rápida sucesión de diferentes situaciones de juego y en el carácter analítico de los procedimientos a seguir, que frecuentemente hacen que se pierda el hilo de los jugadas.

2. La medición del rendimiento

Según opinión general se logra una exactitud y precisión mucho mayores en lo que atañe al tema que nos interesa si se complementa la mera captación visual del rendimiento con la medición, con el método objeti-

vo.

Se pueden distinguir la medición absoluta del rendimiento, y la relativa. Mientras que la primera mide únicamente la velocidad en la carrera, verbigracia, la otra trata de relacionar dicho rendimiento con la constitución físico-orgánica del atleta, u otro factor. Nosotros, por ejemplo, buscamos la forma de combinar los destrezas de los jugadores en beneficio del conjunto.

En los juegos deportivos existe un contraste muy problemático entre la medición directa e indirecta del rendimiento, pues aún no se pudo iniciar el camino de la medición objetiva y directa del rendimiento durante competiciones. Pero el entrenador llega a conceptos muy útiles, que le sirven como puntos de referencia para la elaboración de las normas de entrenamiento y como consecuencia a la estimación y valoración de posibles jugadas durante las competiciones si aplica la medición indirecta del rendimiento durante las sesiones de entrenamiento (véase punto 4, ejercicio 4; registro del rendimiento en hockey mediante la aplicación de los métodos de observación y medición).

Mientras que los saltos son estudiados y analizados preferentemente durante los entrenamientos de básquet y vóleibol, se registran en una medida mucho más intensa y amplia la velocidad y la habilidad de lanzamiento (tiro al arco) de los jugadores, a pesar de que existen diversos problemas que dificultan la valoración objetiva, tales como: "el pique en movimiento" y los lanzamientos, tiros al arco y pases realizados en carrera en que los jugadores modifican constantemente su velocidad.

En cuanto a la "medición del rendimiento por vía de la medicina del deporte" nos permitimos aclarar, a fin de delimitar con exactitud el campo de influencia del profesor de educación física o bien del entrenador, que el médico deportivo tiene la misión de detectar, de medir la llamada "capacidad de rendimiento" de los atletas mediante tests funcionales que permiten obtener una idea clara sobre el estado físico de aquéllos. También le cabe controlar el funcionamiento de sus órganos internos y tomar las medidas profilácticas necesarias. De esta forma supervisa en labor conjunta con el entrenador la intensidad del entrenamiento y de las pruebas deportivas de eficiencia.

3. El método comparativo, mediante el auxilio de la documentación fílmica.

La película también incrementó su importancia en el campo de los juegos deportivos como recurso para la captación del rendimiento. Se la utili-

liza preferentemente en el deporte de competición y en las investigaciones de las capacidades innatas.

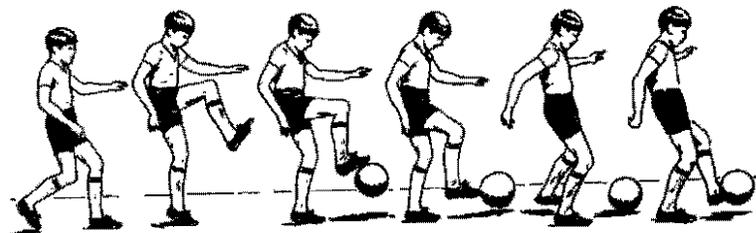
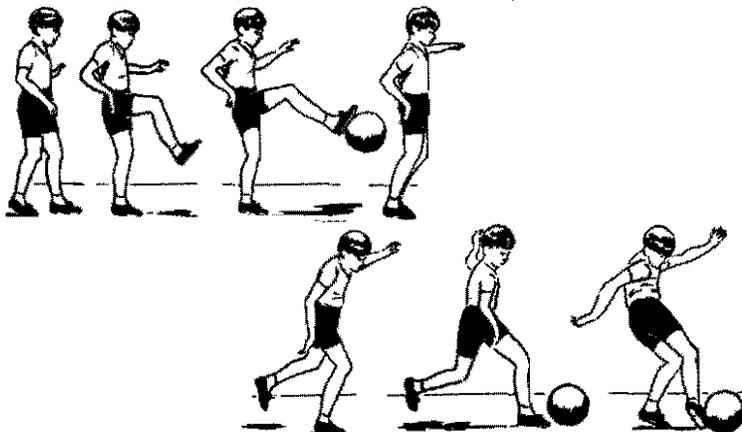
La filmación de encuentros íntegros debería realizarse moderadamente; los resultados obtenidos por la evaluación, o veces muy difícil, no guarda relación económico justificable con el gasto ocasionado.

La filmación periódica de jugadas o combinaciones (acciones preparativas standard), para control del estado de rendimiento, lleva en cambio a resultados muy positivos. El método de la comparación permite llevar a la conciencia de los jugadores la evolución motora sufrida, en forma muy instructiva durante clases de enseñanza o sesiones de entrenamiento. La comparación puede encausarse en dos sentidos:

- a) la comparación de los valores motores originales, desarrollados al comienzo del entrenamiento, con el rendimiento logrado en fechas posteriores.
- b) la comparación del rendimiento de los jugadores entre sí, que permite establecer o elaborar una especie de ranking en técnica de juego.

Para la captación del rendimiento durante el desarrollo de acciones deportivas, el entrenador puede limitarse en un principio a la observación descriptiva de la sola proyección del movimiento, para luego analizar y valorar las condiciones motoras generales y técnicas especiales a través del documento fílmico tomado.

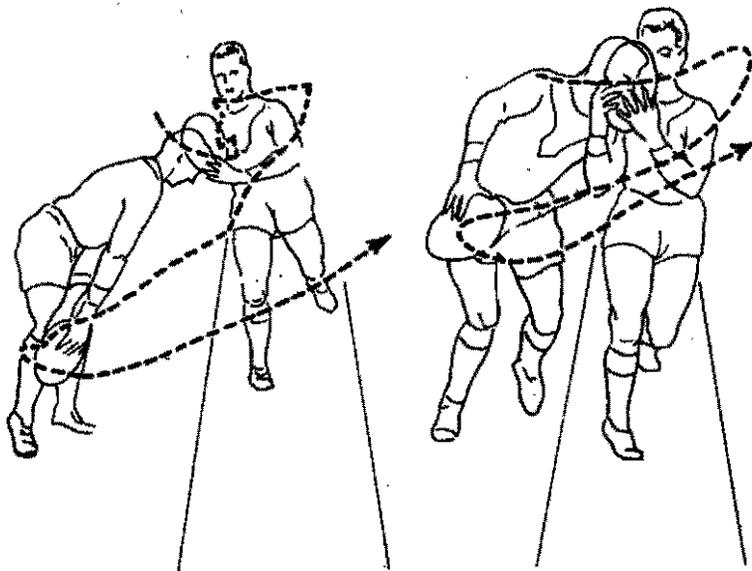
La figura 5 muestra un alumno poco ejercitado al comienzo de un período de entrenamiento sistemático de fútbol. La figura 6, al mismo niño después de un período de 40 semanas de práctica (XV).



La comparación muestra la evolución motora, que va desde movimientos burdos, demasiado amplios, a realizaciones coordinadas, exactas; desde la recepción fallida de la pelota al control absoluto, consciente, del elemento; desde la utilización de una sola pierna al aprovechamiento de las dos; lo que le permitió lograr una agilización de todo el proceso motor. En general se hace notoria la transición de la ejecución de movimientos aislados, realizados una después del otro sin relación, al desarrollo de combinaciones de movimientos llevado a cabo en forma coordinada y sin interrupción.

Las figuras 7 y 8 permiten comparar la realización de pases de rugby ejecutados por dos parejas diferentes (32). A un manejo brusco, angular de la pelota, acompañado de una posición ruda funcional del cuerpo, se opone un movimiento fluido casi demasiado dinámico.

Mediante el método comparativo que se vale del film como recurso para la captación del rendimiento puede llevarse, como ya dijéramos antes, a la conciencia de los jugadores la evolución sufrida en forma muy objetiva y convincente, lo que a su vez influirá posiblemente en su posterior compartimiento y dedicación durante los entrenamientos.



4. Ejemplificación de la captación del rendimiento por aplicación de los métodos de observación y medición, sobre 5 prácticas típicas del hockey sobre hielo

Las mediciones del rendimiento específicamente encausadas para detectar las cualidades físicas generales de los jugadores (velocidad, fuerza, resistencia) ya tienen su lugar inamovible dentro del proceso del entrenamiento. Si bien es cierto que ellas permiten apreciar, en forma general, el estado de entrenamiento, no bastan para obtener una visión clara sobre aspectos específicos. Por ejemplo: todo observador llega a captar fácilmente que la gran velocidad de un jugador sólo puede ser realmente efectiva si va apareada simultáneamente a la agilidad y destreza, a la técnica en la conducción de la pelota y a la habilidad táctica. Lo mismo puede decirse de la fuerza y de la resistencia.

De esto se desprende, casi forzosamente, la exigencia que para las mediciones de rendimientos deportivos deben seleccionarse siempre prácticas preparatorias que contengan elementos típicos del juego. De esta forma se podrán captar, paralelamente a las posibilidades de rendimiento físico-condicionales, la capacidad técnico-motriz y hasta cierto punto la creatividad táctica.

Ahora bien, todo deporte permite la elaboración de un sinnúmero de ac-

ciones típicas, que no pueden ser utilizadas en su totalidad para la captación del rendimiento. Por ello deberán considerarse los siguientes lineamientos, al efectuarse la selección de las prácticas, sobre todo cuando la intención es realizar un registro del rendimiento a largo plazo:

- Los pruebas deben combinarse de tal forma que permitan descubrir tanto los valores físico-condicionales, como los técnico-motrices y hasta los tácticos.
- Las prácticas deben tener semejanza con el deporte mismo.
- Y por esta razón deben integrar el programa de entrenamiento a largo plazo (prácticas tipo "Standard").
- La medición del rendimiento debe poder llevarse a cabo sin grandes despliegues de organización.

Así es que las pruebas pueden consistir en jugadas aisladas (por ejemplo: conducción de la pelota), como también en combinaciones de movimientos (acciones complejas, verbigracia: llevar la pelota - tiro al arco - persecución del elemento).

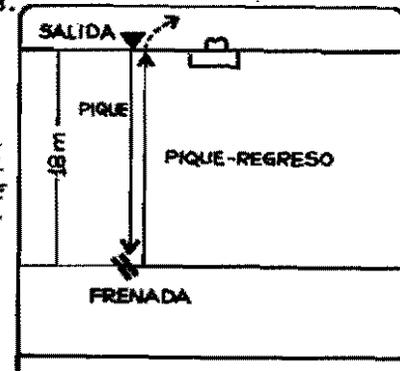
El entrenamiento predeportivo exige además, en la posible, el respeto de las zonas y distancias que deberán cubrirse el día de la competición a fin de trabajar sobre situaciones reales y de crear en los jugadores hábitos característicos del juego.

A continuación presentaremos la forma en que se efectúa la captación del rendimiento mediante el método observativo - mensural, en base a 5 prácticas típicas del hockey sobre hielo, tal como la hemos aplicado muy exitosamente durante nuestras investigaciones (XVI).

Primeramente explicaremos las prácticas elegidas, señalando en cada una de ellas los puntos registrados.

1a. práctica (véase figura 9)

EJERCICIO DE CONTROL PARA LA CAPTACION DE LA VELOCIDAD DE LARGADA Y DE PIQUE EN HOCKEY SOBRE HIELO



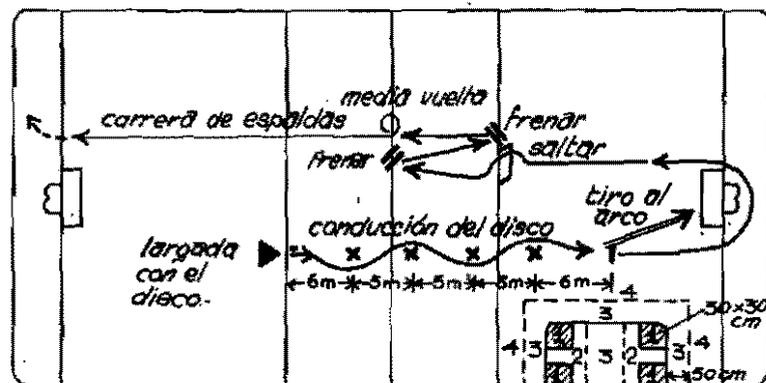
Para registrar la velocidad de largada y pique:

Desarrollo: largada (con palo), a señal óptica, desde la línea final (de arco) - pique hasta la línea de 18 m, frenar (ambos pies deben tocar la línea azul) - regreso en carrera hasta pasar la línea final.

Los días de control se registró:

1. La velocidad del jugador para cubrir una distancia de 2 x 18 m
2. (El 1o. y último días de control) El desarrollo del movimiento con auxilio de la película.

2a. práctica (véase figura 10)



Con elementos técnicos, para descubrir la velocidad y resistencia de los jugadores

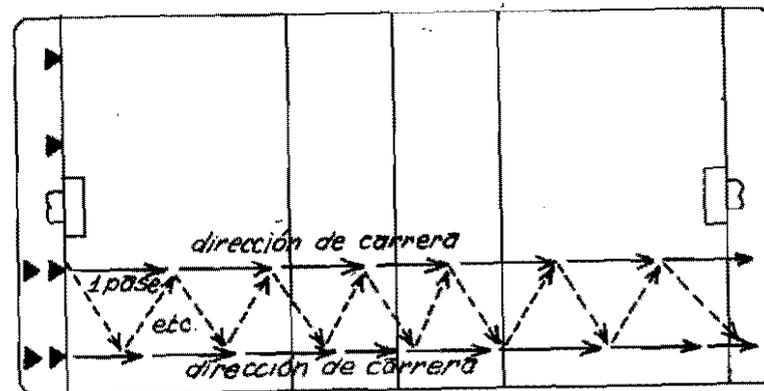
Desarrollo: Largada desde la línea de 18 m con palo y disco - conducción de este último sorteando 3 arcos de slalom (postes, sillas, tacos de madera, etc.), ancho de arcos: 5 m; después de haber sorteado los obstáculos, un tiro al arco (de derecha), a efectuarse antes de la llegada al punto marcado - continuar la carrera sin disco - correr alrededor del arco - saltar un obstáculo (de altura igual al ancho de la paleta del palo) ca locada sobre la línea de 18 m - regresar corriendo hacia ad

lante, hasta la línea de los 18 m - frenar - correr hasta la línea central - sobre ella, ejecutar una media vuelta sin disminuir la carrera - finalizar corriendo hacia atrás hasta pasar la línea final.

Los días de control se registró:

1. El tiempo total empleado.
2. La exactitud en la ejecución del tiro al arco (en los 4 ángulos del arco se han marcado sendas blancas, véase Tabla 3).
3. El tiempo empleado en la carrera de retroceso (desde la media vuelta ejecutada sobre la línea central, hasta el pasaje de la línea final).
4. El primero y último día de control: el desarrollo de los movimientos durante la conducción del disco y la ejecución del tiro al arco mediante el auxilio de la película.

3a. práctica (véase figura 11)



Poses en pareja desplazándose a gran velocidad

Desarrollo: Partida de ambos compañeros desde atrás de la línea final - distancia permanente entre ambos: 8 m - partida en carrera y ejecución de pases respondiendo a señales ópticas. El trabajo debe ser realizado a toda velocidad y a lo largo de toda la can

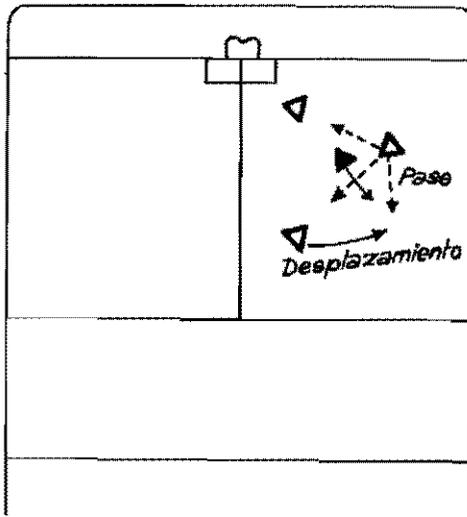
cha (54 m).

Objeto de la práctica: lograr el mayor número de pases exactos en el menor tiempo posible. Después de cada pase fallido, buscar el disco y continuar la ejercitación!

Los días de control se registró:

1. El tiempo empleado por ambos corredores en cubrir la distancia existente entre ambas líneas finales.
2. La cantidad de pases logrados (recibidos).
3. El número de pases fallidos.

4a. práctica (véase figura 12)



Acción técnico - táctica desarrollada en grupo

Desarrollo: tres jugadores ubicados en la mitad de uno de los tercios de la cancha, se pasan mutuamente el disco, cambiando constantemente de posiciones, mientras un cuarto jugador trata de interceptarlo. Los tres compañeros no deben parar el disco o llevarlo con el palo sino que deben efectuar pases directos (Duración de la práctica: 1').

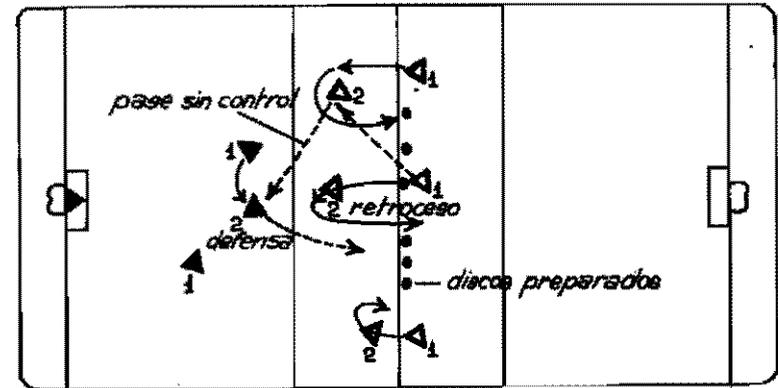
Los días de control se registró:

1. El número de pases exactos (es decir, interceptables por el jugador o

panenete), realizados en las unidades de tiempo.

2. El número de interrupciones causadas por el defensor en la unidad de tiempo.

5a. práctica (véase figura 13)



Juego predeportivo técnico - táctico

Desarrollo: tres delanteros comienzan su acción desde la línea central tratando de llegar al arco el mayor número de veces y de efectuar tantos goles como les sea posible. Pero si el disco es sacado de la zona de defensa por los jugadores oponentes, o el tiro al arco ha sido logrado, los tres delanteros deben retirar se inmediatamente de la zona de defensa y por lo menos uno de ellos debe regresar a la línea central para renovar su disco, tomando uno de los colocados allí y recomenzar el ataque sin dilación. En todos los otros casos se continúa el juego. Duración de la práctica: 2 minutos.

Los días de control se registró:

1. El número de carreras cumplidas en la unidad de tiempo.
2. El número de pases logrados.

3. La cantidad de tiros al arco intentados.

4. El número de goles efectuados.

Estas prácticas tipo pertenecieron al programa de entrenamiento de dos equipos de hockey sobre hielo que se prestaron para las investigaciones. Los controles de rendimiento se extendieron durante un período de 5 meses, 6.11.1959 - 14.4.1960. En total se llevaron a cabo 5 controles de rendimiento, filmándose también el primero y último días la primera práctica y partes de la segunda y la tercera.

Los rendimientos captados fueron anotados en una "Carta de Control de Rendimiento". Las mediciones de tiempo se hicieron con cuatro cronómetros (con exactitud de hasta $1/10''$).

Antes de procederse al control del rendimiento se sometió a todos los jugadores a una misma carga al solo efecto de lograr su calentamiento. Cuando se producía la caída de un jugador durante la prueba, o el fracaso de una de ellas por factor es ajenos o imprevistos, se la repetía.

Los entrenadores siempre dieron a conocer en informes especiales las condiciones exteriores reinantes durante los días de control (estado del tiempo, condiciones del hielo), los factores causantes de alteraciones o perturbaciones, estados físico y anímico especiales de los atletas, etc.

Por razones de espacio sólo podemos mostrar aquí una de las cartas de control del rendimiento elaboradas especialmente para cada una de las cinco prácticas, la de la segunda prueba (véase Tabla 3). Los rubros de las demás "Fichas de control del rendimiento" coincidieron con los valores descriptos y registrados anteriormente.

La evaluación de los planes de entrenamiento, los resultados relativos de las competiciones y las observaciones llevadas a cabo durante los partidos a través de un período relativamente largo pasan en manos del entrenador, una vez cerradas las Fichas de Control del Rendimiento, los medios que le permiten efectuar un análisis objetivo de su programa de entrenamiento.

Con ellos debería estar en condiciones de poder responder a las siguientes preguntas y de llegar a una valoración clara y precisa del rendimiento de sus jugadores.

1. ¿Es suficiente la intensidad del plan de entrenamiento adoptado, y sobre todo la gradación de la carga?
(Aquí debe hacerse una revisión sumamente crítica del método de en-

treamiento).

2. ¿Cuáles son los "puntos débiles" en el rendimiento de cada jugador y cuáles los "fuertes"?

3. ¿Qué relación guardan el rendimiento físico-condicional y el desarrollo técnico-motor de cada una de las pruebas en las diferentes jugadoras?

4. ¿A qué se debe la inconstancia o también la continua disminución del rendimiento en algunas jugadoras?

En último término nos resta destacar que las "Fichas de Control del Rendimiento" sirven a los entrenadores para establecer comparaciones entre los diversos jugadores y grupos de entrenamiento (trabajo). Paralelamente constituyen un estímulo que lleva a mayores rendimientos y finalmente contienen los valores básicos que permiten la elaboración de normas de control para la gradación de cargas o exigencias de rendimiento a que han de ser sometidos jugadores de una determinada categoría.

4 MODELO DE UNA "FICHA DE CONTROL DEL RENDIMIENTO" PARA EL ENTRENAMIENTO DE HOCKEY SOBRE HIELO

Objetivo a investigar: la metodología para el "interval -training" en los deportes

Equipo de trabajo: el Instituto Juegos de la DHFK.

Grupo experimental: H.s/hielo:.....

entrenador:.....

Grupo de comparación:.....

Tabla 3

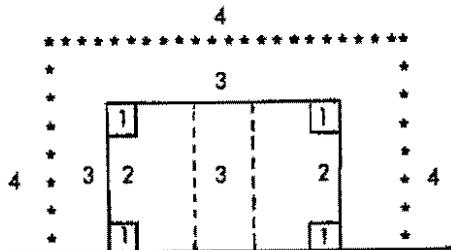
FICHA DE CONTROL DEL RENDIMIENTO

Nombre de las personas estudiadas	RENDIMIENTOS REGISTRADOS LOS DIAS DE CONTROL															Diferencia de tiempo (del valor Ø 2-5) con el inicial	
	I control: 16.11.59			II control: 18.12.59			III control: 19.1.60			IV control: 28.2.60			V control: 14.4.60				
	Tiempo total en seg.	Tiros al arco evaluados	Retroceso en seg.	Tiempo total en seg.	Tiros al arco evaluados	Retroceso en seg.	Tiempo total en seg.	Tiros al arco evaluados	Retroceso en seg.	Tiempo total en seg.	Tiros al arco evaluados	Retroceso en seg.	Tiempo total en seg.	Tiros al arco evaluados	Retroceso en seg.		
1. A	28,3	3	5,3	21,3	1	4,5	21,2	3	4,6	20,8	4	4,9	21,5	4	4,9	21,09	4,5
																+ 7,21	+ 0,8
2. Ri.	29,1	3	8,9	20,9	2	4,5	20,8	3	4,4	20,5	3	4,0	20,7	3	4,5	20,7	4,3
																+ 8,4	+ 4,6
3. M.	28,8	2	5,3	23,5	2	4,6	enfermo			enfermo			21,6	2	4,6	21,5	4,6
																+ 5,3	+ 0,7
4. S.	27,1	2	7,7	21,8	1	4,8	21,1	1	4,4	21,2	3	4,4	21,9	4	5,0	21,5	4,65
																+ 5,6	+ 3,05
5. T.	---	---	---	21,8	2	4,5	21,8	3	4,6	21,0	1	4,0	21,5	1	4,3	21,5	4,35
																--	--
6. K.	21,6	2	4,7	21,0	3	4,4	21,0	3	4,5	20,7	4	4,4	20,5	3	4,5	20,8	4,45
																+ 0,8	+ 0,25

7. Wu.	22,1	1	5,0	21,0	2	4,3	20,8	3	4,4	20,6	3	4,4	20,6	4	4,5	20,75	4,4
																+ 1,35	+ 0,6
8. We.	23,2	5	5,8	20,5	2	4,4	20,4	1	4,3	20,4	1	4,4	21,0	1	4,6	20,6	4,42
																+ 2,6	+ 1,38
9. Wo.	24,2	4	5,2	22,0	4	4,6	22,0	1	4,6	21,7	3	4,6	21,8	2	4,8	21,9	4,65
																+ 2,3	+ 0,55
10. Re.	21,6	3	5,2	21,4	1	4,8	22,2	2	4,7	20,6	3	4,6	21,2	1	4,8	21,35	4,7
																+ 0,25	+ 0,5

Continuación Tabla 3.-

X valoración del tiro al arco (anotar el puntoje correspondiente)



Observaciones: informar en nota aparte sobre las condiciones atmosféricas, factores causantes de perturbaciones, anomalías o particularidades especiales en el estado del atleta, etc.

Test 2: conducción del disco - tiro al arco - correr en torno al arco - salto de un obstáculo - frenada, pique - media vuelta durante la carrera - carrera hacia atrás (retroceso) - velocidad, resistencia.

ACERCA DE LA CAPTACION DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO A NIVEL ESCOLAR

Los intentos de actuación deportiva de los escolares sólo se han medido hasta el momento más bien formalmente, teniendo en cuenta su habilidad general y su participación en la cuenta final de goles obtenidas. Esta se realizó en base a una especie de método de observación del rendimiento total.

Hay en día la visión más diferenciada de los deportes escolares exige una valoración del rendimiento más detenida, planificada y profunda.

Ya pueden desarrollarse con los alumnos pruebas de eficiencia técnicas, tácticas y físico-condicionales generales, y hasta encaminadas específicamente hacia determinado deporte, aún antes de realizar la valoración del posible rendimiento del conjunto en la competición, si se sigue un proceso analítico conforme con la división del deporte en aspectos técnico, táctico y físico-condicional. Actualmente se llevan a cabo, generalmente como pruebas de eficiencia física.

En ellas se califica la habilidad motora desarrollada en base a una tabla de valores que aprecia determinadas cualidades motoras (ligereza, agilidad, destreza, ritmo en el movimiento, armonía, participación total del cuerpo, economía, fluidez, elasticidad, exactitud, torpeza, amplitud, vigor, etc.).

Para la valoración de rendimientos tácticos básicos como: carrera libre, pases en parejas y tercetos, cambios de posición (cruzar, sesgar, etc.) pueden tomarse como base, para la evaluación, la utilidad de la táctica aplicada, la exactitud con que se la ha desarrollado, la coordinación tempo-especial y la adaptación cronológica a la acción del compañero.

La otra posibilidad de valoración táctica resulta de la solución de un problema deportivo planteada, que puede llevarse a cabo de formas muy diversas, a las que se han dado valores cualitativos también muy distintas (33). Esta ya es sin lugar a dudas una forma de valoración de nivel mucho más elevado y exigente.

Conjuntamente con el rendimiento táctico debe valorarse y asentarse en la ficha la participación de la voluntad, el despliegue de energía y toraje, etc.

Lamentablemente se ha descuidado la captación del rendimiento físico-condicional en las escuelas durante mucho tiempo.

La selección de las prácticas predeportivas más adecuadas para este fin no ofrece dificultad alguna; por ejemplo: piques interrumpidos por variaciones frenadas, cubriendo una distancia similar a la que tendrá que recorrer el día de la competencia, número de piques, saltos o lanzamientos realizados en una unidad de tiempo, etc.

El problema particular que aún subsiste en la actualidad es: qué peso puede dársele a la nota de juego, tanta en el promedio de la nota final para la especialidad deportiva, como en el cálculo de la nota de la materia? Con la importancia que van adquiriendo los deportes, ya sea en las clases escolares de educación física o en el ambiente extraescolar, debería otorgársele a la calificación en deportes un valor preferencial, o en su defecto, por lo menos idéntico al de las otras materias o agentes tales como gimnasia en aparatos, atletismo, etc.

ACERCA DE LA VALORACION DEL RENDIMIENTO

En la mayoría de los casos tanto los maestros (profesores) de educación física que se desempeñan en los institutos de formación como los que dirigen el deporte masivo, sólo pueden juzgar el rendimiento deportivo en base a valoraciones cualitativas. En conexión a ella deben nombrarse las pruebas corrientes de eficiencia técnica y también las valoraciones efectuadas a través de cierto tiempo.

Pero de qué recursos se vale el entrenador para calificar a sus jugadores, cuya rendimiento sólo puede ver en los entrenamientos individuales y colectivos? Paralelamente a los métodos para la captación del rendimiento técnico, debe contar con otros que le permitan establecer la condición física y habilidad táctica del jugador.

En el plano internacional se está realizando un esfuerzo por elaborar "normas de control" (34, 35) para determinar el rendimiento durante el entrenamiento.

En la que se refiere a la valoración del rendimiento en el tercer ámbito, vale decir, en la educación física escolar, remitimos al capítulo anterior.

Después de haber delimitado estos tres campos, nos cabe nombrar las formas y niveles de valoración existentes en la actualidad; son ellos:

1. La valoración de la estimación cualitativa de la habilidad técnica, efectuada en base a las categorías de captación. A cada categoría de captación se puede aplicar la escala corriente de valoración del ren-

dimiento, para llegar a una estimación cualitativa verbal (por ejemplo refiriéndose a la fluidez del movimiento: sumamente fluido - muy bueno; fluido - bueno; por la general pero en forma incóncitante - satisfactorio; inseguro, excesivamente tenso, irregular - suficiente; brusco, inarmónico - insuficiente)

2. La valoración numérica, con posterior evaluación del rendimiento táctico según tabla de puntos. A continuación damos la siguiente forma de valoración numérica para la calificación de la habilidad táctica del jugador, que se ha desarrollado con mucho éxito durante las clases de enseñanza del vóleybal; saque a determinadas zonas (c/ blanco - 2 puntos); poses dentro de campos delimitados (logro - 2 puntos); triples recepción de la pelota, por tiempo: el jugador debe desplazarse dentro de un área circular de 2 m de diámetro (puntuaje: 10 seg. - 8 puntos; 20 seg. - 12 puntos; 30 seg. - 16 puntos) (36). La escala de calificación elaborada da la posibilidad de establecer niveles de rendimiento desde el muy bueno hasta el insuficiente.

3. La valoración de los rendimientos deportivos y tácticos detectados mediante exactas mediciones. Si hasta el momento la valoración por puntos mantuvo una posición intermedia en el marco de la valoración del rendimiento, vemos que las mediciones del rendimiento permiten establecer una escala numérica que abarca desde el concepto "muy bueno" hasta el "deficiente" (ve locidad en la carrera conduciendo la pelota o desplazándose libremente, duración de una combinación de movimientos, fuerza de lanzamiento) (37).

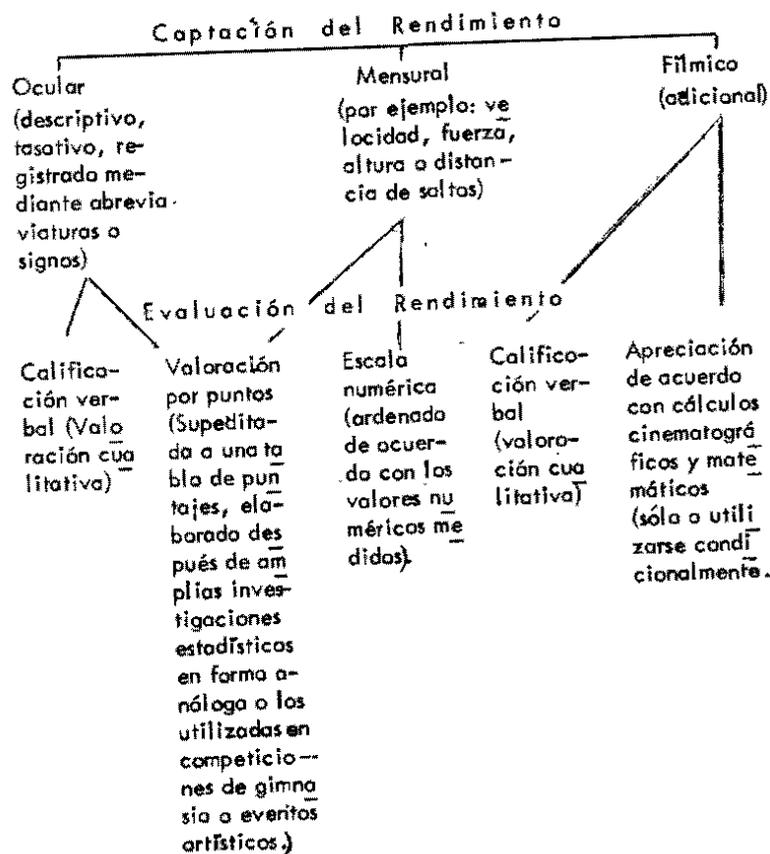
4. La evaluación de la documentación fílmica del rendimiento. Por un lado pueden elaborarse conceptos cualitativos mediante la ayuda de los categorfos de captación, pero también puede efectuarse mediante la fijación de valores numéricos si se procede a una valoración cinematográfica de las películas.

La captación y valoración del rendimiento por el método cinematográfica se aplica, sin embargo, preferentemente en los más altos valores deportivos. en los trabajos de investigación y para la comparación de equipos a fin de evaluar sus rendimientos técnico - tácticos. Prescindiendo del punto de vista económica, es demasiado complejo para ser utilizado en las clases cotidianas o durante las sesiones diarias de entrenamiento.

Así como indudablemente la condición y el rendimiento técnico son fácilmente registrables, tampoco ocasiona complicaciones la evaluación del rendimiento en estos dos campos.

Más difícil es ya el registro del rendimiento táctico de los jugadores; pero los caminos iniciados por TEMKOW/ KROTEW muestran, también aquí posibilidades de elaborar una escala de valores: se basa en la calificación dada al tipo de solución elegida por el jugador - de entre diversas posibilidades distintamente valorados de acuerdo con su grado de eficacia - para enfrentar un problema táctico similar al que se le podría presentar durante una competición (38).

Resumiendo se obtiene el siguiente esquema de captación y medición del rendimiento deportivo.



ACERCA DEL TRATAMIENTO MATEMÁTICO DE LOS VALORES DADOS AL RENDIMIENTO (ESPECIALMENTE EN LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION)

Ya hemos mostrada cómo se pueden aplicar útilmente los dos métodos principales de captación del rendimiento. Asimismo se puede decir que en general, esto es durante los procesos de enseñanza y de entrenamiento, basta el empleo de métodos simples, lineales (notas promediales para osentar el acrecentamiento o bien la disminución media del rendimiento; registra del incremento media del rendimiento en porcentajes; representación gráfica simple), para efectuar la evaluación de las rendimientos captados visualmente y a través de mediciones.

En el marco de la investigación de los fundamentos de los juegos deportivos es necesario, en cambio, recurrir a los más sutiles métodos matemáticos, en particular a aquellas que sirven al logro de nuestros objetivos: la estadística matemática (XVII) y el cálculo de correlaciones (XVIII).

La matemática permite - aún en el campo de la captación visual del rendimiento (observación) y la medición de rendimientos durante el juego - comparar estadísticamente entre sí las más diversas apreciaciones y mediciones de rendimientos, pero también - ante la existencia de varias variables - de correlacionarlos entre sí, esto es, de analizar su interrelación o bien su interdependencia. De este tratamiento matemático resulta posteriormente una predicción sobre la validez general de todos los métodos de captación y valoración del rendimiento similares a crearse en el futuro.

¿Cuáles son las posibilidades de aplicación del método o tratamiento matemático en la captación ocular y mensural del rendimiento e inclusive en el método cinematográfico?

La captación del rendimiento o través de la observación efectuado de acuerdo con las categorías de captación de la educación del movimiento ya permite una interpretación matemática. Se reemplazan las calificaciones verbales (conceptos) encontradas para la ejecución de los movimientos, v.g.: "brusco, angular, cortado", "falta ajuste" y "fluído" por los valores numéricos 1, 2 y 3. Si se obtiene un término medio de 2,5 significa que la calidad promedio del movimiento deportivo se halla aún entre "falta ajuste" y "fluído".

También es an dados las condiciones para un tratamiento matemático si se dispone de resultados numéricos que expresen los valores obtenidos mediante procesos de medición del rendimiento.

Asimismo es posible la exacta evaluación matemática de los films siempre que se haya utilizado el método cinematográfico tanto para la realización de las tomas como en su posterior análisis.

CONSIDERACIONES FINALES

En la búsqueda de una adecuación a las severas exigencias de los métodos de entrenamiento actuales y al gran aumento del rendimiento deportivo, crece el esfuerzo por lograr una captación aún más exacta de este último. Tal objetivo trae aparejada una superación de los métodos antiguos de observación y evaluación de la actuación de los jugadores y de los deportes mismos.

De los estudios efectuados hasta el presente y de las experiencias prácticas adquiridas hasta el momento resultan en síntesis las siguientes conclusiones:

1. De la creciente sistemática diferenciada en los deportes resulta una agrupación de estas últimas que, unida a una "evaluación" biológico-deportiva, da como resultado la caracterización valorativa de los deportes y sus exigencias de rendimiento.
2. Desde el punto de vista del periodista deportivo y aún desde el de un observador superficial surge la impresión de que la sola relación de goles (o bien de puntos) ya permite la determinación del rendimiento de los jugadores durante la competencia. Así se hizo antiguamente. Se justipreciaba la actuación de los deportistas de acuerdo con su participación activa en la obtención del resultado final.
3. Como el entrenamiento moderno, ante todo el interval-training, ha experimentado su fundamentación deportivo-fisiológica, crece el esfuerzo por lograr una captación más exacta aún del rendimiento, especialmente del rendimiento total durante el juego, entendiéndolo no sólo como suma de rendimientos parciales registrables sino también como nueva cualidad que debe captarse, si es posible medirse y ejercitarse durante los entrenamientos sobre la base de normas específicas, creadas a tal efecto.
4. El deber de la investigación en el campo de los deportes es determinar la relación más adecuada entre la captación ocular - táctiva del rendimiento (por ejemplo: registro de rendimientos parciales durante competiciones) y la exacta medición del rendimiento. Por otra parte debe "clasificar" las formas de evaluación del rendimiento. Como campo de interés especial le cabe la misión de detectar las posibles formas de captación y valoración del rendimiento ético - moral durante el juego.
5. Sobre la base de rendimientos parciales registrados lo más exactamen-

te posible, la investigación de los fundamentos deportivos debe dar posibilidad de predecir ampliamente o bien determinar el rendimiento personal de cada jugador dentro de la acción conjunta del equipo, teniendo en cuenta los factores exógenos reductores o incrementadores del rendimiento durante la competición. Para ello es fundamental, además, el estudio del "tipo de jugador".

6. El tratamiento matemático de las apreciaciones y mediciones del rendimiento también se hace cada vez más imperativo en los propósitos de investigación deportiva. En relación a ello el interval-training ofrece en el campo deportivo, y una vez puntualizadas claramente las características específicas (prácticas standard), acciones de juego típicas), una posibilidad de entrenamiento sumamente favorable, como asimismo de registro de las prácticas mediante las cartas de control del rendimiento. Obviamente los métodos para el logro de este objetivo son una combinación del análisis resultante de la observación, taxación e impresión y la exacta y objetiva medición del rendimiento a la que puede sumarse el método cinematográfico.
7. Para los campos condición, técnica y táctica deportivas resultan:
 - a) Durante los entrenamientos puede obtenerse fácilmente una expresión numérica del incremento del rendimiento que posibilita la captación del rendimiento físico - condicional. Es importante que siempre se elijan prácticas que respondan a situaciones específicas de juego.
 - b) La técnica de los jugadores puede captarse con idéntica exactitud, tanto en lo que se refiere a su aspecto tiempo - espacial como a su precisión, durante la ejecución de prácticos tales como por ejemplo carreras diversas con dribbling y pases, prácticos de tiro al arco y hasta en combinaciones de movimientos. Se entiende que en estos registros no se incluye la valoración hecha de acuerdo con las categorías de captación de la educación del movimiento.
 - c) Hasta la táctica individual y los "acciones tácticas" pueden ser juzgadas en cuanto a su exactitud tiempo - espacial y grado de éxito durante la competición. Mediante las llamadas pruebas de "elección" o "decisión" (de reacción) también puede determinarse el grado de exactitud o de éxitos en la solución de problemas tácticos de múltiple solución, que luego pueden asentarse en una escala de utilidad.
8. En el proceso pedagógico, esto es, durante las clases escolares de educación física, seguirá primando como hasta el momento la valoración táctiva del rendimiento, aunque llevada a cabo con mayor profundidad.

Seguirá registrando el grado de educación técnica alcanzado por una parte y por otra el rendimiento durante el juego, la precisión táctica la participación de la voluntad y la calidad del juego (juego limpio). Como problema especial de la valoración del rendimiento queda la definición de la importancia que ha de darse en el futuro a la nota evaluativa del rendimiento deportivo en relación con las demás referidas a gimnasia, destrezas, atletismo y natación, para el cálculo de la nota anual de educación física, o bien del promedio final correspondiente al bachillerato en educación física.

Esta nota parcial debería pesar más sobre el promedio final dada la importancia alcanzada por el juego en las clases de educación física escolar, en el deporte extraescolar y en las actividades no dirigidas de tiempo libre.

9. La captación del rendimiento, llevado a cabo con la mayor exactitud posible, mediante la utilización de los métodos específicos señalados y profundizados anteriormente, sirve al acrecentamiento del rendimiento deportivo y ayudará en el futuro a lograr los objetivos de una educación física consciente.

BIBLIOGRAFIA

- ((1)) Compárese: STREICHER, M.: Gimnasia Natural - Artículos recopilados III - Editorial Alemana para la Juventud y el Pueblo, Wien (Viena) 1942, pág. 66 y siguientes.
- ((2)) Compárese: MOCKELMANN, H.: El Rendimiento en el Juego y su Evaluación, en: El Juego - Congreso sobre Educación Física del 3 al 5 de octubre de 1958 en Osnabrück. Publicado por la Comisión de Educadores Físicos Alemanes. Editorial Wilhelm Limpert, Frankfurt a.M. 1959, pág. 135 y siguientes.
- ((3)) Allí mismo.
- ((4)) HUIZINGA, J.: Homo Ludens: en los orígenes lúdicos de la cultura. Enciclopedia Alemana de Rowohlt, Hamburg (Hamburgo) 1956, pág. 188.
- ((5)) Allí mismo, pág. 187.
- ((6)) TEMKOW sugirió normas de control para registrar la precisión del lanzamiento, la velocidad, resistencia, elasticidad (potencia de salto), fuerza y resistencia en fuerza así como también normas para prácticas complejas. Todo ello específicamente para el básquetbol. También para el vóleibol y el fútbol fueron elaboradas normas de control por: STOJANOV, D. y ANGELOW, W. - ORMANTSHIEW, S. respectivamente. Compárese STEREW, P.: Acerca de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo durante los 15 años de dominación popular de BULGARIA, en: Teoría y Práctica de la Cultura Corporal, 1960 H. 2, pág. 163.
- ((7)) Compárese KRESTOWNIKOW, A.N.: Psicología de las Ejercicios Corporales. Editorial VEB: Puebla y Salud, Berlín 1953, pág. 396.
- ((8)) Allí mismo, pág. 400.
- ((9)) Allí mismo, pág. 20.
- ((10)) OPLAWIN, S.M.: La educación de la velocidad de reacción en deportistas, en: Teoría y Práctica de la Cultura Corporal, 1953, cuaderno 12, pág. 37.
- ((11)) Véase DOBLER, H.: El proceso motor de las combinaciones de mo-

- vimientos - Presentación de combinaciones típicas de movimientos, como colaboración para la fundamentación de su metodología. Discusión pedagógica, DHfK, Leipzig 1956.
- ((12)) Véase DOBLER, H.: La anticipación a los procesos motores necesarios para desarrollar una combinación de movimientos durante un juego deportivo, en: Teoría y Práctica de la Cultura Corporal 1957. Cuaderno 4, págs. 312 a 324.
- ((13)) MEINEL, K. entre otros: Educación del Movimiento - Desarrollo de una teoría del movimiento deportiva, como fundamentación metodológica - Información para el aprendizaje por correspondencia. DHfK, Leipzig, 1959, pág. 81 y siguientes.
- ((14)) REINHARDT, H.: La intuición en el fútbol, en: El Entrenador de Fútbol. 1955, cuaderno II, pág. 23.
- ((15)) GAGAJEWA, G.M.: El razonamiento táctico en el deporte, en: Colaboraciones sobre técnica, táctico y destrezas motoras - cuaderno didáctico 6. Editorial Deportiva, Berlín 1953, págs. 17/18.
- ((16)) Véase WEISE, M.: La voluntad y educación de la voluntad dentro de su condicionalidad social, en: La Revista Científica de la Universidad de Greifswald, Sociología y Filología, serie II (1952/53) 2, pág. 109 y siguientes.
- ((17)) Compárese BAACKE, H.: Intensidad y moral de entrenamiento, en: Teoría y Práctica de la Cultura Corporal. 1958. Cuaderno 9, págs. 782 - 789.
- ((18)) Compárese GRUPE, O.: Acerca del valor educativo del carácter de la educación física, en: La Educación Física. 1960, Cuaderno 2, pag. 42 y siguientes.
- ((19)) MEINEL, K. entre otros: Educación del Movimiento, págs. 20 a 96.
- ((20)) Allí mismo, págs. 24 y siguientes.
- ((21)) Compárese FECK, G.: Métodos de observación para el vóleybal, en: Teoría y Práctica de la Cultura Corporal, 1956, Cuaderno 12, pág. 917.
- ((22)) Compárese AUST, W.: Observaciones y Mediciones del Tiempo Real de Juego en el Fútbol. Tesis DHfK - Instituto de Deportes, Leipzig

1957 (las cifras y la Tabla 1 fueron extraídas de este trabajo).

- ((23)) Compárese HEINEMANN, W.: Observaciones sobre la carga sufrida por el jugador de fútbol en lo que toca a carreras y piques durante competiciones, y conclusiones obtenidas en beneficio del entrenamiento / Tesis - Instituto de Deportes, Leipzig 1958 (El esquema de observación y las cifras dadas en la Tabla 2 fueron tomadas de este trabajo).
- ((24)) Allí mismo, pág. 87.
- ((25)) FECK, G.: Métodos de Observación para el Vóleybal, pág. 918.
- ((26)) Compárese KOSTKA, V.: Estudios sobre el tiro al arco, tomando como base las competencias mundiales de hockey sobre hielo realizadas en Praga el año 1959 en: Teoría y Práctica (Teoría a praxe, tschech.) 1959, Cuaderno 10, págs. 295 a 301.
- ((27)) Compárese ZENTGRAF, D.: Observaciones sobre relación existente entre el rechazo y el rechazo seguido a la retención durante competencias de fútbol. Tesis. Instituto de Deportes. Leipzig 1958.
- ((28)) Compárese KOHLER, J.: Métodos para la Evaluación del Juego con respecto a la técnica, para el hándbol de salón. Tesis. Instituto de Deportes. Leipzig 1956 (Las ilustraciones 3 y 4 fueron tomadas de este trabajo).
- ((29)) Compárese MRAZEK, S. y DOBRY, L.: Editorial Deportiva de Básquetbol, Berlín 1958, pág. 204 y siguientes.
- ((30)) Compárese TEMKOW, W. y KROTEW, L.: Normas tácticas para el básquetbol, en: Teoría y Práctica de la Cultura Corporal. 1960. Cuaderno 5, pág. 442 y siguientes.
- ((31)) Compárese STIEHLER, G.: Acerca de la táctica en los deportes (Un estudio sobre la naturaleza de la táctica deportiva y una presentación de métodos de observación de acciones tácticas en el deporte como colaboración para el mejoramiento de la educación y ejercitación táctica). Discusión pedagógica, DHfK, Leipzig 1959.
- ((32)) Compárese DOBLER, H.: Los procesos motores en la combinación de movimientos durante acciones deportivas, pág. 96.
- ((33)) Compárese TEMKOW, W. y KROTEW, L.: Normas tácticas para el

básquetbol, pág. 445 y siguientes.

((34)) Allí mismo.

((35)) Compárese STEREW, P.: Acerca de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo durante los 15 años de dominación popular de Bulgaria. En el lugar citado, pág. 163.

((36)) Compárese KRAUS, S.: Estudio de la capacidad de rendimiento en el desarrollo de juegos grupales, en: Educación Corporal (polaca) 1950, Cuaderno 6.

((37)) Compárese DOBLER, H.: Acerca de la ejercitación de técnicas de hockey sobre hielo bajo condiciones similares a las que se producirán en el momento de la competencia, en: Teoría y Práctica de la Cultura Corporal. 1959. Cuaderno 3, pág. 232 (En este trabajo se explica un aparato simple creado por KOSTKA en Praga para medir la potencia de tiro al arco de un jugador en hockey sobre hielo).

((38)) Compárese TEMKOW, W. y KROTEW, L.: Normas técnicas para básquetbol; en el lugar citado, pág. 445 y siguiente.

((39)) Compárese STEMMLER, R.: Rendimientos y valores básicos de rendimiento en atletismo de nuestros educandos o fines del período lectivo 1952/53, en: la edición especial de la revista Educación Corporal en la Escuela. 1953, pág. 19.

OTRAS OBRAS:

ARNOLD, A.: Desarrollo Corporal y Educación Física. Editorial Johann Barth, Leipzig 1931, pág. 32 y siguientes.

BAULE, B.: La Matemática del Naturalista y del Ingeniero: Tomo II: cálculos sobre compensaciones y regímenes alimenticios, 6. edición ampliada y mejorada, Editorial Hirzel, Leipzig 1959.

LAWTHER, J.D.: Psicología del Entrenamiento. Editorial Prentice-Hall, New York 1951, págs. 49 - 78.

MOCKELMANN, H.: El concepto del rendimiento en la educación corporal, en: Deporte, Juego y Gimnasia. 1949, cuaderno 10.

MOLDENHAUER, H.: Mediciones y estudios del rendimiento en la escuela. La casa de los ejercicios físicos y de la educación física. Editorial Guelle y Meyer, Leipzig 1927

OTTO, E.: Biometría, Editorial Rural Alemana (Deutscher Bauernverlag) Berlín 1958.

STEMMLER, R.: Cultura corporal, deporte e investigación estadística, en: Teoría y Práctica de la Cultura Corporal. 1952, cuaderno 7, págs. 28 o 41.

STOPPLER, F.: Las apreciaciones en "Educación Física" en: La Educación Física, 1960, cuaderno 2 pág. 50.

WEBER, E.: Estadística biológica, Editorial Fischer, Jena 1948.