

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

FACULTAD CIENCIAS DE LA MOTRICIDAD Y DEPORTES

***LICENCIATURA EN EDUCACIÓN
FÍSICA Y DEPORTES***



**“EL ENTRENAMIENTO INTEGRADO DE LA
CAPACIDAD DE PERCEPCIÓN EN LA INICIACIÓN
DEPORTIVA”**

Autor: Prof. Roberto, Ribetti

Tutor: Lic. Mario, Gazzola

Diciembre 2004

Jujuy 1444 2do. “E”. Rosario. Santa Fe. Tel: 0341-4249152

**“TENDEMOS A VER Y PERCIBIR LAS COSAS,
NO COMO ELLAS SON,
SINO COMO SOMOS NOSOTROS”**

INDICE

INDICE	2
TEMA DE INVESTIGACIÓN	4
Introducción	4
Descripción de la situación problema	5
Recorte del problema a investigar	6
Hipótesis	7
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
Marco metodológico	9
MARCO TEÓRICO	10
TEORÍAS CLÁSICAS	13
CONFIGURACIONES TEMPORO-ESPACIALES, LA ANTICIPACIÓN COINCIDENTE	16
a) Percepción del movimiento de los otros y de los objetos	17
b) Lanzamientos	18
c) Equilibración	19
FACTORES DE CAMPO	19
a) Práctica	19
b) Tiempo entre ensayos	20
c) Regularidad	20
d) Probabilidad	22
e) Contigüidad	23
f) Número de relaciones	23
g) Generalización y transferencia	24
h) Inhibición	24
APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE PERCEPCIÓN	25
El concepto de la sensación como un proceso sensorial de reflejo de la actividad	25
Bases fisiológicas de las sensaciones	25
El papel de las sensaciones en la vida y en la actividad del hombre	26
Clasificación y tipos de sensaciones	26
Sensaciones visuales	26
Sensaciones auditivas	29
Sensaciones musculares-motoras	30
Sensaciones olfativas y gustativas	30
Sensaciones de equilibrio	31
Sensaciones de calor y frío	32
Sensaciones táctiles	32
Sensaciones orgánicas	32
Sensaciones del dolor	32
La sensibilidad y los umbrales de las emociones	33
Adaptación y sensibilización de las emociones	34

LOS PROCESOS PERCEPTIVOS	35
Objetivación	36
Integridad	36
Constancia	37
Comprensión	37
Selectividad	37
APERCEPCIÓN	37
Bases fisiológicas de la percepción	38
CLASIFICACIÓN DE LAS PERCEPCIONES	39
Percepción del espacio	39
Percepción del tiempo	41
Percepción de los movimientos	43
OBSERVACIÓN Y SENTIDO DE OBSERVACIÓN	43
LOS PROCESOS DE LA REPRESENTACIÓN	45
El papel de los procesos sensoriales en la formación de las representaciones	46
Bases fisiológicas de las representaciones	46
El papel de las representaciones en los procesos de la percepción	47
Desarrollos de las representaciones	48
NECESIDADES PERCEPTIVAS EN EL DEPORTE	50
Necesidades generales	51
Necesidades específicas	51
CONCLUSIONES	53
PRINCIPIOS DIDÁCTICOS GENERALES	56
• De lo simple a lo complejo	56
• De lo general a lo concreto	58
• De lo inespecífico a lo específico	59
PROCESO DE ELABORACIÓN DEL ENTRENAMIENTO INTEGRAL	61
FACTORES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO DEL ENTRENAMIENTO PERCEPTIVO	62
• Tipos de tareas	62
• Edad de los sujetos	63
• Experiencias previas acumuladas	63
CONSIDERACIONES FINALES	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66

TEMA DE INVESTIGACIÓN

“EL ENTRENAMIENTO INTEGRADO DE LA CAPACIDAD DE PERCEPCIÓN EN LA INICIACIÓN DEPORTIVA”.

INTRODUCCIÓN

La obra de David Cárdenas Vélez titulado “El entrenamiento integrado de las habilidades visuales en la iniciación deportiva” (2000) Málaga. Ediciones Aljibe, S. L., muestra innumerables evidencias justificando que en las primeras etapas del proceso de formación deportiva es necesario desarrollar la función visual de forma prioritaria.

Básicamente, argumenta D. C. Vélez, que de los sistemas especializados (los sentidos o analizadores) para la adquisición de la información que hace que podamos percibir el medio que nos rodea, el sistema visual es considerado, a su entender, el más importante para el conocimiento del medio, por ser el que proporciona la mayor parte de la información sobre éste.

En función de este planteo, el autor, propone que cuando un deportista recibe la información procedente del entorno del medio, el sistema visual humano desarrolla simultáneamente varias funciones que ayudan a la discriminación e identificación de las características de los estímulos.

En ese sentido, el autor elabora tres reflexiones: por un lado, la inconveniencia de diferenciar el tratamiento de cada habilidad visual, si en la realidad éstas se desarrollan simultáneamente; por otro lado, en la escasez de tiempo disponible para el entrenamiento analítico de cada habilidad visual de forma independiente, además del que afecta a otros factores de rendimiento (técnico, táctico, físico, psicológico); por último, considera que la función visual forma parte de la primera fase del acto táctico (percepción de la situación) y que, como ya se sabe, el ser humano es capaz de procesar en paralelo (dividir su atención entre dos estímulos).

De este razonamiento, D. C. Vélez, concluye en que no parece conveniente separar el entrenamiento visual del proceso global de entrenamiento, sino que integrar el desarrollo de esas habilidades visuales en el programa de entrenamiento o de formación deportiva sería lo más acertado. (entrenamiento integrado)

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMA

Deduzco que las habilidades visuales propician información del entorno del medio, desarrollando, de esa manera, varias funciones de discriminación e identificación de las características de los estímulos. Pero, si bien esto es cierto, también coexisten una multiplicidad de complejos procesos nerviosos de la corteza cerebral (que forman la base de la percepción) que se caracteriza por ser provocados por estímulos que actúan a un mismo tiempo sobre diferentes receptores, logrando también diferentes sensaciones.

La percepción se produce a partir de la actividad simultánea y coordinada de varios analizadores y transcurre con la participación de las regiones asociativas de la corteza cerebral y los centros del lenguaje.

La *capacidad perceptiva*, por lo tanto, se refiere a los sistemas sensoriales parciales (llamados analizadores) que reciben, decodifican, transmiten, procesan y organizan la información captada como sensación a través de las diferentes vías de la sensibilidad, y con ella construir patrones o nociones perceptivas que permitirán interpretar la situación en que se encuentra, dándole sentido y significado. (Meinel, K. ; Schnabel, G. 1988, pág. 69)

RECORTE DEL PROBLEMA A INVESTIGAR

En la actividad deportiva, podemos encontrar un rango de exigencias que oscila entre las modalidades que se desarrollan en entornos extremadamente estables, como algunas pruebas atléticas o la natación, hasta aquéllas en las que existe un elevado componente perceptivo, que no sólo obliga a recibir numerosas cantidades de estímulos, sino a tomar decisiones inteligentes gracias a una serie de procesos cognoscitivos.

En este sentido, considerando que el ser humano (deportista) se manifiesta con toda su realidad existencial ante estímulos que lo afectan, el problema a investigar sería:

¿Cómo entrenar la capacidad perceptiva, en la iniciación deportiva (independientemente de la edad cronológica), para lograr convocar (estimular) a todos los analizadores parciales sensitivos en forma simultánea?

HIPÓTESIS

La capacidad perceptiva en la iniciación deportiva se desarrolla y optimiza a través del entrenamiento integrado de todos los analizadores sensitivos.

OBJETIVO GENERAL

- Describir los tipos de estímulos internos y externos, que logran convocar a los analizadores sensitivos en forma simultánea, capaces de entrenar la capacidad perceptiva en la iniciación deportiva.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Indagar acerca de la frecuencia, intensidad y calidad de los distintos tipos de estímulos utilizados en la didáctica de la iniciación deportiva.
- Conocer la perturbación de los estados constantes perceptuales en la etapa de iniciación deportiva.
- Establecer la selección perceptiva a través de estímulos integrados en el tiempo y el espacio.
- Comprender las experiencias sensitivas de quienes reciben diferentes tipos de estímulos con la actividad planteada.

MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación se basa en una revisión bibliográfica, que justifica suficientemente la importancia e inclusión del entrenamiento integrado en la iniciación deportiva (independientemente de la edad cronológica), lo cual nos conduciría a reflexionar sobre la conveniencia de diseñar actividades y ejercicios para el desarrollo de la capacidad perceptiva.

En este sentido, concibo que el presente trabajo constituye un análisis interpretativo de las distintas posturas didácticas sustentadas desde las teorías descritas en el marco teórico.

MARCO TEÓRICO

Stephen Hawking, considerado uno de los más grandes físicos teóricos del mundo, en la corriente de Galileo, Newton y Einstein, padece desde 1962 una esclerosis lateral derecha amiotrófica, la cual ha ido inutilizando progresivamente todos sus músculos hasta el punto que actualmente no puede mover más que levemente la cabeza y las manos. Al estar impedido de hablar se comunica por medio de un ordenador personal y un sintetizador de voz que lleva en su silla de ruedas.

Esta mente deslumbrante comparte con el hombre común su visión sobre el universo. “Hasta ahora, la mayoría de los científicos han estado demasiado ocupados con el desarrollo de nuevas teorías que describen cómo es el universo, como para preguntarse: ¿Cuál es la naturaleza del universo?, ¿De dónde venimos él y nosotros?”

“Por otro lado, la gente cuya ocupación es preguntarse los por qué, los filosóficos, no han podido avanzar al paso de las teorías científicas. Si descubriésemos una teoría completa, habrá de ser comprensible para todos y no únicamente para unos pocos científicos. Entonces todos, filósofos, científicos y la gente corriente seremos capaces de tomar parte de la discusión de por qué existe el universo y por qué existimos nosotros, lo que significaría el triunfo definitivo de la razón humana.” (Hawking, S. 1989 en Giraldes, M., Brizzi, H., Madueño, J. 1998, pág. 3).

Por otro lado, quienes tienen la posibilidad de tomar decisiones sobre crear otras formas de vida, a partir de la ingeniería genética, solo con pensar que pueden ser registradas como si fueran artefactos, pueden modificar nuestra relación con el mundo exterior, la conducta y el destino para siempre.

Tal vez, el constante desarrollo de la cultura es el rasgo principal de la naturaleza humana. Winnicott decía: “La experiencia cultural provee la continuidad en la raza humana, que trasciende a la existencia personal”. “Son los hombres quienes son capaces de destruir el mundo. Si esto se produce, moriremos acaso en una última explosión atómica sabiendo que en esa destrucción no hay salud sino miedo, y que representa en parte, el fracaso de la gente sana y de la sociedad sana, que no supieron hacerse cargo de sus miembros enfermos”. (Winnicott, D, 1987, Pág. 98).

Esta situación es de una peligrosidad extrema y frente a ella, es poco lo que podemos hacer los hombres ordinarios; menos aún los verdaderos o supuestos sabios, demasiados aislados en la reclusión incommunicable de sus especialidades.

En este sentido, hoy, en casi todos los institutos de profesores de educación física, se estimula hacia una formación científica, y al interés de una actitud investigadora y crítica. Y está bien que así sea. Pero hay que tener en cuenta que la ciencia que puede aprenderse es siempre capaz de proporcionar solamente un marco básico, el ritmo del conocimiento científico es ahora tan rápido que siempre hay nuevos avances que han surgido después que uno ha dejado la universidad. Esto plantea el hecho de que existe tanta información que nunca se llega a procesarla, por más actualizado que se pretenda estar, siempre va a vivirse con un cierto “atraso”.

Siguiendo esta línea argumental, es conveniente resaltar que la escuela, o el club, deben favorecer a formar personas capaces de manejarse en la sociedad y, por lo tanto, deben beneficiar el desarrollo integral del individuo a través de la actividad motriz. Este

precepto conlleva una mejora de todas las capacidades de la persona, tanto desde el punto de vista biológico, motor, psicológico o social.

Por otra parte, hay que pensar que la formación deportiva depende de múltiples factores, los cuales actúan de forma interrelacionada, obligando en algún momento de la formación de la persona deportista a integrar en el entrenamiento el desarrollo de todas sus capacidades.

Entre los factores sugeridos que afectan a la iniciación deportiva, encontramos la capacidad perceptiva, la cual ha sido objeto de muchas investigaciones. La especialización de las ciencias permitió investigar, y descubrir después, la forma en que se desarrolla la percepción y, desde esta revisión bibliográfica, cuál es su contribución en la iniciación deportiva.

La capacidad perceptiva debe realizarse desde el punto de vista de la globalidad. Desde esta visión, el entrenamiento o desarrollo de la capacidad perceptiva debe estar integrado en el plan de actuación general provocando los aprendizajes deportivos, junto con el resto de los factores influyentes en el rendimiento.

¿Cómo se le hace presente a la persona la meta del aprendizaje?

Se le hace presente a consecuencia de un intercambio con el medio que le sirve de estímulo.

El hombre se pone en contacto con el ambiente mediante la percepción. Toda vez que la persona pueda dar cuenta o tener una opinión de algún hecho, es porque primero obtuvo una percepción, y sobre la base de esa percepción, se forma una sensación (opinión). Es decir, primero lo hace en forma externa, sensorial, al recibir estímulos visuales, auditivos, rítmicos, táctiles, olfativos, gustativos, kinestésicos, ápticos (táctiles mas kinestésicos), laberínticos (sentido del equilibrio), que se le aparecen integrados en un objeto o acción. (Giraldes, M., Brizzi, H., Madueño, J. 1998, pág. 133, 134).

En ese momento prevalecen en la percepción los factores estructurales de la misma, los cuales hacen referencia a la organización del estímulo u objeto que se percibe. Son los que dan al objeto una forma, una organización determinada.

Inmediatamente se produce la internalización de lo percibido y el predominio de los factores funcionales de la percepción o percepción interna. Son los que otorgan significado a lo percibido. Estos factores se refieren a la importancia que, sobre la misma, tienen los aspectos personales y socio-culturales.

La percepción implica un acto de categorización a partir del cual hacemos inferencias (sacar conclusiones, obtener una opinión). No hay percepción sin categorías porque la categorización es la que define el fenómeno perceptivo. Un movimiento gimnástico, un gesto deportivo puede no significar nada para alguien si no lo ubicó en alguna categoría, si no lo identificó como siendo esto o aquello. (Giraldes, M., Brizzi, H., Madueño, J. 1998, pág. 134)

Todo proceso de categorización consiste en suponer una identidad. Por ese motivo es tan importante la información que brinda nuestros sentidos, gracias a la experimentación, que va a permitir elaborar una hipótesis de movimiento.

La mayor parte de las células sensoriales están orientadas hacia el exterior y reciben informaciones del entorno. Los datos que nos envían al cerebro son la materia prima para formar nuestra imagen de la realidad. Pero muchas células sensoras se encuentran también en el interior del cuerpo.

El proceso de percepción de los sentidos es uno de los sistemas más complejos del ser humano. Podríamos resaltar que muchos de sus aspectos nos resultan inexplicables y aún desconocidos.

A pesar de tantas complicaciones, en el fondo, todas las células sensoras hacen exactamente lo mismo: convertir los estímulos en impulsos nerviosos, para lo que utilizan un mismo y único código. Existen dos posibilidades: que la célula dispare un impulso eléctrico o que no lo haga. Los impulsos nerviosos del ojo no se distinguen en absoluto de los impulsos nerviosos del oído. Sin embargo el cerebro conoce y reconoce perfectamente el significado de cada uno, porque entran conducidos por nervios muy concretos, asociados a sus respectivos sentidos.

De todos modos, nuestro centro de control opta por que todos los datos sensoriales le lleguen cifrados con el mismo código. Así puede confrontarlos más fácilmente entre sí.

Pero las impresiones procedentes de los sentidos no sólo se confrontan entre sí, sino también con los datos archivados en la memoria. Solo con ayuda de patrones de los que disponemos gracias a la transmisión hereditaria y a la experiencia, podemos formarnos una imagen del mundo a partir de la información sensorial. Y lo que no coincide con esos patrones, lo caótico, nos resulta incómodo.

En este sentido, un fenómeno que los investigadores han tratado de explicar reiteradamente es el principio de la **constancia perceptiva**. Una vez que un objeto ha sido percibido como una entidad identificable, tiende a distinguirse como un objeto estable, de características permanentes, a pesar de las variaciones en su iluminación, situación física observable o distancia a la que aparece. En consecuencia, el sujeto se resiste a todo lo que tienda a perturbarlo. Nos sentiríamos incómodos si viéramos un perro verde. Una vaca voladora, nos resultaría desconcertante, la irrupción de un talento deportivo nos vislumbraría. La perturbación de los estados constantes perceptuales es muy molesta. Cuando se presentan combinaciones poco probables, con frecuencia sólo hacen referencia a la parte esperadas unos pocos. (ver fig. 1)

SOBRE EL PUENTE DE
DE AVIGNON TODOS
TODOS BAILAN Y
Y YO TAMBIEN.

Figura 1. Errores perceptuales. Léase el pasaje y trátese de determinar qué errores hay en él.

TEORÍAS CLÁSICAS

Según la teoría clásica de la percepción que el fisiólogo alemán Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz formuló a mediados del siglo pasado, la constancia en la percepción, al igual que la percepción de la profundidad y la mayoría de las percepciones, es resultado de la capacidad del individuo de sintetizar las experiencias del pasado y las señales sensoriales presentes. A medida que un animal o un niño recién nacido explora el mundo que le rodea, aprende rápidamente a organizar sus observaciones dentro de un esquema de representación tridimensional.

Los defensores de la teoría clásica de la percepción creían que la mayoría de ellas procedían de lo que denominaban inferencia inconsciente a partir de sensaciones no advertidas para el sujeto. Sólo cuando se tiene una ilusión o una percepción deformada, como cuando las casas y los automóviles aparecen como juguetes desde un avión, o cuando viajamos en auto por alguna ruta en un día soleado, vemos delante nuestro gran cantidad de agua, el sujeto se hace consciente de tales sensaciones y accede a comprender su papel en la organización de las percepciones. (ver fig. 2).

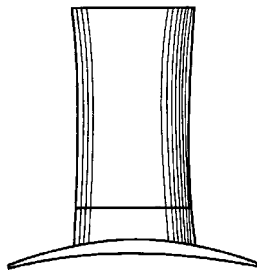


Figura 2. Ilusión de la sobrevaloración de la dimensión vertical del objeto en comparación con la horizontal.

Ahora bien, según la escuela de Psicología de la Gestalt, la percepción debe estudiarse no analizando unidades aisladas como sensaciones simples, sino tomando en cuenta configuraciones globales (en alemán, Gestalten) de los procesos mentales. En este sentido, la unidad perceptiva real es la forma: una estructura mental que toma sus atributos de una estructura correspondiente a los procesos cerebrales. Los experimentos de los partidarios de esta teoría muestran que la percepción de la forma no depende de la percepción de los elementos individuales que la constituyen. De tal modo, y retomando una de las características más importantes de la percepción (la integridad), a pesar de la ausencia de una serie de detalles, la figura es percibida como la imagen de un esquiador que baja de una montaña a gran velocidad (ver fig. 3)



Fig. 3

De la misma manera, la mente percibe la música no como una suma de notas individuales de varios instrumentos y voces, sino según las leyes de organización que hacen que el individuo perciba una unidad simple y organizada de principio a fin.

La percepción es influida por el contexto y la configuración de los elementos percibidos; las partes derivan de su naturaleza y su sentido global y no pueden ser disociadas del conjunto, ya que fuera de él pierden todo su significado.

La percepción es la organización e interpretación casi inmediata de la experiencia, que sigue a los estímulos sensoriales, siempre que éstos no sean totalmente nuevos. Las percepciones son, por lo común, el resultado de una organización activa de modelos de estímulos más que la interpretación de un solo estímulo. El trasfondo y el contexto de la situación también se perciben sensorialmente y afectan la interpretación exacta. Sin embargo, los variados estímulos que influyen sobre la percepción se presentan en forma simultánea y no en una secuencia.

Al ver una pelota de golf o de tenis de forma aislada, el reconocimiento parece ser instantáneo, aunque el medio en que la percepción se realiza pueda afectar la prontitud del reconocimiento. En otras palabras, la variedad de otros estímulos que surgen del medio, afecta la interpretación perceptiva. En el ejemplo anterior, la interpretación sobre el tipo de pelota, aunque exacta, probablemente se vea afectada por la situación en que se la percibe. El hecho de que una pelota de golf aparezca sobre una mesa de ping-pong, o una pelota de ping-pong sobre un campo de golf, influirá sobre la rapidez del reconocimiento.

Este hecho, conocido como estructuración elemental, son los conceptos de figura y fondo. Se refiere a la más básica y elemental de todas las formas de estructura perceptual. Nos referimos a la tendencia del campo perceptual a dividirse en lo que es primario e importante y lo secundario y carente de importancia como organización figura y fondo. La figura 4 muestra una de las láminas de Rubín. Es el ejemplo de los gemelos y el vaso, tomado de un dibujo danés muy antiguo. Cuando se lo mira, se ve el vaso como figura y la zona negra como fondo; luego, la organización se invierte de modo que la zona negra se ve como los gemelos que se miran y la parte blanca se convierte en el fondo. Un cuento relacionado con este dibujo se refiere a dos populares príncipes daneses que fueron desterrados con la orden de que nadie podía hacer o tener un retrato de ellos. Uno de sus partidarios realizó el dibujo para burlar el mandato. Los que desearan ver a los príncipes podían hacerlo, mientras que los que se oponían podían ver el vaso. (Stagner, R., Solley, Ch. M., 1980, pág. 256).

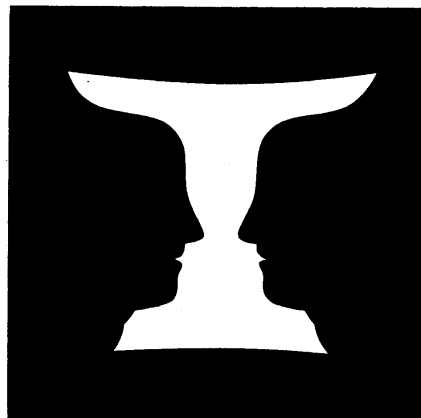


Figura 4

Se aprende pronto a reconocer muchos patrones de movimientos o posiciones, tales como un cambio de dirección, un salto, una carrera, una detención repentina, una ubicación en el campo de juego, a través de una multilateralidad de acciones motrices. Estas percepciones logradas son muy importantes para tener éxito en los deportes. Cada una de ellas es una síntesis más o menos rápida que se realiza mientras los estímulos sensoriales son organizados, interpretados y rescatados de la “caja de la memoria” constituida por la experiencia y el aprendizaje personal. El individuo que haya tenido mucha experiencia con variados patrones de movimiento y posiciones humanas los ha programado dentro de la computadora de su mente; por lo tanto, la organización e interpretación de estímulos es muy rápida y su reconocimiento parece inmediato.

El concepto de “constancias perceptivas” tiene una larga tradición en la Psicología de la percepción. Con él se alude al conjunto de aprendizajes asociativos basados en las consistencias de estimulación; no en el tiempo, o en el tiempo y el espacio conjuntamente, sino en cuanto a las características de los estímulos, incluida la posición en el espacio. (Pérez, G., Jaime Cruz, Roca, I., 1995, pág. 64).

La constancia del color, de la forma, del tamaño o de la textura de un objeto, son concreciones de aquel concepto que explican por qué aunque un objeto varíe de color por una determinada iluminación, seguimos juzgándolo del mismo color, dado que otras características de ese objeto que permanecen quedaron asociadas a aquel color. Lo mismo podría decirse de la forma, el peso o la textura.

Cuando analizamos el deporte, este tipo de asociaciones tienen importancia en algún caso. La constancia del peso es un caso relevante. En efecto, el deporte comporta multitud de objetos que, dada su uniformidad en el peso, permiten una respuesta anticipada en esa dimensión. Esta posibilidad de dar una respuesta anticipada es fundamental en la ejecución de precisión ya que cualquier variación en aquel peso comportaría un desajuste en la ejecución motora. Cuando pensamos, por otra parte, en las ejecuciones de la gimnasia deportiva o de los saltos en atletismo, no deja de ser sugerente la idea de que la ejecución comporta un aprendizaje asociativo entre determinadas fuerzas y determinados desplazamientos, de tal manera que las variaciones bruscas en el peso pueden causar un rendimiento menor.

Otra constancia perceptiva digna de mención dentro de este parámetro es la que podríamos denominar “constancia posicional”. Piense el lector, para tener una idea rápida, en los antiguos arqueros de fútbol que marcaban una línea en el suelo perpendicular al centro de la portería y en los continuos contactos que un arquero, en este deporte y en otros, hace con los postes. En ambos casos, se trata de facilitar y fortalecer la orientación posicional para saber en un determinado momento cuál es el impulso necesario para cubrir el arco, dada una determinada posición suya con relación a aquél. (Pérez, G., Jaime Cruz, Roca, I., 1995, pág. 65, 66).

Ninguna ejemplificación parece mejor para ilustrar la importancia de las constancias posicionales que el aprendizaje de la conducción de automóviles. Inicialmente, el aprendiz ha de mirar las marchas para llegar a hacer un cambio —cosa rápidamente corregida por el instructor— y es fácil ver cómo, con la práctica, se ejecutan sin mirar los desplazamientos más precisos al cambiar de marcha.

La anticipación meramente espacial o posicional es un hecho necesario en la conducción deportiva donde se exige una gran rapidez y precisión en el cambio y la conducción en general. La no regularidad en las distancias de los mandos es algo

nefasto, cosa que se demuestra por la extrañeza que comporta sentarse en otro coche — aunque sea del mismo modelo— o en el propio, cuando ha sido manipulado por otros. Y la extrañeza, como veremos, implica distracción o inhibición y, aunque sólo sea en un período de la competición, puede ser suficiente para bajar el rendimiento de forma directa o indirecta, causando incomodidad o un error que puede predisponer negativamente para el resto de una competición. En todo caso, tomando el parámetro en su aspecto más general, cabe convenir en que la reglamentación del tamaño, peso, color, etc., de los instrumentos deportivos viene a confirmar la necesidad que el deportista tiene de que se mantengan estables las dimensiones y demás características físicas de los objetos a fin de realizar una orientación perceptiva adecuada y unas respuestas anticipadas precisas a esas características.

CONFIGURACIONES TEMPORO-ESPACIALES. LA ANTICIPACIÓN COINCIDENTE

En la literatura especializada se hace una distinción entre anticipación simple y anticipación coincidente. La primera modalidad de anticipación es la que hemos descrito al hablar de constancias perceptivas; la segunda es la que describiremos al hablar de configuraciones perceptivas.

El concepto de configuración se refiere a una orientación perceptiva que tiene que ver con la orientación respecto del movimiento local de los objetos y respecto del espacio tridimensional. (Pérez, G., Jaume Cruz, Roca, I., 1995, pág. 67).

Para introducirlo vamos a describir una situación concreta que nos va a permitir diferenciar aquellos dos tipos de anticipación descritos.

Imaginemos, el jugador de rugby que, de espaldas, espera el choque de un contrario. Dijimos que los pasos en la carrera de aquel jugador permitían anticipar el momento del contacto y burlar su marcaje. Ahora bien, esa anticipación que está relacionada con los intervalos regulares entre las zancadas, es totalmente inoperante si no se tiene en cuenta la frecuencia de los pasos que son indicio de la velocidad y las características sonoras de esos pasos que son indicio de la dirección en que se acerca el contrario.

Anticiparse a un estímulo rítmico es una cosa, pero anticiparse a un estímulo, rítmico o no, cuya presentación es condicional a estimulaciones previas y cambiantes, es otra cosa.

A ese anticiparse a una velocidad que puede variar momento a momento le llamamos anticipación coincidente y nos lleva al gran tema de la percepción del movimiento, fundamental para entender la mayoría de las situaciones deportivas.

El movimiento se entiende físicamente como cambio de posición en el tiempo. Orientarse respecto del movimiento significa, dentro de la visión y terminología psicológica, atender a los indicios dobles temporales y espaciales que el cambio de posición en el tiempo comporta. Un jugador, por decirlo así, debe aprender a orientarse respecto de un medio cambiante pero en el que estimulaciones previas mantienen una correspondencia con las posteriores; indicio quiere decir esto: valor de estimulación que indica otro. Aprender cómo un valor de estimulación indica la presencia del otro tiene, obviamente, un gran interés adaptativo y constituye (como decíamos) el aprendizaje necesario en el universo del deporte y la actividad física en general. Sólo hay que

observar a un niño pequeño o a un adulto no familiarizados con la interacción con móviles, para ver cómo, inicialmente, una pelota lanzada para que sea recogida rebota en el pecho antes que el niño, o el adulto calificable como torpe, levante los brazos. Ello permite observar que no han establecido la relación entre los indicios de velocidad que les proporciona el lanzador y la primera fase de la trayectoria de la pelota, con el momento de contacto que le permitiría mover los brazos con anticipación para interceptarla. Del aprendizaje más elemental, al de un jugador de béisbol o de un deportista que participa en el tiro al plato “que presentan un excelente rendimiento” hay un gran trecho.

De hecho, se trata del aprendizaje perceptivo más fino y que requiere un mayor número de ensayos para poder dar una anticipación ajustada, comparándola con la anticipación simple a un intervalo o un ritmo.

Este aprendizaje perceptivo en la iniciación deportiva, se da en tres situaciones genéricas deportivas que pueden derivar en múltiples situaciones específicas:

a) Percepción del movimiento de los otros y de los objetos

Interceptar una pelota que describe una trayectoria, es la situación más común en la mayoría de actividades físicas recreativas y deportivas de iniciación. Siempre es necesario poder observar la velocidad y la trayectoria del móvil en los momentos previos del movimiento para poder anticipar su posición futura e interceptarlo, si es el caso. Dado que cada trayectoria es distinta a una anterior, hay que aprender cuál es la relación entre velocidades y ángulos de la trayectoria previos con los consecuentes. Esta no es una tarea fácil en la mayoría de deportes ya que las trayectorias son muy rápidas y obligan a una adaptación muy específica a las singularidades de cada situación y móvil utilizado. Muy a menudo, en este sentido, es el movimiento del que va a lanzar lo que actúa de indicio.

Los deportistas tienen una historia tan larga de ejecuciones que normalmente la percepción del movimiento y la interceptación del móvil aparecen como un automatismo fácil; sin embargo, veremos más adelante que existen variables que pueden afectar el rendimiento hasta en sujetos muy entrenados.

Una situación concreta ejemplar de percepción del movimiento es la del penal en el fútbol. El arquero debe interceptar la pelota en función de los indicios de velocidad y trayectoria iniciales. Si el lanzamiento es flojo esta tarea es posible atendiendo sólo a la pelota. Si, en cambio, el lanzamiento es fuerte (teniendo en cuenta siempre la distancia muy corta entre el punto de penal y el arco) es la carrera del lanzador la que actúa ofreciendo los indicios de velocidad y dirección. Es por ello que una parada previa al contacto con la pelota pone en evidencia al arquero que ya ha iniciado su respuesta en el tiempo. En cuanto a la dirección a tomar, el arquero se halla muy a merced del contrario si este esconde al máximo los indicios que pueden existir en sus posiciones corporales (posición de las extremidades superiores, inclinación del cuerpo, apoyos, etc.)

Otra situación concreta, también en el fútbol, es la de los tiros libres con barrera. El arquero necesita ver la trayectoria inicial de la pelota para poder pararla, cosa que se dificulta progresivamente cuanto más tiempo le sea ocultada; y si, por azar o intencionadamente, alguien la toca y desvía su trayectoria, el arquero también queda en evidencia ya que se ha lanzado en una dirección que es la que corresponde al indicio inicial, cosa que no puede corregir dadas las distancias y velocidades en juego.

En cada deporte existen situaciones parecidas. Quizás otra extraordinariamente rica y sugerente es la de hockey sobre patines, en la que el arquero debe orientarse respecto de la velocidad y trayectoria del móvil y de los otros jugadores cuando pasan por detrás del arco sin poder verlos. Los ruidos diferenciales de aquellos son, en ese caso, los que actúan de indicios de velocidad y trayectoria que permiten una orientación adecuada. Ni que decir tiene que en estos casos se impone un entrenamiento específico ya que normalmente es la visión la que actúa de base material y otros sentidos, como la audición, no se hallan tan trabajados (por decirlo de alguna manera).

Esto nos lleva a un último comentario. Entendemos que en el caso de los ciegos cabe pensar en la percepción del movimiento de los contrarios y del móvil si producen sonidos que pueden actuar como indicios. Ese es un campo poco explorado, sin embargo, desde una perspectiva psicológica, no parece haber un inconveniente mayor para que podamos pensar, por ejemplo, en un fútbol hecho sobre la base de indicios sonoros, que por cierto existe.

b) Lanzamientos

La percepción del movimiento no se limita al movimiento de los objetos sino que también se percibe el movimiento propio. Por eso se habla de percepción del movimiento de los objetos por un lado, y del sujeto, por otro. En efecto, cuando un jugador corre para tomar a un contrario en el rugby no sólo debe orientarse respecto de la velocidad del contrario sino también de la suya propia; en función de la velocidad de ambos puede anticipar la coincidencia con el contrario.

Un caso particular, pero muy importante, de esta percepción del movimiento en el propio sujeto es la del lanzamiento. Aquí no es el sujeto el que corre o se desplaza. Sin embargo hay un aprendizaje equivalente.

Cuando un jugador de básquet lanza al cesto, ha aprendido la correspondencia entre determinados indicios propioceptivos y la ubicación posterior de la pelota que lanza. Estos indicios son las estimulaciones diferenciales de fuerza y dirección que provienen de las articulaciones y que, por razón de las leyes físicas, mantienen una correspondencia con las posiciones futuras de la pelota.

Este es el proceso básico de aprendizaje que se da en este y en otros lanzamientos deportivos: una orientación entre acciones motrices y efectos de desplazamiento y posición futura del elemento.

Lanzar e interceptar son dos situaciones psicológicamente iguales y sólo las formas reactivas implicadas son distintas o, mejor dicho, se dan en distinto orden. En un caso hay indicios visuales y potencial respuesta motora de intercepción y en el otro hay indicios motores y visión posterior. Es sobre la base de ello que los factores o variables que pueden afectar el rendimiento en una y otra situación son los mismos.

Cabe señalar que hay coordinaciones más complejas, las cuales, sin embargo, son reductibles psicológicamente al mismo patrón interpretativo de la configuración. Botar, por ejemplo, es una coordinación que incorpora el lanzar y percibir movimiento e interceptar; en realidad es un encadenamiento que se automatiza, como sucede con otras habilidades o coordinaciones perceptivo-motrices.

c) Equilibración

Tradicionalmente se ha diferenciado equilibrio estático y equilibrio dinámico en función de si existía o no desplazamiento del sujeto. En ambos casos, sin embargo, nos encontramos con un aprendizaje equivalente a los dos anteriores. Equilibrarse significa que determinadas sensaciones propioceptivas son indicio de cambio de posición y exigentes de una reacción motora correctora ajustada a la especificidad de aquel cambio de sentido. Tanto equilibrarse como interceptar, como lanzar son aprendizajes que exigen un largo período de tiempo en la iniciación deportiva; y también hay muchas diferencias individuales y personas que nunca llegan a un desarrollo óptimo en ellas.

La gimnasia es un deporte que necesita de ese ajuste perceptivo más fino que hemos llamado configuración y que incorpora intercepciones, lanzamientos y la equilibración como orientaciones necesarias; todo ello en un grado de precisión muy exigente. Sólo hay que pensar en los diferentes tipos de salto y el aspecto relevante de la caída, para darse cuenta de cómo el gimnasta debe dominar los impulsos musculares para que de una determinada fuerza surja un determinado desplazamiento y según este, una determinada fuerza que lo contrarreste al contactar con el suelo.

Como decíamos, todos esos actos perceptivo-motrices parecen muy fáciles y automatizados en los deportistas; sin embargo, hay mucha práctica previa y variables que pueden alterar, a veces parece que incomprensiblemente, esta facilidad y automatización.

FACTORES DE CAMPO

Se da el nombre de factores de campo, al conjunto de variables que pueden alterar cuantitativamente una ejecución perceptivo-motriz. Definimos ocho factores básicos y comunes a las constancias y configuraciones descritas. Estos factores: Práctica, tiempo entre ensayos, regularidad, probabilidad, contigüidad, números de relaciones, generalización y transferencia, e inhibición, nos permiten desarrollar una descripción de cómo puede alterarse el rendimiento, sea cual fuere la manera de medirlo en la iniciación deportiva. Vamos a hacer especial referencia a la velocidad de reacción y a la precisión; éstas son las medidas ampliamente utilizadas ya que, por una parte, constituyen el criterio de ejecución correcta en la mayoría de deportes; por otra parte, significan la doble atención a los aspectos temporales y espaciales de las ejecuciones, que son los parámetros básicos de rendimiento perceptivo-motriz en la iniciación deportiva.

a) Práctica

La primera variable a considerar como un factor de mejora de rendimiento es la “práctica”. Ello coincide con la convicción de cualquier entrenador para quien entrenar significa, en primer lugar, repetir.

En los laboratorios de Psicología y, concretamente de aprendizaje, esta variable se ha denominado “número de ensayos” y viene a referir el mismo hecho (que es la primera ley psicológica) de que conforme aumenta el número de ensayos o la repetición de una determinada situación, aumenta el rendimiento.

Hemos de hacer referencia aquí al concepto de práctica imaginada aunque sólo sea por el uso del mismo sustantivo. Queremos destacar que ésta y otras expresiones definen técnicas de entrenamiento y no algún proceso psicológico. Es importante destacarlo por cuanto, normalmente, en las técnicas de entrenamiento se entremezclan procesos o aspectos psicológicos distintos. (Pérez, G., Jaime Cruz, Roca, I., 1995, pág. 76).

Normalmente la referenciación lingüística siempre está presente junto a otros aspectos. Podemos, sin embargo, definir práctica imaginada como repetición de una coordinación perceptivo-motriz, sin movimiento local. Así, cuando un saltador de altura se prepara para el salto puede repetir el encadenamiento de sensaciones, previamente a la ejecución motriz del salto (esto se denomina visualización). Cabe pensar que esta práctica mejore el salto, en tanto que facilita la orientación respecto de un encadenamiento perceptivo complejo. Hay que hacer notar que esta imaginación permite una orientación sobre los elementos sensoriales implicados y sobre su temporización correcta, cosa que puede ser una variable crítica y que nunca se consigue con la llamada “práctica mental”. Ésta debe ser entendida no como algo ligado a la percepción sino como una técnica ligada al lenguaje, ya que el lenguaje no permite describir las coordinaciones en su riqueza sensorial y velocidad o tiempo real. La práctica imaginada queda como un actuar ligado a la percepción; es más: es percibir sin accionar, de manera equivalente a como la práctica mental es hablar sin vocalizar. Este es un aspecto básico y teóricamente importante.

b) Tiempo entre ensayos

Una variable ligada a la anterior es la que contempla el hecho de que, en un aprendizaje, puede no ser irrelevante el tiempo que transcurre entre un ensayo y otro.

Normalmente, el interés por este tema se ha centrado en los estudios sobre las llamadas “práctica distribuida” y “práctica masiva”; en el primer caso hay un tiempo entre ensayos y en el segundo no lo hay o es muy corto.

Por norma general la práctica distribuida se presenta como un factor que mejora el aprendizaje y el rendimiento.

Como ya han apuntado algunos autores, la práctica distribuida puede constituir, en realidad, una manera de actuar que evita “distracciones” o “desmotivación” en los sujetos. En efecto, en los casos de práctica masiva pueden darse sensaciones extrañas y de cansancio o pensamientos que actúen distorsionando la ejecución y empeorando el rendimiento de un sujeto; cosa que se evita o se reduce con los intervalos de descanso en la práctica distribuida. De hecho, esta última es una variable crítica que describiremos bajo el concepto de “inhibición” en el último factor de campo.

c) Regularidad

Sin duda esta es la variable psicológica más crítica. Tanto si se trata de observar un aprendizaje, como si se trata de explicar el rendimiento actual de un atleta o deportista; el hecho de que los elementos sensoriales que forman una constancia o configuración perceptiva presenten una regularidad es garantía de mejora en el rendimiento. Hasta tal punto, que se puede enunciar en términos generales lo siguiente:

A medida que aumente la regularidad en una relación entre los elementos sensoriales que constituyen una orientación perceptivo-motriz, mejorará el rendimiento. (Pérez, G., Jaime Cruz, Roca, I., 1995, pág.78).

Ya hemos insistido en ese factor de regularidad al hablar tanto de los conceptos de constancia y configuración perceptivo-motriz, como de las diferentes situaciones con las que hemos ilustrado aquellos conceptos. Ahora vamos a describir de qué manera se produce mayor o menor regularidad en aquellas asociaciones, utilizando observaciones y datos que constituyan -a su vez- una ilustración experimental.

En primer lugar, hay que referir los datos surgidos de la medida del tiempo de reacción. Cuando se mide esta dimensión del comportamiento, se presentan una serie de ensayos en los que se da siempre un estímulo que actúa de señal de alerta y un estímulo elicitor, ante el cual cada sujeto debe reaccionar pulsando un botón o palanca. El intervalo entre el estímulo de alerta y el estímulo elicitor puede ser más o menos variable; es decir: puede oscilar en mucho o en poco alrededor de un valor central, por ejemplo tres segundos. Pues bien: en la medida que aumente la variabilidad o la oscilación del intervalo, aumentará el tiempo de reacción y en la medida que disminuya, más corto será ese tiempo; esto es así hasta el punto que con un intervalo absolutamente regular, siempre el mismo, el tiempo de reacción será cero, o se aproximará a cero. (Pérez, G., Jaime Cruz, Roca, I., 1995, pág. 79).

Hay que convenir en la extraordinaria importancia de este hecho ya que es el que nos permite entender las variaciones en la velocidad de reacción desde la anticipación al tiempo de reacción más lento, en múltiples situaciones deportivas. En la salida de pruebas de velocidad de atletismo, la regularidad de los jueces es la variable crítica que explica que los atletas obtengan un tiempo de reacción por debajo de la normalidad; hay otros factores, pero el del grado de regularidad es crítico, como decíamos. Otra situación diferenciada pero también ilustrativa es la que exige el seguimiento de un ritmo; no cabe duda de que la variabilidad en una cadencia puede dificultar el ajuste temporal en su seguimiento, cosa que puede importar en deportes como la gimnasia rítmica en la que el ritmo es fundamental.

El factor regularidad-variabilidad que estamos analizando se vuelve más complejo, pero también más potente, cuando analizamos las constancias temporo-espaciales. Hay trabajos muy sugerentes en este sentido que nos permiten emitir ya de entrada una norma general: a medida que aumenta la inseguridad en el tiempo y el espacio respecto de dónde aparecerá un estímulo, se hace más lento el tiempo de reacción. Esa norma surge tanto de los estudios sobre tiempo de reacción electiva —en la que se observa que conforme aumenta el número de estímulos posibles, aumenta el tiempo de reacción—, como en los estudios en los que se manipula la variabilidad en cuanto a qué estímulo se va a presentar y cuándo se va a presentar. La ley psicológica es, en todos los casos, clara: conforme aumenta la variabilidad o la incertidumbre, aumenta el tiempo de reacción. (Pérez, G., Jaime Cruz, Roca, I., 1995, pág.80).

Para ver las posibilidades explicativas de este factor, podemos pensar que en cualquier situación deportiva la regularidad en la actuación de un contrario es una variable crítica para un buen marcaje o bloqueo o cualquier otra acción según cada deporte. La regularidad en ese contrario, sea individuo o grupo, repercute en el ajuste de un jugador de tal forma que una norma práctica de entrenamiento es, como ya indicamos anteriormente, estudiar al contrario para observar sus regularidades (ritmos y pautas rígidas de acción, tics, etc.). De hecho eso es lo que hacen los atletas al escuchar

a un juez de salida o a un luchador de taekwondo, judo o esgrima, cuando analizan a su próximo oponente en vivo o en un vídeo.

No queremos ocultar el hecho que ese estudio que permite disminuir la incertidumbre y mejorar el rendimiento, puede volverse en contra de un jugador si aquel contrario crea regularidades que interrumpe bruscamente cuando ya ha conseguido un condicionamiento u orientación anticipada en ese jugador. Un juez de salida no juega con esto, aunque podría dar salidas siempre sobre los dos segundos y de repente, dar una de un segundo. Ello comportaría tiempos de reacción muy lentos. Pero en los deportes de oposición este es precisamente el juego que se juega: crear ritmos que luego se rompen y seguir unas pautas que luego cambian bruscamente.

Quizás la aplicación más sugerente y menos estudiada o descrita es aquella referida a las coordinaciones que se ejecutan en deportes individuales. Pensemos como ejemplo ilustrativo en el Salto de Altura en el atletismo. Se trata de una ejecución encadenada de acciones físicas —correr, impulsar, girar sobre el salto, etc.—. Desde el punto de vista psicológico queda claro que se trata de una orientación perceptivo-motriz que el individuo debe realizar respecto de su propia ejecución física. En ese sentido, el que exista una consistencia en las estimulaciones tanto en el tiempo como en la singularidad de cada sensación propioceptiva, es un aspecto clave a considerar. Cualquier variación en la propia ejecución (sea en tiempo o en el modo de estimulación) puede provocar la propia desorientación perceptiva y el desajuste en la ejecución. Es por ello que tanto en ese tipo de salto como en otros y en cualquier otra coordinación que requiera un alto nivel de complejidad, la regularidad de la acción física es clave para conseguir una ejecución óptima. Es por ello que, psicológicamente, es aconsejable que las coordinaciones motoras se hagan siempre de la misma manera, como si un organismo en su ejecución fuera una máquina perfectamente sincronizada. Esta estabilización se puede lograr entrenando la capacidad perceptiva de manera integrada, en la formación del deportista.

Lo mismo cabría decir de los lanzamientos y otras acciones deportivas. En los lanzamientos, es fundamental que exista una regularidad en la acción de lanzar, de tal manera que no aparezcan sensaciones que no sean las esperadas ni que se den a destiempo.

Normalmente, por otra parte y atendiendo a la misma configuración perceptiva que se da como fenómeno básico del lanzamiento, las correspondencias entre los indicios de fuerza y dirección y la posición consecuente de la pelota, han de ser estables. El aprendizaje más fino que hemos llamado configuración se da sobre esta estabilidad. Ahora bien, puede darse también variación a ese nivel: el cambio de peso o flexibilidad de una pelota por haberse mojado o por el uso en un partido, así como la fatiga muscular o la desadaptación en el funcionamiento sensorial propioceptivo, por ejemplo, pueden comportar variabilidad. Ahí, creemos, es donde debe buscarse una de las bases fundamentales de los errores y fallos de ejecución, especialmente en los finales de partido. Hay otros factores, pero este de la variabilidad por la propia dinámica física de los objetos y del propio funcionalismo orgánico, es uno a considerar como básica.

d) Probabilidad

El factor “probabilidad” significa el hecho de que en una determinada asociación, un elemento o estímulo, pueda presentarse o no, con efectos sobre el rendimiento perceptivo. El “grado de probabilidad” describe, complementariamente, la variación

cuantitativa que puede existir, con efectos mayores o menores, sobre el rendimiento. Hay estudios en diversos campos de investigación psicológica que muestran como:

Al aumentar la probabilidad de aparición de un estímulo, el ajuste psicológico respecto de ese estímulo es mayor. (Pérez, G., Jaume Cruz, Roca, I., 1995, pág.83).

Esa norma general tiene también su concreción en la iniciación y situaciones deportivas. El hecho, por ejemplo, de que falle el disparo en las salidas de atletismo ha de comportar un aumento de los tiempos de reacción posteriores de los atletas sujetos a aquel fallo, aunque sólo lo observaran como espectadores. Esto lo afirmamos de acuerdo con los datos básicos de laboratorio en los que, además, se hace patente que un estímulo de alta frecuencia de aparición conlleva un mejor tiempo de reacción que uno que se presente con baja frecuencia.

Existe la norma general según la cual la alteración de la probabilidad de aparición de un estímulo significa la potencial alteración de la ejecución: a mayor probabilidad mejor rendimiento. Este principio puede ser útil para entender y entrenar múltiples situaciones deportivas. Así, por ejemplo, el que un contrario lance un penal más a menudo hacia un lado que hacia otro, facilita una reacción más rápida hacia este lado y tanto más rápida cuanto mayor sea la frecuencia de lanzamiento hacia ese lado. Ni qué decir tiene que esta facilitación perceptiva no siempre es consciente, pero actúa en aquella y otras muchas situaciones parecidas. (Pérez, G., Jaume Cruz, Roca, I., 1995, pág.84).

e) Contigüidad

El concepto de contigüidad es muy antiguo y, en general, ha ido unido al de aprendizaje. Aquí utilizamos este concepto para describir otra norma general y básica relativa a describir en qué condiciones puede variar tanto el aprendizaje como el rendimiento en una determinada situación deportiva. Esa norma significa que los elementos sensoriales que se hallan más juntos, en el espacio y el tiempo, tienden a producir una mayor orientación que aquellos que se hallan distantes o separados.

En este sentido, con relación a la “duración” y a la medida del tiempo de reacción, se ha observado repetidamente que conforme aumenta el intervalo entre dos estímulos, el tiempo de reacción es peor, más lento; normalmente se refiere el intervalo de dos segundos como el óptimo y a partir de este el tiempo de reacción es cada vez mayor. La salida de atletismo es, nuevamente, una situación concreta donde este resultado es contrastable. En ella se observa que los intervalos se mueven alrededor de 1,4 segundos, intervalo más bien corto pero, dada la regularidad de los jueces, se convierte en óptimo para dar buenos tiempos de salida; intervalos más largos determinarían peores tiempos.

f) Número de relaciones

La complejidad de una tarea es otro factor relevante en el momento de explicar la dificultad de un aprendizaje. Eso es algo que surge de la simple observación. Algunos trabajos experimentales han venido a confirmarlo. Tal es el caso del estudio del tiempo de reacción selectiva en el que se observa que conforme aumenta el número de estímulos indicadores de respuestas diferenciales, aumenta el tiempo de reacción.

Cabe anotar que posteriormente a la fase de aprendizaje y cuando ya se ha automatizado un determinado gesto o coordinación motora, esta variable deja de tener peso explicativo. En todo caso, no hay que despreciar la observación, contrastada

ampliamente, de que las coordinaciones cuanto más complejas, comportan más dificultad de aprendizaje y de ejecución.

g) Generalización y transferencia

Los conceptos de generalización y transferencia han ido unidos siempre a la ley psicológica más conocida según la cual:

El aprendizaje de una tarea facilita el aprendizaje de otra tarea y lo facilita más cuanto más similares sean. (Pérez, G., Jaume Cruz, Roca, I., 1995, pág. 86).

Eso es aplicable a todas las situaciones descritas y, obviamente, tiene un gran interés explicativo en el momento de entender el aprendizaje y el desarrollo de un individuo.

Hay que hacer notar, sin embargo y complementariamente, que el concepto de “generalización” tiene un uso diferenciado y que permite abordar situaciones más específicas, explicando las variaciones mínimas en una tarea determinada, sea una orientación perceptiva simple o compleja, pero de un gran valor en la iniciación deportiva.

h) Inhibición

De los factores que hemos visto hasta ahora, algunos son relevantes para entender el aprendizaje y otros lo son para entender la variación en las ejecuciones bien aprendidas.

Entre estos factores destaca el que llamamos “Inhibición” y que tiene que ver y es sinónimo, en la mayoría de ocasiones, de “Distracción” o “Falta de concentración”.

Hay una situación típica y muy ilustrativa de ese factor. En el tiro libre al cesto en el basquet, se ha observado muy a menudo que sujetos con un porcentaje de aciertos notable en los entrenamientos, lo reducían en una situación comprometida de partido. Psicológicamente hablando, la explicación de ese bajón en el rendimiento reside en la presencia de elementos extraños a la ejecución. En efecto, en la ejecución de una tarea, cualquier estímulo ajeno presentado mientras se realiza la tarea siempre y, en la mayoría de situaciones, la empeora. Estos estímulos pueden ser ruidos u otros estímulos externos, sensaciones intero y propioceptivas y, también, pensamientos. Lo importante y relevante es que sean extraños respecto a lo que es habitual; esta extrañeza comporta inhibición y distracción.

Hay dos aspectos que todavía contribuyen más a la distracción. El primero es que los estímulos extraños sean de carácter emocional; el miedo a fallar o también el pensar en la victoria anticipadamente, pueden actuar como estímulos inhibitorios, entre otros. El segundo es que si el estímulo extraño forma parte de otra tarea o actividad, cuanto más incompatible sea aquella con la que se está realizando, peor es el efecto de distracción.

Quizás el primer aspecto es más aplicable, pero el segundo no deja de ser sugerente para ver cómo un determinado gesto puede inhibir otro, que es el exigido en un determinado momento de la continuamente cambiante interacción deportiva.

APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE PERCEPCIÓN

El concepto de la sensación como un proceso sensorial de reflejo de la realidad

La actividad psíquica del hombre está siempre condicionada causalmente por los fenómenos del mundo circundante y por los estados internos del organismo (emociones). A través de los órganos de los sentidos el hombre recibe en forma de sensaciones la más diversa información acerca de los fenómenos del medio interno y externo.

La sensación es el más simple de los procesos psíquicos de reflejo de las distintas cualidades de los objetos y de los estados internos del organismo, surge durante la acción directa de los estímulos materiales sobre los órganos de los sentidos del hombre. (Savenkov, G. I., 1990, pág. 106)

Los órganos de los sentidos son los mecanismos por medio de los cuales la información sobre el medio que nos circunda pasa a la corteza cerebral. Por medio de las sensaciones la conciencia humana refleja los principales rasgos exteriores de los objetos y los fenómenos (color, forma, tamaño, particularidades de la superficie de los objetos, sonido, sabor, etc.) y el estado de los órganos internos (sensaciones musculares, dolor, etc.)

Bases fisiológicas de las sensaciones

La base fisiológica de las sensaciones está formada por la actividad de los analizadores, los cuales constan de:

- a. Receptores, que reciben los estímulos de los aparatos nerviosos que se encuentran en la periferia del sistema nervioso central.
- b. Vías nerviosas conductoras, centrípetas (aférentes), por las cuales la excitación que surge en los receptores se transmite a las zonas correspondientes de la corteza de los grandes hemisferios del cerebro del hombre.
- c. Secciones corticales centrales de los analizadores, donde tiene lugar el “procesamiento” de las señales nerviosas que provienen de los receptores.

Al actuar sobre el órgano que recibe (receptor), los diferentes estímulos (luz, sonido, roces, movimientos, etc.) le provocan una excitación, la cual desde el receptor se transmite por los nervios centrípetos a la parte central del analizador, a la corteza cerebral del hombre. Allí cada analizador tiene su parte central, rodeada por la masa de células nerviosas. El núcleo de cada analizador cumple, analiza y sintetiza las señales que entran de la periferia, por ejemplo: el deportista diferencia su propio movimiento por sus parámetros: amplitud, duración o esfuerzo.

Las células nerviosas de cada analizador, que forman parte de su núcleo, están situadas en la parte de la corteza cerebral donde hay “entradas” de los nervios centrípetos procedentes de los receptores. En la corteza cerebral cada analizador tiene una zona aparte, por ejemplo: la zona del analizador visual se encuentra en los lóbulos occipitales de la corteza cerebral; la región del analizador auditivo se localiza en la parte media de la circunvolución temporal superior; la sensibilidad motora está localizada en la circunvolución central.

La orientación constante del hombre en el medio circundante se efectúa según el mecanismo fisiológico del “anillo reflector”, que asegura una relación inversa constante entre el hombre y el mundo que lo rodea. El principio de la relación inversa, descubierto por I. M. Sechenov y elaborado posteriormente en los trabajos de I. P. Pavlov y P. K. Anojin, permite comprender el inicio y la culminación del proceso de la sensación según las leyes de la actividad refleja. (Savenkov, G. I., 1990, pág. 107).

El papel de las sensaciones en la vida y la actividad del hombre

El reflejo directamente sensitivo de las cualidades objetivas de las cosas y los fenómenos del mundo que rodean al hombre le permite resolver muchos problemas cognoscitivos. El reflejo sensitivo, que incluye los componentes sensoriales y motores de las acciones del hombre, constituye un componente inseparable en el proceso de reflejo en general. Sin el reflejo sensorial no puede existir el proceso de comparación entre lo que se percibe directamente en un momento con lo que se percibió anteriormente, con la imagen del objeto o del fenómeno. El *proceso de comparación* encierra en sí la unidad de los aspectos sensoriales e intelectuales del proceso del conocimiento.

Clasificación y tipos de sensaciones

Las sensaciones, como dijimos, reflejan las diversas propiedades de los objetos y fenómenos objetivos del mundo exterior que rodea al hombre. Por el carácter de la acción de los estímulos sobre los receptores, las sensaciones se subdividen en tres grupos:

1. Las sensaciones que reflejan las propiedades de los objetos y fenómenos del mundo exterior (exterorreceptivas). Entre ellas están: las visuales, auditivas, gustativas, de temperatura y táctiles.
2. Las sensaciones que reflejan el estado de los órganos internos (interorreceptivas). Estas son las sensaciones de dolor, equilibrio, aceleración y otras.
3. Las sensaciones que reflejan los movimientos de nuestro cuerpo (propioceptivas), por ejemplo: las sensaciones muscular-motoras.

Sensaciones visuales

El ojo es el receptor del analizador visual y uno de los órganos de los sentidos más importantes del hombre. Por medio de la vista se crean las condiciones necesarias para realizar con éxito muchos tipos de actividad humana. Es por esa razón que el papel de las sensaciones visuales es especialmente importante en el conocimiento del mundo.

Propiedades principales de las sensaciones cromáticas. La acción de la luz sobre el ojo va siempre acompañada de algún proceso, lo que provoca, precisamente, la sensación de un color determinado.

Las sensaciones del color se subdividen en dos grupos: colores cromáticos y colores acromáticos. A los colores cromáticos corresponden el amarillo, verde, azul, rojo y otros del arco iris con todos sus tonos; a los acromáticos corresponden el negro y el blanco con todos los tonos intermedios del color gris. Los colores acromáticos se diferencian

entre sí solamente por la claridad. Por su parte, las sensaciones de los colores cromáticos se caracterizan por propiedades tales como el tono del color, su saturación y claridad.

El tono del color es la cualidad principal que determina la diferencia entre un color cromático y otro, por ejemplo: la diferencia que hay entre el rojo y el verde, el anaranjado y el amarillo, etc. El tono del color depende de la frecuencia de las ondas lumínicas, está relacionado con la diferencia de su longitud. Las sensaciones del color rojo surgen cuando sobre el receptor visual actúan ondas con longitudes que varían desde 780 hasta 610 m μ ; el amarillo, desde 590 hasta 560 m μ ; el verde, desde 560 hasta 490 m μ ; el azul claro, desde 490 hasta 470 m μ ; el azul, desde 470 hasta 450 m μ ; el violeta, desde 450 hasta 380 m μ . Todo lo que se encuentre fuera de estos límites no es percibido por el hombre independientemente de cuál sea el color. Las ondas con frecuencia de las oscilaciones desde 380 hasta 325 m μ están situadas en un sector por encima del color violeta y reciben el nombre de *rayos ultravioleta*. Las ondas de luz con la frecuencia de las oscilaciones por encima de 780 m μ están situadas por debajo de la frecuencia de las oscilaciones del color rojo y reciben el nombre de *rayos infrarrojos*.

Las ondas de luz son irradiadas o reflejadas por los objetos exteriores. Cuando la onda de luz alcanza algún objeto, la superficie de éste la absorbe o la refleja. El rayo solar, percibido como blanco, está compuesto por ondas electromagnéticas de todos los colores cromáticos visibles. Cuando este color cae sobre la superficie de algún cuerpo, ésta en correspondencia con su naturaleza física, absorbe todos los rayos que contiene, excepto algún color, el cual se refleja. Al sentir estos rayos reflejados, nosotros vemos el objeto dado de un determinado color.

La intensidad del color se determina por la cantidad relativa de rayos del color primario mezclado con el blanco, por ejemplo: el color azul puede ser vivo y pálido. El color azul vivo se denomina azul intenso, mientras que el azul pálido es poco intenso.

Lo mismo puede decirse al respecto de cualquier otro color. Por consiguiente, se entiende por intensidad del color el grado de expresión del tono cromático. Cuanto más fuertemente esté expresado cualquier tono cromático, tanto más intenso estará el color dado.

Se denomina claridad el grado en que un color se diferencia del negro. Cuanto más claro es un objeto, tanto más lejos se encuentra su color del negro. La claridad del color es la propiedad que permite diferenciar los colores en muy claros, menos claros y oscuros. El color más claro es el blanco; el menos claro es el negro. El color que posee menor claridad es el del terciopelo negro, que no tiene matiz alguno. La claridad del color se determina por la cantidad de luz irradiada o reflejada. Una superficie de los objetos puede reflejar una mayor cantidad de rayos y otra una cantidad menor, por ejemplo: el techo de una habitación es más claro que las paredes, lo que significa que el techo refleja más luz que las paredes.

Teoría de tres componentes de la visión cromática. El hombre, por medio del analizador visual, es capaz de diferenciar hasta 180 tonos de color y más de 10.000 tonalidades entre estos. Por eso es difícil suponer que en el ojo humano exista una cantidad igual de “aparatos” nerviosos. La primera suposición acerca de la existencia en el ojo de elementos cromosensibles especiales fue expresada por M. V. Lomonsov en el año 1757. (Savenkov, G. I., 1990, pág. 109). Este sabio consideraba que toda la diversidad de sensaciones cromáticas se podía explicar por la existencia en la retina del

ojo de elementos cromosensibles, es decir, sensibles a determinadas ondas de luz. Esta teoría posteriormente fue desarrollada por el fisiólogo alemán Helmholtz, según su teoría en la retina del ojo existen tres elementos cromosensibles que perciben los rayos de los colores verde, rojo y violeta. Si el color actúa sobre los elementos excitadores de forma aislada tenemos la sensación de tonos puros e intensos de un color específico. Si, por otra parte, se excitan a un mismo tiempo los tres elementos cromosensibles, de acuerdo con la proporción de su excitación sentimos otros colores según las leyes de la mezcla de los colores.

En la retina solo se lleva a cabo el análisis primario de los estímulos lumínicos. Por su parte, la sensación misma de uno u otro color tiene lugar en la corteza de los grandes hemisferios del cerebro como resultado de su actividad analítica y sintetizadora.

La mezcla de colores permite percibir la sensación de un nuevo color, diferente de cualquiera de los que entran en dicha mezcla. Todos los colores cromáticos pueden situarse en el orden que esta dado en el espectro. Se denomina espectro a la banda de colores obtenida como resultado de la refracción de los rayos solares a través de un prisma. Estos colores se encuentran en el orden que sigue: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, añil, y violeta, con una gran cantidad de tonos intermedios entre estos colores primarios. Cada color cromático mezclado con otro color produce un color diferente. Se han determinado dos leyes de mezcla de los colores:

Primera ley. En el espectro existen colores complementarios que al ser mezclados entre si en determinada proporción produce la sensación del color blanco. Estos colores complementarios del espectro son, por ejemplo: el rojo y el verde, el azul y el amarillo. Se puede mezclar el color rojo con determinados matices del color verde y obtener como resultado el color blanco.

Segunda ley. Cada color, al ser mezclado con cualquier otro (pero no complementario), de un color que está situado en el espectro entre esos dos colores, por ejemplo: el color rojo al mezclarlo con el amarillo da el color anaranjado, que en el espectro está situado entre el rojo y el amarillo.

Los contrastes de la luz corresponden a las propiedades principales de las sensaciones visuales. Dichos contrastes suelen ser de luminosidad y cromáticos. Un mismo color gris dará la sensación de más claro en unos casos o de más oscuro en otros, en dependencia del fondo sobre el que lo estamos viendo. Este fenómeno recibe el nombre de contraste simultáneo de luminosidad y consiste en que dos colores, situados muy cerca uno de otro, y percibidos a un mismo tiempo intensifican mutuamente sus propiedades principales. El contraste aumenta la particularidad específica de un matiz determinado en comparación con el que es característico del fondo sobre el cual se halla. Por otra parte, de forma similar puede lograrse también el fenómeno del contraste cromático simultáneo, por ejemplo: si sobre un campo rojo se coloca un objeto verde, este parecerá más verde que si observáramos el objeto verde sobre un campo gris.

El contraste cromático simultáneo consiste en que al percibir dos colores complementarios situados uno junto al otro se intensifica la calidad de cada color complementario.

Las imágenes consecutivas, inherentes a las sensaciones visuales, son sus propiedades fundamentales. El surgimiento de imágenes consecutivas se puede explicar con cierta inercia que poseen las sensaciones visuales después de la acción del analizador y el

estímulo visual que provocó la excitación. Se diferencian dos tipos de imágenes consecutivas:

1. La positiva, con la cual la claridad y el color del estímulo inicial se trasladan a la imagen consecutiva (basándose en este fenómeno de la imagen positiva consecutiva fueron elaborados los principios fundamentales del cinematógrafo, que consisten en que la inercia de las sensaciones visuales permite conservar las impresiones visuales durante cierto tiempo).
2. La negativa, con la cual se observan contrastes de luminosidad y cromáticos consecutivos al pasar la mirada a un tono cromático diferente (por ejemplo, si durante largo tiempo se observa un cuadrado de color rojo intenso y luego se mira un fondo gris, sobre éste veremos ese mismo cuadrado, pero de color verde).

Sensaciones auditivas

En la vida y en la actividad del hombre es muy grande la importancia de las sensaciones auditivas. Por medio del oído, el hombre percibe el habla de otras personas, controla muchos tipos de trabajos, disfruta de la música, etc.

Las sensaciones auditivas son provocadas por vibraciones tanto periódicas como no periódicas de las “fuentes sonoras”. Los sonidos que se generan por vibraciones periódicas de frecuencia estable son propios de los tonos musicales. Los sonidos con vibraciones periódicas de amplitud y frecuencia inestable son propios de los ruidos. En las sensaciones sonoras se diferencian la altura, la intensidad, y el timbre. La altura del sonido se caracteriza por la longitud de la onda: cuanto más larga es la onda tanto más bajo es el sonido, y cuanto más corta, tanto más alto el sonido. La intensidad (fuerza) del sonido está determinada por la amplitud de las vibraciones sonoras: cuanto más alta la amplitud, tanto más fuerte el sonido y viceversa. Nuestro oído posee diferente sensibilidad con respecto a los tonos altos y bajos y es más sensible a los tonos altos.

El timbre del sonido es un peculiar colorido de éste. En nuestras sensaciones auditivas el timbre está caracterizado por diferentes consonancias musicales, es decir, la armonía del sonido, sin que en ningún sonido se destaquen los tonos musicales parciales que lo conforman. Un peculiar colorido a la sensación del timbre le proporciona el llamado vibrato, que le imprime al sonido de la voz humana o del instrumento musical una gran expresividad emocional. Vibrato son las variaciones periódicas (pulsaciones) de la altura y la intensidad del sonido.

La teoría de la resonancia del oído considera la estructura del receptor auditivo de forma similar a la construcción de un instrumento musical de cuerdas del tipo del piano o el arpa. Los sonidos que son emitidos desde afuera provocan oscilaciones del líquido en el oído interno (endolinfa). Dichas oscilaciones llegan hasta la membrana principal, cuyas fibras comienzan a resonar de una manera rigurosamente determinada; bajo la influencia de estas oscilaciones resonantes surge una excitación en las células nerviosas, la cual se transmite a través de las fibras nerviosas a la parte cerebral del analizador auditivo.

Gracias a esta constitución del receptor auditivo el hombre puede diferenciar con mucha precisión estímulos sonoros externos. Los que mejor se distinguen son los sonidos de altura media. El oído musical en determinada medida depende de la

estructura del receptor. Si el aparato resonador en sus diferentes partes tiene algunas deficiencias, la resonancia resulta imprecisa y, por consiguiente, impreciso será también el reflejo del sonido en las sensaciones. Si la estructura anatómica del aparato auditivo no tiene ningún tipo de desviación, este asegura también una diferenciación más exacta de los tonos musicales en las sensaciones auditivas. Las personas que tienen buen oído para la música (generalmente los músicos) son capaces de diferenciar los sonidos que se diferencian entre sí en $1/6$ de tono.

Junto a estas particularidades, la diferenciación correcta del sonido depende también del estado de la parte cortical del analizador auditivo, la existencia de defectos en esta área (diversas enfermedades, traumas, destrucciones) conduce a determinadas alteraciones de las sensaciones auditivas.

Sensaciones musculares-motoras

Cualquier movimiento del cuerpo humano y de todas sus partes va acompañado de sensaciones muscular-motoras. El hombre, por medio de las sensaciones muscular-motoras, recibe información sobre la posición del cuerpo en el espacio, la mutua disposición de todas sus partes, y acerca del movimiento del cuerpo y sus partes, la contracción, la distensión y la relajación de los músculos, etc. La parte receptora del analizador motor consta de elementos nerviosos, denominados propioceptores, que están situados en los músculos, los tendones y la superficie de las articulaciones.

Es muy grande la cantidad de tales elementos; basta decir que estos serán representados por centenares de miles en todos los órganos motores, y decenas de miles de fibras nerviosas están unidas a la parte central del analizador motor situado en la zona de la circunvolución central anterior del cerebro. La mayoría de las señales propioceptoras no se reflejan en el cerebro humano.

Los estímulos de los receptores muscular-motores son las señales que provienen de los músculos, tendones y articulaciones. Esos estímulos influyen siempre de manera compleja. La estimulación de los receptores propioceptivos se produce no solo durante la ejecución de movimientos activos y pasivos, sino también durante la posición estática del cuerpo y de sus partes aisladas. Las sensaciones musculares motoras tienen un carácter complejo.

La estimulación simultánea de receptores de diferente calidad provoca sensaciones que también se diferencian por su calidad: los estímulos de los terminales receptores en los músculos crean la sensación de tono muscular al realizar un movimiento; las sensaciones de tensión y esfuerzo muscular están relacionadas con la estimulación de los terminales nerviosos de los tendones; la estimulación de los receptores de las superficies de las articulaciones de la sensación de la dirección, la forma y la rapidez de los movimientos.

Sensación de equilibrio

La posición vertical del cuerpo humano se mantiene por medio de la sensación de equilibrio, la cual surge como resultado de la actividad funcional del analizador vestibular. Son estímulos del receptor vestibular:

- a. Las aceleraciones rectilíneas y angulares.
- b. Las fuerzas centrífugas que se desarrollan durante la aceleración.

- c. El cambio de la dirección de la fuerza de gravedad durante los desplazamientos del cuerpo en el aire.

Los receptores del analizador vestibular se encuentran en el vestíbulo externo del oído interno y constan de conductos semicirculares y del aparato otolítico. Hay tres conductos semicirculares: horizontal, frontal y sagital; los cuales se encuentran en una posición mutuamente perpendicular. La cavidad interior de los conductos contiene endolinfa, que se desplaza libremente en ella. Al moverse la endolinfa se estimulan los terminales nerviosos sensibles que se encuentran en cada conducto en las ampollas membranosas especiales, esta excitación se transmite a la parte central del analizador y provoca impulsos nerviosos de coordinación compleja que rigen los movimientos de los grupos de músculos en correspondencia con el carácter y el grado de estimulación de los conductos semicirculares. La estructura y la disposición mutua de los conductos semicirculares permiten una señalización exacta sobre las poses y movimientos más diversos del cuerpo humano.

El aparato otolítico tiene también una estructura bastante compleja. En la ampolla otolítica, llena de endolinfa, hay cilios sobre los cuales descansa una piedrecilla microscópica, el otolito, compuesta por sales de cuarzo. Los cilios son de dos tipos: los largos, que sostienen la piedrecilla, y los cortos, que forman su parte receptora. En cuanto el movimiento del cuerpo se acelera, el otolito, de acuerdo con la dirección y el carácter de la aceleración, oprime los cilios cortos o se aparta de ellos y de ese modo provoca una excitación nerviosa en el receptor.

Las sensaciones vestibulares siempre se presentan en combinación con otras sensaciones y constituyen la base necesaria de la percepción tanto de la posición estática del cuerpo como también de los diferentes cambios de esa posición: inclinaciones, giros, etc.

Las funciones del aparato vestibular se alteran mucho al realizar movimientos con aceleraciones inusuales. Las sensaciones vestibulares desempeñan un papel importante en el proceso de orientación del hombre en el medio circundante.

Sensaciones olfativas y gustativas

Las sensaciones olfativas le permiten al hombre diferenciar las sustancias volátiles y los olores difundidos en el aire. Las sensaciones olfativas tienen siempre un matiz emocional, el cual no siempre es agradable; no obstante los olores tienen una importancia positiva para el organismo, aunque también puede ser lo contrario. Las sensaciones olfativas se distinguen por una gran claridad y precisión; el hombre puede identificar una gran cantidad de olores y resulta difícil unificarlos por sus rasgos similares. Las sensaciones olfativas están estrechamente vinculadas a las gustativas.

Las sensaciones gustativas determinan las particularidades cualitativas del alimento que infiere la persona y dependen en mucho de la sensación de hambre, coadyuvan al surgimiento del apetito y a la secreción –por la vía refleja- de la cantidad necesaria de jugo gástrico. Los rasgos principales de las sensaciones gustativas son la diferenciación de lo dulce, lo amargo, lo agrio y lo salado, los cuales en sus combinaciones, pueden proporcionar los rasgos gustativos más diversos de las sustancias ingeridas.

Sensaciones de calor y frío

Los cambios de temperatura del medio exterior se reflejan a través de las sensaciones de calor y frío. Son más sensibles a los cambios de temperatura el rostro y la piel del vientre, y menos sensibles la piel de las extremidades inferiores. La superficie epidérmica de los pies es dos veces menos sensible al frío y cuatro veces más sensible al calor en comparación con la piel de la cara.

La intensidad de las sensaciones de temperatura es mayor mientras mayor es la superficie de la piel que está expuesta a la acción de los estímulos externos y cuanto más considerablemente se diferencia la temperatura del medio exterior de la temperatura del cuerpo. Un fuerte estímulo de temperatura por lo general provoca la sensación de dolor al actuar sobre un espacio grande de piel.

Sensaciones táctiles

Estas sensaciones junto a otras, aseguran la necesaria coordinación de los movimientos. Las sensaciones muscular-motoras y las táctiles conforman el tacto, por medio del cual la persona refleja las particularidades cualitativas de los objetos: su lisura, aspereza, densidad; también el roce del objeto con el cuerpo, el lugar y la dimensión de la porción de piel estimulada.

Son más sensibles a las sensaciones táctiles la punta de la lengua, la parte roja de los labios, la superficie de la palma de las manos, las puntas de los dedos. La superficie de la espalda es menos sensible.

Sensaciones orgánicas

A través de las sensaciones orgánicas el hombre recibe información acerca del estado interno del organismo y de cada una de sus partes. Por su carácter, estas sensaciones son muy diversas, como la sensación de hambre, saciedad, sed, vigor, cansancio, enfriamiento y otras. Las sensaciones orgánicas por lo regular tienen un carácter general y se localizan con dificultad. Como se diferencian vagamente, pueden variar mucho en su intensidad, por ejemplo: desde una sensación de leve necesidad de alimentos hasta un hambre desesperante. Las sensaciones orgánicas van siempre acompañadas de estados emocionales muy expresados.

Sensaciones de dolor

Estas sensaciones sirven de señal acerca del deterioro y las irritaciones de los órganos del hombre. Sentimos dolores agudos, sordos, punzantes, palpitantes y otros. Las sensaciones de dolor se presentan en conjunto con las táctiles, lo que permite determinar el carácter de los objetos que provocan el deterioro.

La intensidad de las sensaciones de dolor suele ser diversa y en algunos casos alcanza una gran fuerza, lo que puede conducir hasta el surgimiento de un estado de choque. Hay que señalar que las sensaciones de dolor son una peculiar manifestación de las funciones protectoras del organismo.

La sensibilidad y los umbrales de las sensaciones

No todos los estímulos que actúan sobre los órganos de los sentidos son capaces de provocar una u otra sensación, para que esto ocurra es necesario que el estímulo tenga una determinada fuerza. La sensibilidad absoluta de uno u otro órgano se caracteriza por la magnitud del umbral inferior de las sensaciones.

Se denomina umbral inferior de la sensación a la magnitud o fuerza mínima del estímulo que es capaz de provocar en el analizador una excitación nerviosa suficiente para que surja la sensación. Cuanto menor es el valor de dicho umbral, tanto mayor es la sensibilidad del analizador dado. (Savenkov, G. I., 1990, pág.115).

Los estímulos de menor fuerza (subcorticales) no provocan la aparición de sensaciones, y las señales que actúan sobre ellos son transmitidos a la corteza cerebral con debilidad. La sensibilidad absoluta de nuestros órganos de los sentidos no solo influye el umbral absoluto inferior de sensibilidad, sino también el umbral absoluto superior.

Se denomina umbral superior de la sensación al valor máximo del estímulo por encima del cual deja de sentirse. El hombre, por ejemplo, escucha 20.000 oscilaciones por segundo. El umbral absoluto de la sensación es diferente en las distintas personas: en unas es más alto y en otras más bajo. La magnitud del umbral de las sensaciones cambia con la edad. De este modo, por ejemplo, en los ancianos el umbral absoluto superior de audibilidad de los tonos es de unas 15.000 oscilaciones por segundo. Sobre el valor del umbral absoluto puede ejercer influencia el carácter de la actividad de la persona, su estado funcional, la fuerza e intensidad del estímulo, etc. (Savenkov, G. I., 1990, pág. 116).

El umbral diferencial de la sensación determina los estímulos por su calidad y fuerza. Se entiende por umbral diferencial de la sensación (umbral de diferenciación) la diferencia mínima en la intensidad de dos estímulos homogéneos que el hombre es capaz de sentir; para poder sentir esa diferencia es necesario que alcance determinada magnitud, por ejemplo: los sonidos con 400-402 oscilaciones por segundo son percibidos como sonidos de igual altura; dos cargas con un peso de 500 y 510 gramos parecen igualmente pesadas. Cuanto menor es la magnitud del umbral diferencial, tanto mayor es la capacidad de diferenciación que tiene el analizador para distinguir los estímulos.

Entre el valor del estímulo y la intensidad de la sensación que provoca no hay una correspondencia directa. Para sentir una diferencia apenas perceptible en el peso, por ejemplo, una carga de 100 gramos hay que aumentarla o disminuirla en 10 gramos. Al mismo tiempo, la diferencia en la sensación de una carga de 1.000 gramos se provoca con el aumento en el peso ya no de 10, sino de 100 gramos. Esto muestra que la magnitud del umbral diferencial depende no del valor absoluto, sino del valor relativo de los estímulos. Por lo visto, cuanto mayor es la intensidad del estímulo original, tanto más hay que aumentarlo para obtener una diferencia apenas perceptible en las sensaciones.

De esta manera, la dependencia que hay entre la fuerza de las sensaciones y la fuerza de los estímulos puede ser expresada por medio de una determinada ley o regla. Esta ley ha recibido el nombre de *ley fundamental de Weber-Fechner*, (Savenkov, G. I., 1990,

pág. 116), según la cual la intensidad de las sensaciones varía en progresión aritmética, mientras que la intensidad de los respectivos estímulos varía en progresión geométrica.

La ley de Weber-Fechner tiene una gran importancia práctica al analizar los estímulos de intensidad media. La sensibilidad muscular de los deportistas aumentará en correspondencia con esta ley, por ejemplo; en los levantadores de pesos a medida que aumenta el peso se acrecienta el umbral diferencial de la sensación; la capacidad de distinguir las distancias en el fútbol y en el hockey variará en relación con el alejamiento del objeto de observación.

En la actividad de las sensaciones de las personas los umbrales absolutos y diferenciales de las sensaciones tienen gran importancia. Son en especial importantes al realizar ejercicios físicos donde los altos umbrales diferenciales de la sensibilidad muscular-motora y vestibular ayudan a asimilar, principalmente en la iniciación deportiva, y con más rapidez, la técnica de los tipos complejos de deporte y sobre esta base lograr altos resultados deportivos.

Adaptación y sensibilización de las sensaciones

Bajo la acción de las condiciones de la actividad humana, como también de una serie de factores fisiológicos y psicológicos, la sensibilidad de los analizadores no es constante, varía de manera permanente. El aumento o la disminución de la sensibilidad de los analizadores como resultado de una acción ininterrumpida o prolongada de los estímulos se denomina *adaptación*.

Se diferencian las siguientes variedades del fenómeno:

1. Extinción total de la sensación durante la acción prolongada de los estímulos. Por ejemplo, la desaparición de la sensación producida por un olor desagradable después que la persona durante cierto tiempo permanece en una atmósfera maloliente.
2. Disminución de la sensibilidad al actuar un estímulo muy fuerte. Por ejemplo, no diferenciamos los objetos al pasar de la luz a la oscuridad y viceversa.

El cambio de la sensibilidad de los analizadores puede ocurrir bajo la acción de determinados estímulos. *El aumento de la sensibilidad de los analizadores en relación con el aumento de la excitabilidad de la corteza cerebral bajo la influencia de la actividad simultánea de otros analizadores se denomina **sensibilización***. (Savenkov, G. I., 1990, pág. 117).

La sensibilización del analizador puede ser aumentada, mediante la actividad de otros analizadores, por ejemplo: las sensaciones auditivas (sensación del ritmo) propician la intensificación de la sensibilidad muscular-motora. También el fenómeno de la cinestesia atestigua la estrecha interacción de los analizadores.

Se denomina cinestesia al surgimiento de una sensación, característica de un analizador, bajo la influencia del estímulo de otro analizador. Por ejemplo, puede tratarse de cinestesis visual-auditivas, cuando al aparecer estímulos sonoros surgen imágenes visuales. Este tipo de interacción de los analizadores propicia en el hombre el reflejo sensitivo del mundo que lo rodea.

La sensibilidad de los analizadores puede variar al interactuar distintas sensaciones. De esta forma, la sensibilidad del analizador visual puede variar bajo la forma de las sensaciones auditivas. El aumento de la sensibilidad visual se observa durante los estímulos sonoros débiles y la disminución de la sensibilidad visual durante estímulos sonoros fuertes. Se conocen casos en los que la sensibilidad visual aumenta bajo la influencia de las sensaciones olfatorias y otras. El desarrollo armónico de la personalidad es imposible sin las sensaciones, fuentes de nuestros conocimientos acerca del mundo circundante y del propio hombre.

LOS PROCESOS DE LA PERCEPCIÓN

Se llama percepción al reflejo que en la conciencia del hombre tienen los objetos y los fenómenos de la realidad cuando actúan directamente sobre los órganos de los sentidos. (Savenkov, G. I., 1990, pág. 118).

A diferencia de las sensaciones (que reflejan las diferentes propiedades y cualidades de los objetos) la percepción refleja el objeto en total, en el conjunto de sus propiedades y en su interrelación mutua.

Conocemos lo que pasa alrededor de nosotros y en nosotros mismos, por medio de receptores sensitivos. Una mera recepción de la información que ofrece el medio a través de los sentidos y, por tanto, representa la etapa por la cual el sujeto capta la energía física a través de los distintos órganos sensoriales, que traducida a estímulos nerviosos denominados aferentes, es transmitida a las áreas del córtex cerebral. Este influjo aferente llega a las áreas receptoras o sensitivas corticales a partir de las cuales comienza el proceso de descodificación del impulso nervioso que conduce a las percepciones.

En cuanto a la percepción, se piensa que son experiencias más complicadas, resultado de procesos de orden superior por integración o adición de sensaciones. Por otro lado, se sostiene que la percepción está compuesta por átomos de sensación, correspondiendo al mecanismo por el que el todo aparece distinto a la suma de sus partes.

Las percepciones se elaboran a partir de datos sensoriales y están sujetas a un cierto número de leyes o particularidades fisiológicas como la naturaleza del sistema sensorial, el estado fisiológico del sujeto, la edad o las áreas corticales gnósicas; psicológicas como la motivación, la experiencia pasada, la atención, la emotividad, la cultura, etc. (Rigal, en Cárdenas Vélez, D., 2000, pág. 35).

Innumerables estudios describen la percepción como un proceso integrador en el que se distinguen algunas fases temporales, entendiendo que la percepción sigue a la sensación y es la encargada de originar formas mentales en el cerebro que suponen las representaciones internas del mundo exterior y hacen posible el conocimiento. Por lo tanto, podemos hablar, de un sistema sensoperceptivo en el que se pueden distinguir dos fases:

- a) La recepción de los estímulos por obra de los órganos de los sentidos.
- b) El análisis de las sensaciones basándose en los datos de la memoria y gracias a la motivación.

La percepción, pues, supone una secuencia de acontecimientos que se inicia con la energía física o estímulo que activa los diversos receptores sensoriales, tras lo cual se produce la transmisión de la información por las vías sensoriales hasta los niveles superiores del sistema nervioso central. En este proceso de transmisión se transforma la energía propia de cada sentido en la corriente electroquímica propia del impulso nervioso.

Si el individuo se encuentra en un estado de activación o vigilia adecuado, el mensaje alcanza el nivel cortical donde se lleva a cabo un proceso de recepción, selección y reorganización de la información. Llegado a este punto, el acto perceptivo se convierte en un acto personal que trasciende la estricta sensorialidad y es intrínsecamente subjetivo y humano. Tendemos a ver y percibir las cosas no como son, sino como somos nosotros.

Finalmente, el acto perceptivo termina con la respuesta del sujeto al estímulo. Esta respuesta puede modificar la situación del subsiguiente acto perceptivo y modificar de esta forma la naturaleza de la relación.

La percepción no es la suma de sensaciones que se reciben de uno u otro objeto, sino un escalón cualitativamente nuevo del conocimiento sensorial con las particularidades que le son inherentes. Durante la percepción de una manzana por ejemplo, no recibimos sensaciones visuales, olfatorias y otras separadas, aisladas entre sí, sino una compleja combinación entre éstas en la imagen única de la manzana con la forma, el color, la dureza, el olor, y hasta el sabor, que le son inherentes. Las percepciones siempre se complementan, en mayor o menor medida, con los conocimientos existentes y con la experiencia anterior.

Las características más importantes de la percepción son:

1. Objetivación
2. Integridad
3. Constancia
4. Comprensión
5. Selectividad

Objetivación

Al percibir algún objeto (el disco, la jabalina, el libro o cualquier otro) lo concientizamos no como una vivencia subjetiva nuestra, sino como una cosa objetiva, que existe fuera de nosotros; sin ello la percepción no podría desempeñar su función orientadora y reguladora en la actividad práctica del hombre.

Integridad

A diferencia de las sensaciones, que reflejan las propiedades aisladas del objeto, la percepción siempre tiene un carácter integral. Los componentes de lo íntegro pueden actuar simultáneamente o de manera consecutiva sobre un mismo analizador o sobre analizadores diferentes (por ejemplo, al percibir un encuentro deportivo, actúan a un mismo tiempo los estímulos visuales y los sonoros). Los componentes consecutivos pueden actuar directamente uno de otro o con ciertas pausas. La integridad de la imagen se forma sobre la base de la generalización de los conocimientos acerca de las diferentes propiedades y cualidades del objeto.

Constancia

A pesar de la considerable variabilidad de las condiciones (alumbrado, distancia, posición en el espacio, y otras) en las que tiene lugar el proceso de percepción, las imágenes de los objetos que percibimos se distinguen por una determinada constancia en su forma, tamaño, color, etc. Al percibir un mismo objeto, cada vez lo percibimos de manera más o menos igual y en ocasiones no advertimos las diferencias que han surgido en él.

Como se sabe, al acercarse el objeto su imagen aumenta y al alejarlo, disminuye. No obstante, al variar la distancia hasta el objeto su tamaño se percibe como invariable. Al futbolista todos los jugadores en el campo de juego le parecen casi iguales, a pesar de que los deportistas que están lejos aparentan ser mucho más pequeños que los que están cerca de él.

Comprensión

Las imágenes de la percepción siempre tienen un determinado significado de sentido. Al percibir los objetos o los fenómenos, el hombre los explica de acuerdo con los conocimientos adquiridos antes y con su experiencia práctica, al instante los designa con palabras y siempre relaciona el objeto o fenómeno observado con un grupo o clase determinados. Cuando vemos un objeto desconocido tratamos de captar en él alguna similitud con los objetos que conocemos.

Selectividad

El proceso de percepción tiene un carácter selectivo que manifiesta la actividad de la conciencia. Imaginemos a dos jugadores de fútbol (uno de ellos es arquero y el otro delantero) que observan un partido de fútbol. Es lógico que en estos espectadores la percepción de la situación deportiva que observan es bastante distinta. El mundo exterior es tan diverso, que podemos percibir a un mismo tiempo tan solo la parte más insignificante de él. En relación con esto resulta inevitable la presencia de una cualidad de la percepción tal como la selectividad.

APERCEPCIÓN

La condicionalidad del proceso de percepción por la experiencia anterior, sus conocimientos e intereses se denomina apercepción. (Medvediev, V. V., 1990). El proceso de percepción en determinada medida está condicionada por una serie de factores. De este modo, en la percepción de un mismo objeto por diferentes personas suelen existir diferencias en dependencia de la tarea que se plantea, de lo que está reglamentado, del estado psíquico de la persona, su experiencia, conocimientos, necesidades, intereses, aspiraciones, deseos y características individuales.

La apercepción es una de las regularidades importantes de la percepción y condiciona su orientación, en ella se reflejan las particularidades de la educación y la actividad profesional del hombre.

Por ejemplo, el futbolista y un obrero que produce pelotas de fútbol perciben de manera diferente una pelota de fútbol que se les muestra. El deportista en primer lugar prestará atención a su forma, peso, tamaño, dureza, etc., comparando todo esto con lo

útil que pueda resultar la pelota para jugar; el obrero por su parte, ante todo verá en ella el material, la calidad de la fabricación y del acabado, etc. El contenido de la percepción depende no solo de la experiencia anterior, de la orientación, también está determinado por la tarea planteada al hombre y por los motivos de la actividad, por ejemplo: al observar un partido de fútbol lo percibimos como un todo único, pero basta con que nos propongamos analizar el juego de un deportista determinado, para que solo veamos las acciones de dicho jugador y todo lo restante pase a ser solo un fondo.

También las emociones pueden cambiar el contenido de la percepción. El papel de las reacciones emocionales en los procesos de la percepción es bastante grande.

El hecho de que la percepción está mediatizada por una serie de aspectos subjetivos tiene una gran importancia pedagógica y demuestra que éste es un proceso activo que puede ser dirigido.

Bases fisiológicas de la percepción

Los complejos procesos nerviosos de la corteza cerebral -que forman la base de la percepción- se caracterizan por ser provocados por estímulos complejos que actúan a un mismo tiempo sobre diferentes receptores. La percepción se produce a partir de la actividad simultánea y coordinada de varios analizadores y transcurre con la participación de las regiones asociativas de la corteza cerebral y los centros del lenguaje.

Las excitaciones que bajo la acción de un estímulo complejo surgen en varios receptores, son transmitidas a los respectivos centros cerebrales de los analizadores. La excitación simultánea o consecutiva de dichas regiones cerebrales conduce a la formación de conexiones nerviosas temporales entre ellas y a complicados procesos nerviosos integrativos, en los cuales entra no solo la excitación directa desde los estímulos complejos, sino también las huellas revividas de las conexiones antiguas. Por eso en el proceso de percepción podemos conocer el mundo de manera más profunda que por medio de las sensaciones.

En comparación con las sensaciones, la percepción es la forma superior de actividad analítica y sintetizadora del cerebro. Sin el análisis es imposible comprender la percepción. El análisis asegura la separación del objeto de percepción, a partir de él se efectúa el reflejo del objeto íntegro, porque sus partes siempre mantienen entre sí una determinada relación.

Uno de los mecanismos fisiológicos de la percepción es el *reflejo a la relación*, establecido por I. P. Pavlov, (Savenkov, G. I., 1974, pág. 120), en el cual el papel de señal no lo desempeña la calidad de los estímulos, sino las particularidades de las relaciones entre ellos. De esta manera, en el perro se elaboró un reflejo condicionado positivo a 120 golpes del metrónomo en un minuto y uno negativo a los 60 golpes por minuto. Después que los reflejos condicionados se habían elaborado, se utilizaron a un ritmo igual estímulos visuales (destellos de luz). Como resultado se pudo observar que el perro reaccionaba positivamente a los destellos de luz a un ritmo de 120 veces por minuto y de forma negativa cuando el ritmo de los destellos era de 60 veces por minuto, a pesar de que la señal condicionada se había elaborado basada en el sonido (analizador auditivo) y no en la luz (analizador visual). Esto demuestra que la calidad de los estímulos en la percepción no desempeña papel alguno: la conexión temporal en el

animal se forma a partir del tiempo en que actuaban los estímulos y no por la calidad de estos.

Un papel importante en los procesos nervioso que constituyen la base fisiológica de la percepción lo desempeña el segundo sistema de señales, que está orgánicamente relacionado con las excitaciones de primera señal, pero que tiene, al mismo tiempo, una importancia rectora.

CLASIFICACIÓN DE LAS PERCEPCIONES

La base de la clasificación de las percepciones está basada en las formas de existencia de la materia: el espacio, el tiempo y el movimiento, de acuerdo con esto se diferencian las percepciones del espacio, el tiempo y el movimiento. Cada uno de estos tipos de percepción tiene particularidades y regularidades, cuyo conocimiento es necesario para alcanzar el éxito en cualquier actividad: trabajo, estudio, deporte, etc.

Percepción del espacio

Al entrar en interrelación con el medio y orientarse en éste, el hombre en muchos aspectos se fía de su percepción del espacio. En la percepción del espacio se diferencian: las percepciones de la forma, el tamaño, el volumen de los objetos, la distancia que media entre estos, su mutua disposición, la lejanía y las direcciones en que se encuentran. Se ha establecido que la base de la percepción del espacio lo constituye la actividad de los distintos analizadores. Además, a ninguno de ellos se le concede importancia especial en el análisis de los factores espaciales del medio, aunque uno de los papeles notables le corresponde, no obstante, al analizador muscular-motor, que permite establecer la interacción entre los distintos analizadores.

En relación con esto tiene una determinada importancia la asimetría funcional, característica de todos los analizadores pares. La asimetría funcional consiste en que uno de los lados del analizador par es rector, predominante. (Savenkov, G. I., 1974, pág. 121).

- *Percepción de la forma, el volumen y el tamaño de los objetos.* Este tipo de percepción es un proceso complejo que se lleva a cabo por medio de los analizadores visual, táctil y cinestésico. Constituye su base el reflejo del objeto en la retina. Sin embargo, la vista por sí sola no puede garantizar la correcta percepción de la forma de los objetos.

El movimiento de los ojos se convierte en una condición necesaria para que surja la imagen del objeto. Un proceso análogo también tiene lugar con la percepción táctil; para determinar al tacto la forma de un objeto es necesario tomarlo con las manos, darle vueltas, tocarlo por los diferentes lados. De este modo, la imagen del objeto se forma sobre la base de la unificación en un conjunto de las sensaciones visuales, táctiles y cinestésicas.

La visión binocular desempeña el papel fundamental durante la percepción del volumen.

Los reflejos en las retinas de los ojos derecho e izquierdo no son iguales. Es fácil convencerse de esto si se observa de forma alternada con el ojo derecho y con el

izquierdo algún objeto voluminoso (por ejemplo, un libro) que se encuentra a una distancia de 30-50 cm de los ojos (fig. 5).

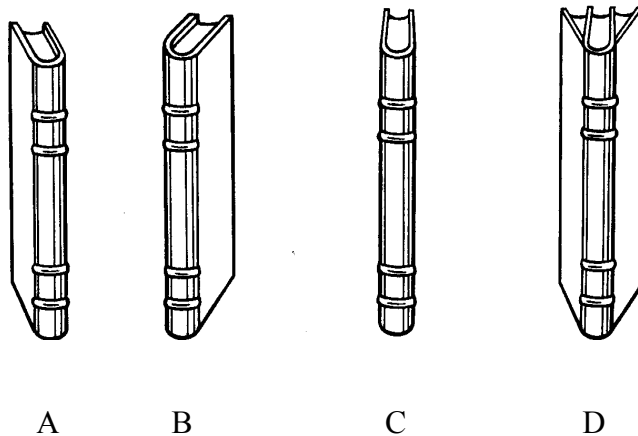


Figura 5.
Percepción binocular del volumen del objeto:

- a) Un libro visto con el ojo izquierdo.
- b) El mismo libro visto con el derecho.
- c) El libro percibido de manera binocular.
- d) Reflejo real del libro en la retina de ambos ojos.

Cuando dicho objeto se mira con ambos ojos las respectivas excitaciones desde el ojo derecho y el izquierdo se integran en la región cortical del analizador visual y dan impresión de volumen del objeto que se percibe.

Cuando los objetos están bastante alejados y sus reflejos en ambas retinas dejan de diferenciarse, la percepción del volumen de estos objetos se asegura mediante las representaciones que se han conservado por haberlos observados a corta distancia.

Al percibir el volumen de los objetos se debe tener en cuenta las leyes de perspectiva y de la luz y sombra. Los pintores, rigiéndose por estas leyes, representan los objetos en sus cuadros de forma tal que son percibidos como voluminosos.

La percepción de la magnitud de los objetos se determina por el tamaño de su imagen en la retina y por la lejanía del observador. Cuando los objetos están igualmente alejados, el mayor reflejo en la retina es el del objeto de mayor tamaño, y el menor, el del objeto de menor tamaño. No obstante, cuando la distancia es diferente, el objeto menor, pero que se encuentra más cerca de nosotros, da una imagen mayor en la retina que el objeto mayor situado más lejos; sin embargo, el hombre percibe correctamente los objetos: el primero como de menor tamaño y el segundo como de mayor tamaño. Esta constancia en la percepción del tamaño de los objetos se determina no solo por el tamaño de la imagen en la retina, sino también por la tensión de los músculos oculares, adaptados a la fijación del objeto a diferentes distancias, ellos son los que introducen las correcciones a la percepción del tamaño de los objetos.

- *Percepción de la profundidad y del alejamiento de los objetos.* La percepción de profundidad y del alejamiento de los objetos se lleva a cabo por medio de la visión tanto monocular como binocular.

La visión monocular permite valorar de manera correcta las distancias dentro de límites muy restringidos. En la percepción monocular de la profundidad y el alejamiento, el papel principal le corresponde a la acomodación del cristalino.

La acomodación es la variación refleja del grosor del cristalino relacionada con el aumento o la disminución de su fuerza de refracción. De este modo, al mirar objetos que están situados cerca disminuye, como resultado de la contracción muscular, el grado de tensión del cristalino y este se vuelve menos convexo.

Con la edad, el cristalino poco a poco se torna menos móvil y pierde su capacidad de acomodación, por lo que se desarrolla la hipermetropía: con el paso de los años el punto más cercano de visión nítida se va alejando cada vez más. La acomodación del cristalino se efectúa dentro de límites muy pequeños. Al percibir los objetos que se encuentran más lejos de los cinco a seis mm. el cristalino ya no se acomoda, su cuerpo no puede seguir variando su grosor. La percepción de la profundidad y del alejamiento de los objetos se lleva a cabo principalmente por medio de la visión binocular y de la convergencia que la acompaña (reunión de los ejes ópticos).

- *Perspectiva aérea y lineal.* A medida que los objetos se alejan del observador, disminuye su imagen en la retina. Puede servir como ejemplo de la perspectiva lineal la aparente unión en la lejanía de los rieles paralelos de ferrocarril. La perspectiva aérea consiste en que la luz y el color reflejados por los objetos en determinada medida son tergiversados bajo la influencia de las capas de aire. Cuanto mayor es la distancia que hay hasta el objeto que se percibe, tanto más fuerte es el “velo” que cubre los objetos y estos parecen más opacos y difusos, en comparación con los que están situados más cerca. Cuando el aire es puro y transparente, los objetos alejados que no se ven muy claro, son percibidos como situados a una distancia mucho más corta que en la realidad.

Al percibir los objetos alejados se le concede determinada importancia al tamaño de las sombras que ellos proyectan y a su color. En los objetos cercanos las sombras y el color son más intensos, son más nítidos, y en los que están alejados casi no se notan.

La percepción del espacio es un hábito sensorial. No en todas las personas las percepciones (medición a simple vista) están igualmente desarrolladas. El desarrollo de la medición a simple vista requiere ejercitación especial.

Percepción del tiempo

La percepción del tiempo es el reflejo de la duración, la velocidad y la consecutividad objetiva de los fenómenos de la realidad. Todos los fenómenos de la vida, incluida la actividad del hombre, transcurren en el tiempo. En vista de que el espacio, conjuntamente con el tiempo, es una forma de existencia de la materia, todos nuestros analizadores perciben el movimiento de la materia no solamente en el espacio, sino también en el tiempo. No hay un analizador del tiempo especial o independiente. La percepción del tiempo se realiza, probablemente, por todos los analizadores, los que forman un sistema que funciona como un todo único. En la base de la percepción del tiempo entra una alternación rítmica de la excitación y la inhibición. La alternancia dinámica de los procesos de excitación e inhibición forma la base fisiológica de la percepción del tiempo.

Un determinado estado de las células nerviosas se convierte en señal del tiempo, sobre cuya base en el hombre y los animales se forman los reflejos condicionados al tiempo. En los laboratorios de I. P. Pavlov esos reflejos se elaboran en los animales cuando se les alimentaba cada ciertos plazos de tiempo rigurosamente establecidos. Si el alimento se les daba cada 30 min., después de una serie de experimentos la secreción de saliva en los animales comenzaba a aparecer exactamente en el minuto 30. Por consiguiente, el tiempo representa un estímulo igual que los fenómenos y los objetos materiales.

Todos los procesos bioquímicos y fisiológicos en el organismo transcurren también en el tiempo. Muchos de ellos están determinados por diferentes ritmos biológicos. El

carácter rítmico, cíclico y ondulante es propio no solo de la actividad del sistema nervioso, sino también del corazón, la respiración, el tracto digestivo y otros. Como se dijo anteriormente, en la percepción del tiempo participan diferentes analizadores, aunque la diferenciación más exacta de los lapsos de tiempo la proporcionan las sensaciones cinestésicas y auditivas.

Los movimientos se caracterizan siempre por una muy manifiesta extensión y fraccionamiento, y proporcionan una clara impresión de determinada velocidad y sucesividad, lo que es de especial importancia desde el punto de vista de la percepción de los lapsos de tiempo.

La percepción de las relaciones temporales entre los fenómenos objetivos consiste en el reflejo de la sucesión y duración de estos. (Savenkov, G. I., 1990, pág.125).

- *Percepción de la sucesión de los fenómenos.* Se basa en un claro desmembramiento y en la sustitución de unos fenómenos por otros. En este caso unos fenómenos se reflejan en la conciencia como los que actúan sobre nosotros en un momento determinado, otros como ya percibidos y otros como esperados y que aún no han dado inicio. La percepción de la sucesividad de los fenómenos está relacionada con las representaciones sobre el presente, el pasado y el futuro que reflejan los procesos objetivos que se repiten periódicamente en la naturaleza. El fenómeno que se ha percibido una vez queda en la memoria como una representación. Si más tarde ese fenómeno se percibe nuevamente, esa percepción provoca en nuestra memoria una representación del que existió antes, que es percibido, precisamente, como pasado. Por lo tanto, no existiría representación si antes no se establecen los procesos de sensación y percepción.

La repetición múltiple de las percepciones que antes existieron conduce a la formación de un reflejo condicionado (la aparición del estímulo dado constituye una señal de la aparición también de otros estímulos, que estuvieron vinculados a éste en la experiencia pasada). La formación y fijación de este reflejo condicionado es necesario también para que surja la representación sobre el futuro.

- *Percepción de la duración de los fenómenos.* La base de esta percepción está formada por las representaciones sobre el comienzo y el final del fenómeno. La duración de los fenómenos se percibe directamente por nosotros de manera bastante subjetiva. Se ha demostrado que los lapsos de tiempo cortos el hombre puede percibirlos en no más de 0,75 segundos. Mediante un tratamiento especial en la diferenciación de los macrointervalos de tiempo, los deportistas pueden fijar lapsos de tiempo de hasta 0,01-0,02 segundos y valorar con exactitud la diferencia en el tiempo entre 0,15 y 0,2 segundos. Si el acontecimiento tiene lugar muy lentamente, su percepción se basa en indicadores que permiten dividir el tiempo en determinados períodos, por ejemplo: al correr a distancias medias y largas, el tiempo total de superación de toda la distancia puede dividirse en períodos separados, que correspondan con la cantidad de tiempo invertida en recorrer cada vuelta.

- *Percepción del tempo y del ritmo.* El reflejo de las formas complejas de las relaciones temporales son las percepciones del tempo y del ritmo.

La percepción del tempo refleja la velocidad con que los diferentes estímulos de un proceso que ocurre en el tiempo, se sustituyen unos a otros (por ejemplo, la alternancia de sonidos).

La percepción del ritmo (es decir, toda alternancia regular de los estímulos, su medida) en mayor o menor grado va siempre conjugada con reacciones motoras. No se puede simplemente “oír el ritmo”. El oyente experimenta el ritmo solo cuando lo “coproduce”. La percepción del ritmo tiene gran importancia en los distintos tipos de actividad, incluido el deporte, y se distingue por una gran complejidad. El desarrollo y perfeccionamiento de esta percepción se logra durante la actividad práctica y también por medio de un entrenamiento especial y dirigido.

Al percibir el tiempo con frecuencia se observan errores en su valoración, o ilusiones del tiempo, que consisten tanto en un aumento como en disminución. Por lo común los intervalos cortos parecen más largos y los largos más cortos. También se aumenta el compás rápido y se disminuye el lento. El lapso de tiempo lleno de algo interesante, apasionante y rico en impresiones parece corto; mientras que el que está lleno de algo insustancial y poco interesante, parece largo. La percepción del tiempo varía en dependencia del estado emocional: las emociones positivas provocan la ilusión del transcurso rápido del tiempo, y las negativas del transcurso lento. Un papel sustancial en la valoración del tiempo lo desempeña la actividad realizada; si es variada e interesante, el tiempo se subestima y, por el contrario, la actividad monótona propicia la sobrevaloración del tiempo.

Un carácter diferente de los errores se observa al recordar los acontecimientos. El tiempo recordado por acontecimientos variados e interesantes parece más prolongado que el que estuvo saturado de sucesos monótonos y poco interesantes.

Percepción de los movimientos

La percepción de los movimientos es el reflejo en el tiempo del cambio de posición de los objetos o del propio observador en el espacio. En la actividad deportiva y de otros tipos tiene gran importancia la correcta percepción de los movimientos, tanto los realizados por otras personas, como los propios. En la percepción se conocen los diferentes aspectos de los movimientos, se reflejan sus particularidades y cualidades. Al observar el movimiento, en primer lugar se percibe:

1. El carácter del movimiento (flexión, enderezamiento, repulsión, estiramiento, etc.).
2. La forma del movimiento (rectilíneo, curvilíneo, circular, en forma de arco, etc.).
3. La amplitud (alcance) del movimiento (completa, incompleta).
4. La dirección del movimiento (a la derecha, a la izquierda, hacia arriba, hacia abajo).
5. La duración del movimiento (breve, prolongado).
6. La velocidad del movimiento (movimiento rápido o lento; en los movimientos cíclicos: compás rápido o lento).
7. La aceleración del movimiento (regular, acelerado, retardado, suave, intermitente).

La percepción de los movimientos está condicionada por la interacción de diferentes analizadores: visual, motor, vestibular, auditivo y otros.

OBSERVACIÓN Y SENTIDO DE OBSERVACIÓN

La observación es la percepción organizada, dirigida hacia un objetivo y planificada de los objetos y fenómenos del mundo circundante. (Savenkov, G. I., 1990, pág. 127).

La observación se diferencia de la simple percepción en que aquí el papel fundamental lo desempeña el segundo sistema de señales. Todo el proceso de observación está basado en una estrecha interacción entre el primero y el segundo sistema de señales. La habilidad para observar tiene un gran valor en las más diversas esferas de la actividad cotidiana y deportiva. El éxito en la observación depende en primer lugar de hasta qué punto está clara la tarea que se plantea el observador.

No es posible observar “en general”, sin tener ante sí ningún objetivo determinado. La tarea que el observador tiene ante sí organiza su atención, y le indica qué es precisamente lo que debe concentrarla, por ejemplo: al presenciar un partido de fútbol a los futbolistas se les puede plantear la tarea de conocer detalladamente el estilo, la técnica y la táctica de juego de los contrarios.

Desempeña un papel esencial el fraccionamiento de la tarea, el planteamiento de tareas parciales y más concretas. En correspondencia con éstas se confecciona el plan de observación aproximado. En él entran las cuestiones importantes y fundamentales de acuerdo con las tareas planteadas. Solo una observación así puede ser detallada, que excluya las casualidades en la percepción, además, es necesario dominar los procedimientos de la observación: confeccionar el plan de observación, rigiéndose en este caso por una sucesión y un orden determinado.

Para estudiar de forma más compleja y exacta un fenómeno u objeto, la observación, de ser posible, se repite tantas veces como sea necesario y, además, en las más diversas condiciones, es decir, tiene un carácter sistemático. Por su carácter, la observación siempre debe ser activa. Eso está relacionado, en primer lugar, con la organización de la orientación de la atención: primero ésta se concentra, por ejemplo, en el objeto como un todo, y luego se dirige a sus detalles concretos.

Precisamente al tener esto en cuenta se ha establecido la regla pedagógica general de que al estudiar cualquier material docente, incluso los ejercicios físicos, el profesor debe enseñar a los alumnos a percibir el material didáctico primero en conjunto, y luego en sus detalles.

La observación debe erigirse sobre el acontecimiento preliminar de los fenómenos que se observan y de las condiciones en las que se llevará a cabo. Es excepcionalmente importante el papel de la actividad de la observación, que se expresa en la actividad mental. La actividad mental en el proceso de observación de manifiesta con más brillantez en la comparación de los objetos, en la comprensión del significado de estos y en su relación recíproca, así como en el esclarecimiento de las causas de los fenómenos.

El éxito de la observación depende en primer lugar de la experiencia vital y de los conocimientos, que le permiten al hombre advertir con rapidez la peculiaridad de unos u otros objetos o fenómenos. La capacidad de observación se desarrolla en el proceso de la actividad por medio de la acumulación de los respectivos conocimientos y también con ayuda de procedimientos especiales. El espíritu de observación es necesario en todas las esferas de la vida y la actividad del hombre, también en la iniciación deportiva.

Las personas no nacen observadoras. El espíritu de observación se debe estimular y luego desarrollar. (Savenkov, G. I., 1990, pág. 128).
--

Finalizando con intención de distinguir entre sensación y percepción, presentamos un ejemplo: El dolor producido por un pinchazo. Aunque usualmente se ha clasificado al

dolor como una de las sensaciones básicas que pueden ser solicitadas estimulando la piel, la experiencia del dolor (la percepción del dolor) puede verse influida por factores de alto nivel tales como la cultura del sujeto, su estado mental, su experiencia al dolor o la empatía existente entre el sujeto y la persona que le administra el pinchazo.

LOS PROCESOS DE LA REPRESENTACIÓN

En el proceso de la percepción del mundo exterior el hombre recibe un reflejo subjetivo de las cosas y fenómenos que lo rodean en forma de imágenes, cuyo rasgo distintivo es la intención. Esas imágenes reflejan en la conciencia las particularidades exteriores de los objetos que percibimos y que actúan sobre unos u otros receptores del sistema nervioso. Las imágenes concretas, intuitivas de los objetivos y fenómenos, que surgen como resultado de la percepción del mundo exterior, no desaparecen sin dejar huella, sino que continúan conservándose durante un tiempo determinado en nuestra conciencia. Estas imágenes de los objetos y fenómenos del mundo exterior que se han conservado en la conciencia, y que se formaron sobre la base de percepciones y sensaciones anteriores, se denominan representaciones. (Onischenko, I. M., 1990, pág. 128).

Las representaciones conforman la base sensorial del conocimiento del mundo circundante, nos proporcionan los conocimientos acerca de las particularidades de la forma en que los objetos que nos rodean actúan sobre los órganos de los sentidos.

Junto a las representaciones sobre los fenómenos y objetos exteriores, ocupan un lugar determinado en la conciencia las representaciones motoras, en las cuales se reflejan las particularidades de los propios movimientos y acciones del hombre.

Las representaciones sobre los movimientos propios se diferencian de las que se tienen acerca de los movimientos realizados por otras personas; se diferencian tanto por el contenido, como por su naturaleza: si bien las representaciones acerca de los movimientos de otras personas tienen una forma visual, la base de las representaciones que tiene el hombre sobre los movimientos de su propio cuerpo están formados por imágenes musculares motoras en toda la diversidad de sus propiedades y rasgos, por ejemplo: el deportista juzga acerca de los movimientos que realizan por las imágenes musculares motoras que aparecen, mientras que los árbitros deportivos y los espectadores, en sus valoraciones de las acciones de los deportistas, se basan en las representaciones visuales de sus movimientos.

Las representaciones del mundo exterior y las motoras forman una unidad orgánica en el reflejo que tiene el hombre de la realidad: tanto unas como otras surgen sobre la base de una interacción activa con el medio circundante (el hombre, al representarse el movimiento que se dispone a realizar, debe imaginar también el medio exterior dónde habrá de realizarse dicho movimiento). Las representaciones constituyen el eslabón que une la percepción con el concepto, sin embargo, ellas por sí mismas no se transforman en conceptos.

En las representaciones generalmente se refleja la experiencia individual del hombre; en los conceptos, los resultados del conocimiento de la realidad adquiridos por la humanidad en su conjunto.

El papel de los procesos sensoriales en la formación de las representaciones

En la formación de las representaciones adquieren una importancia de primer orden los procesos sensoriales, que se presentan en forma de diferentes sensaciones y percepciones. Estos procesos constituyen la base sensorial de la construcción de las representaciones de modalidades distintas, que tienen una gran importancia en la realización de los movimientos; sin embargo, para controlar las acciones motoras no basta solamente con los impulsos sensoriales, que son portadores de información competente.

Toda acción consciente del hombre solo es posible cuando existe un programa elaborado con anterioridad. En la práctica del dominio de las acciones motoras el contenido de ese programa son las representaciones motoras, cuya formación depende directamente de la actividad sensorial del hombre. La efectividad de la orientación visual al construir el modelo inicial de la imagen motora que se forma, se encuentra en dependencia directa de la intensidad de los esfuerzos volitivos que se desarrollan en este caso.

Una importante condición para la regulación de la intensidad de la carga de trabajo sobre el campo visual del deportista es el aumento del tono emocional de las sensaciones visuales. Con este fin en la práctica deportiva se lleva a cabo un trabajo constante para el perfeccionamiento del aspecto estético de la demostración de los ejercicios físicos realizados. Las investigaciones experimentales han permitido establecer que una demostración hermosa de una acción motora nueva acelera en casi un 20 % el proceso de formación de la imagen motora necesaria. (Onischenko, I. M., 1990, pág. 133).

Forman parte de la imagen del movimiento que se estudia no solamente los rasgos espaciales del acto motor, que se reflejan de manera bastante completa por medio de las sensaciones visuales, sino también los temporales, así como los rasgos de fuerza de los movimientos y las acciones. En el conocimiento de los rasgos temporales del acto motor la orientación visual desempeña un determinado papel, pero la importancia principal en este caso la adquieren las sensaciones auditivas, por medio de las cuales se aseguran la selección y el procesamiento de la información sobre la duración, el tempo y el ritmo del movimiento. La efectividad de esta selección se puede aumentar utilizando los procedimientos para elevar la actividad de las percepciones auditivas. Las investigaciones experimentales realizadas han demostrado que la disminución de la actividad de las sensaciones auditivas influyen negativamente sobre la plenitud del esclarecimiento de los parámetros de tiempo de la imagen motora.

Bases fisiológicas de las representaciones

La base de las representaciones está constituida por las “huellas” que quedan en la corteza de los grandes hemisferios del cerebro después de las excitaciones reales del sistema nervioso central durante la percepción. Estas “huellas” se conservan gracias a determinada plasticidad del sistema nervioso central. Se ha determinado que esa plasticidad cambia al variar la edad de la persona. En la infancia el sistema nervioso central es más flexible ante los estímulos que en los adultos. Por eso los niños acumulan con gran rapidez una gran reserva de imágenes sensoriales.

Sin embargo, con la propiedad del sistema nervioso central de dejar “huellas” después de los estímulos reales no se agotan totalmente los mecanismos fisiológicos de las

representaciones. Las huellas conservadas de las excitaciones que tuvieron lugar con una determinada actividad de nuestras sensaciones y percepciones, tan solo crean las condiciones necesarias para la estructuración de la representación. La imagen como tal, con su estructura concreta, surge como resultado de la formación de conexiones condicionadas temporales en la corteza cerebral gracias a la función del primer sistema de señales. Las acciones de las primeras señales en el hombre, por lo general, van acompañadas por designaciones verbales.

A medida que la palabra es reforzada más de una vez por estímulos del primer sistema de señales, por el mecanismo de asociación se convierte en causa de la aparición de los respectivos procesos nerviosos en la corteza cerebral.

También los mecanismos fisiológicos de las representaciones motoras tienen sus particularidades específicas. La formación de éstos está vinculada a la formación y fijación de conexiones condicionadas temporales, principalmente en la región cortical del cerebro. Los reflejos condicionados motores en sus interconexiones, y junto a otros tipos de reflejos condicionados, constituyen la base fisiológica de las representaciones motoras.

El papel de las representaciones en los procesos de la percepción

Las representaciones están orgánicamente relacionadas con todos los demás procesos psíquicos: con el pensamiento, los sentidos, las aspiraciones volitivas, las acciones y otros. Ellas desempeñan un gran papel en los procesos de percepción. Sin las representaciones, que surgen de manera asociativa en relación con las imágenes de la percepción, estas últimas estarían empobrecidas y limitadas solamente al reflejo de las particularidades del objeto que actúan sobre los órganos de los sentidos en el momento de la percepción. La participación de las representaciones, que completan las impresiones ya existentes con lo que se conoció en las percepciones anteriores del objeto dado, es precisamente la que le da pleno valor a dicha imagen. Puede servir de ejemplo la percepción de los movimientos.

La percepción de los movimientos es un proceso complejo en el cual desempeñan un papel importante no solo las sensaciones visuales, musculares, etc., directas, sino también las representaciones sobre el movimiento o sus elementos aislados, que se han conservado en la memoria por la experiencia anterior. En relación con esto percibimos los movimientos de manera mucho más plena y polifacética de lo que es posible sobre la base de las recepciones directas. Al propio tiempo, esas representaciones a veces pueden deformar la percepción, o provocar ilusiones motoras, y de esa manera alterar la realización correcta del movimiento. En la percepción de los movimientos participan sus representaciones tanto muscular-motoras como visuales, pero al percibir los movimientos propios, por ejemplo: durante el salto en el período inicial de aprendizaje, con frecuencia nos imaginamos ese salto visualmente y en este caso nos resulta difícil separar las representaciones musculares, ya que éstas son desplazadas a un segundo lugar por las imágenes visuales más nítidas y claras.

Al representarnos los movimientos, los elementos visuales se presentan en primer plano porque la observación visual de los movimientos de otras personas ocupa un lugar mayor en nuestra experiencia, por ejemplo: cuando el profesor muestra los movimientos en el proceso de enseñanza ilustra con fotografías o películas los más difíciles de ellos. Todo esto ayuda a los que están estudiando a formar imágenes visuales, aunque la

representación muscular-motora sobre la realización propia del movimiento puede no surgir en este caso.

Las imágenes visuales del movimiento se expresan de forma mucho más viva que las motoras. La experiencia muestra que si en el proceso de dominio de uno u otro hábito motor se les presta atención a las representaciones muscular-motoras, estas también se recordarán bien.

Desarrollo de las representaciones

Al igual que las percepciones, las representaciones se perfeccionan y sufren un considerable desarrollo en el proceso de la experiencia vital, la enseñanza y la educación. Las representaciones iniciales que surgen en el niño en los primeros meses de vida no son, como es natural, imágenes plenas y diferenciadas de los objetos y fenómenos de la realidad todavía tienen un carácter fragmentario: con frecuencia, en la conciencia del niño se reflejan particularidades de los objetos de segunda importancia, o poco sustanciales, solo por el hecho de que esas particularidades fueron percibidas casualmente con mayor claridad y brillantez que las restantes.

Las representaciones del niño aún están inconexas y no forman sistemas, son extremadamente inestables y por eso, al no recibir refuerzo en una segunda reproducción, pueden desaparecer por largo tiempo de la conciencia y hasta perderse totalmente; su surgimiento tiene un carácter involuntario. (Onischenko, I. M., 1990, pág. 138).

A medida que la experiencia del niño se acumula y se hace más compleja, se perfeccionan y diferencian los procesos de la percepción, sus representaciones se hacen más exactas y claras. En este caso desempeña un considerable papel el lenguaje activo.

Al conocer unos u otros objetos y fenómenos de la realidad, el niño fija en su conciencia sus particularidades por medio de la designación verbal. Esto hace que las respectivas representaciones sean más estables y estructuradas, aquí ejerce una influencia positiva el lenguaje en forma de *descripción* del objeto representado, en forma de una enumeración sistemática de los rasgos que le son característicos.

El desarrollo posterior de las representaciones está relacionado con diferentes tipos de actividad práctica del niño: dibujo, modelado con plastilina, modelado de aviones, experimentos de laboratorio, trabajo, uso de elementos deportivos de diversas formas y tamaño, diferentes experiencias motrices, etc. Como resultado de esto las representaciones se hacen precisas, más plenas y correctas. Pues en el proceso de la actividad son comprobadas constantemente en la práctica. Al formar una parte necesaria y esencial del proyecto que precede a toda actividad, las representaciones pierden su carácter *contemplativo y pasivo*, se activan en relación con la tarea que tiene planteada el niño y se corrigen en el proceso de comparación del proyecto con los resultados del trabajo.

Tienen gran importancia en el desarrollo de las representaciones las orientaciones de los maestros y educadores. Durante el proceso de enseñanza muchos profesores —sobre todo los que imparten asignaturas muy especiales, como la música, el dibujo, la educación laboral, la educación física— encuentran y utilizan de manera orientada las vías más efectivas de formación en los educandos de las representaciones correctas y plenas acerca de los objetos y fenómenos que estudian, les enseñan los procedimientos

de comprobación. puntualización y rectificación de sus representaciones y de su utilización correcta en la actividad práctica. Donde este trabajo pedagógico especial no se lleva a cabo, las presentaciones de los alumnos se retrasan en su desarrollo, pierden su flexibilidad, adquieren un carácter rígido estandarizado, se convierten en un reflejo esquemático de la realidad y ya no solo no enriquecen la personalidad del educando, sino que se convierten (debido a su estabilidad) en un peculiar freno para su actividad creadora.

La actividad del hombre desempeña un importante papel en el desarrollo de determinados tipos de representaciones. Las representaciones por lo general se distinguen por una menor claridad y vivacidad que las percepciones que les corresponden. Sin embargo, algunas personas tienen representaciones muy claras si estas desempeñan un papel importante en su actividad práctica. De este modo, un pintor de experiencia puede dibujar de memoria un objeto basado solo en la presentación que ha conservado, y puede hacerlo con mucha exactitud, produciendo hasta los mínimos detalles. En los músicos las representaciones auditivas se distinguen por una claridad mayor que en las personas que no conocen la música.

En muchas personas la debilidad y considerable imprecisión de unos u otros tipos de representaciones no significan que dichas representaciones sean así por naturaleza. En la mayoría de los casos sus representaciones se distinguen por tener claridad y vivacidad debido a que en su actividad práctica esas personas no necesitaban representaciones nítidas precisas, y por eso no han tenido ocasión y posibilidad de desarrollarlas. Si la persona no es capaz de representarse de forma clara y vivaz uno u otro fragmento de una obra musical, una melodía, el timbre, o el tono musical, eso no significa aún que nunca lo logrará: la precisión, diferenciación y claridad de las representaciones auditivas. relacionadas con la música, en la mayoría de las personas puede ser desarrollada por medio de ejercicios especiales. Se sabe que cuando los niños inician por primera vez sus clases de música, las representaciones musicales que tienen suelen ser débiles e imprecisas, pero durante el proceso de enseñanza esas representaciones se van desarrollando (esto ocurre exactamente igual con las acciones motrices). En el niño que hace sus primeros intentos de dibujar, las representaciones visuales no se distinguen aún por su brillantez y claridad; esta deficiencia también se elimina durante el proceso de una práctica sistemática en el dibujo.

En la actividad deportiva, al igual que en cualquier otra, desempeña un importante papel la plenitud, corrección, claridad y precisión de las respectivas representaciones. Al prepararse para realizar de la mejor forma posible algún ejercicio físico, el deportista siempre se guía por las representaciones necesarias para ello. No se puede pensar que para realizar un salto con apoyo complejo al deportista le basta con adquirir experiencia en la fuerza del impulso por medio del entrenamiento, así como la agrupación en el vuelo y otras. El éxito en la realización de este salto en gran medida depende también de hasta qué punto el deportista se imagina las particularidades de la técnica de dicho salto y las condiciones las que se puede realizar. Es por eso que el deportista en la partida se prepara durante largo tiempo y con minuciosidad, mide la longitud de la carrera, realiza imitaciones del impulso, del aterrizaje, etcétera.

De este modo, para realizar con éxito cualquier tarea en la actividad práctica o docente son necesarias las representaciones claras y precisas; por otra parte, desde el punto de vista pedagógico una enseñanza bien planteada inevitablemente desarrolla estas representaciones nuestras. Lamentablemente los alumnos no siempre le dedican la merecida atención al desarrollo de las representaciones durante el estudio; con

frecuencia se puede ver cómo un alumno, al responder a una clase bien aprendida o al recitar una poesía conocida, realiza ese trabajo de forma casi automática, solo verbalmente, de manera que este va acompañado de representaciones muy imprecisas. Un proceso de enseñanza así, naturalmente, no puede servir a los fines del desarrollo de las representaciones.

Por medio de la atención dirigida de la forma correspondiente se puede desarrollar también la estabilidad de las representaciones, educar en la persona la capacidad de “dominar” y “dirigir” sus representaciones. De eso depende el éxito del actor. Para representar con éxito un papel, el actor debe “entrar” en el sistema de representaciones que están relacionadas con el carácter del personaje de la pieza que él representa, debe, en el transcurso de todo el tiempo que se encuentra en escena, interpretar tomando en cuenta precisamente esas representaciones y no otras; la mímica del rostro, las poses en diferentes puestas en escena, las acciones en relación con otros personajes de la pieza, los movimientos que realiza cuando se viste, cuando toma lo que le servirá para cubrir la cabeza (que puede ser un sombrero, una gorra de piel, un cilindro, una gorra militar y muchas otras cosas que para manipularlas requieren diferentes movimientos); todo esto debe realizarlo el actor en total armonía con el sistema de representaciones que caracteriza al personaje de la obra. El actor que ha llegado a “dominar” el papel es capaz de tener representaciones brillantes y estables durante toda la obra, pero esto se logra por medio de una concentración consciente de la atención en las correspondientes representaciones durante el aprendizaje del papel.

De este modo, el desarrollo de las representaciones se produce desde imágenes de la realidad iniciales, incompletas, indiferenciadas, con frecuencia incorrectas e imprecisas y poco vinculadas entre sí (inconexas) hasta la estructuración de representaciones claras, brillantes, que se distinguen por una determinada plenitud y corrección y vinculadas entre sí.

Las etapas principales de este desarrollo, relacionadas con el surgimiento de particularidades cualitativas nuevas, son las siguientes: la ampliación de la experiencia vital inicial del niño con el perfeccionamiento de las percepciones que la acompaña; la inclusión del lenguaje en la formación de las representaciones por medio de la designación verbal de sus particularidades y elementos esenciales; la utilización de las representaciones en las distintas actividades del niño, en relación con lo cual las representaciones se activan, se comprueban y puntualizan en la práctica; la utilización de procedimientos especiales de formación de la representación en relación con las exigencias de la actividad profesional de la persona, lo que está relacionado con la atención dirigida hacia dichas representaciones y con el desarrollo de su brillantez y estabilidad en el proceso del aprendizaje y el entrenamiento especial. (Onischenko, I. M., 1990, pág. 140, 141).

NECESIDADES PERCEPTIVAS EN EL DEPORTE

El deportista se desenvuelve en un entorno físico en el que está sometido a diversas fuentes de estimulación de diferentes naturaleza. El éxito de su acción depende, en parte, de su capacidad para analizar las sensaciones experimentadas y producir la actividad perceptiva.

La recepción de la información se produce a través de los órganos sensoriales que están especializados para discriminar información de diferentes tipos (presión, frío, luz,

etc). Esta especialización sensorial permite cubrir las necesidades perceptivas que experimentan los deportistas desde las que afectan al conocimiento de la realidad interna del organismo (interoceptiva), a la realidad del entorno en el que tienen lugar la actividad (exteroceptiva), pasando por la que tiene que ver con el propio cuerpo (propioceptiva).

Necesidades generales

Existen, por lo tanto, tres tipos de informaciones que el deportista debe captar y procesar: propioceptivas, interoceptivas y exteroceptivas

PROPIOCEPTIVAS. La sensibilidad propioceptiva informa sobre los músculos, tendones, ligamentos, huesos o articulaciones. En estos órganos se encuentran ubicados unos receptores que, de forma consciente o inconsciente, informan sobre el estado de tensión de un músculo, la posición de los miembros en el espacio o la postura corporal. A estas funciones habría que añadir las sensaciones de equilibrio producidas en el oído interno.

Los receptores propioceptivos son los siguientes:

- Los husos neuro-musculares.
- Los órganos tendinosos de Golgi.
- Corpúsculos de Vater-Pacini.
- Receptores vestibulares.

Los sensores propioceptivos ayudan en el desempeño de funciones como el mantenimiento o fijación de la actitud corporal, la coordinación de movimientos (la contracción de los músculos agonistas y relajación de los antagonistas) y la percepción de posiciones, de movimientos segmentarios y de esfuerzos musculares.

INTEROCEPTIVAS. La sensibilidad interoceptiva informa sobre el estado en que se encuentran las vísceras, por lo que su relación con la motricidad es nula.

EXTEROCEPTIVAS. La sensibilidad exteroceptiva se encarga de recibir información del mundo exterior y se divide en cutánea, visual y auditiva.

Los receptores del dolor son las terminaciones nerviosas libres situadas en la dermis y epidermis.

La sensibilidad visual, cuyo receptor es el ojo, es quizás la más importante para el normal desarrollo del deportista, y aporta información referente a los estímulos que aparecen o están presentes en el juego.

Por último, los receptores auditivos, ubicados en el oído, captan los sonidos permitiendo establecer una comunicación verbal entre los deportistas.

Necesidades específicas

En el entorno deportivo estas características genéricas de los estímulos definen las características específicas de los elementos que deben ser percibidos en el juego: las metas, el terreno de juego, el móvil o pelota, los compañeros de equipo o adversarios.

Cada uno de estos elementos, reúne una serie de propiedades que ofrecen información al sujeto de cómo deben actuar para conseguir los objetivos específicos del juego o de la acción motriz.

De la adecuada recepción de dicha información y del procesamiento que el sujeto haga de la misma, gracias a las estructuras cognitivas superiores, dependerá que la elección de la conducta de juego o acción motriz a seguir, sea la adecuada.

CONCLUSIONES

El concepto de percepción, ha sido definido de varias maneras. La percepción es la discriminación de estímulos; es el estudio que realiza nuestra conciencia del mundo circundante; es el proceso de interpretación de los estímulos; es el proceso de toma de contacto con los estímulos ambientales. Cada una de estas definiciones tienen su mérito, pero ninguna goza del monopolio de la verdad. Afortunadamente, todas poseen algo en común: están relacionada con el hecho de que una persona se comporta de cierta manera ante un estímulo, y de otra ante un estímulo diferente.

Esta sería una conducta discriminatoria en sí y por sí misma, pero se podría pensar que los dos estímulos fueron interpretados de manera diferente o bien que el individuo los vivenció de distinto modo. En otras palabras, algo debe tener lugar entre la presentación del estímulo y la manifestación de la conducta. En general, el estudio de la percepción es el estudio de la cadena de hechos que intervienen entre los estímulos y la conducta discriminativa.

La cadena de hechos comienza con un estímulo. (también esto es algo que todas las definiciones tienen en común.) Un estímulo puede ser una silla, un automóvil, un niño que atraviesa corriendo, una voz, un porción de torta, unas gotas de perfume, una palmada en la espalda, o casi cualquier cosa que podamos señalar en nuestro ambiente. No incluimos como estímulos cosas tales como las ondas electromagnéticas, los rayos infrarrojos, los rayos ultravioletas o el sonido de alta frecuencia de los silbatos para perros, porque los humanos carecemos de medios para percibirlos. Mediante nuestros sentidos, ojos, oídos, nariz, corpúsculos gustativos, etc., damos los pasos iniciales en la cadena. Caemos en cuenta de que el objeto es sonoro, dulce, alto, oscuro y así sucesivamente. Interpretamos el objeto, lo que es y lo que con él puede hacerse. Actuamos tratando de coordinar nuestras acciones con lo que ya ha tenido lugar en la cadena.

En el análisis anterior acerca de la naturaleza de la percepción no se hizo una cuidadosa separación entre percepción elemental y compleja. Algunos aspectos de la percepción son más básicos que otros. Un punto de acuerdo, como dijimos, es que, en primer término, debe presentarse un estímulo capaz de excitar uno de los receptores sensoriales. Los rasgos más básicos de la percepción, los aspectos más elementales, tratan de aquellos procesos mediante los cuales advertimos los cambios de energía a los que somos sensibles. En otros términos, toda percepción es función de los estímulos para los cuales tenemos receptores sensoriales adecuados. Sin embargo, algunos aspectos de la percepción son también función del modo en que el organismo organiza las consecuencias de la estimulación del receptor sensorial, los motivos del sujeto, las experiencias y actitudes pasadas, y los factores diferentes del estímulo mismo. En este caso, hablamos de percepción compleja.

El mundo que percibimos, nuestro mundo perceptual, no es una confusión de colores, sonidos, gustos, olores y presiones. Cuando miramos por la ventana de alguna casa, vemos una calle con autos, bicicletas, motos o camiones que se desplazan, con personas que caminan y conversan en voz alta, con flores en las veredas brillando bajo el sol primaveral. Ese rojo no es tan sólo un rojo; es la camisa roja que usa el niño que vive en la casa de enfrente. Ese sonido no es sólo un sonido; es un sirena de una ambulancia. Esa fragancia no es sólo un olor; es el olor de la torta recién salido del horno en la cocina. Y también hay que considerar al observador. El mundo percibido es un mundo

organizado de objetos significativos; un mundo con una apariencia de cohesión, regularidad y continuidad.

Orientándonos en la etapa de la iniciación deportiva (recordando que es independientemente de la edad cronológica), podemos decir que la preocupación debe ser que la persona se relacione en un ambiente rico en experiencias motrices, multifacético y motivante, donde desarrolle su cognición a partir de una gran y variada cantidad de estímulos (sensaciones) que le hagan adoptar múltiples criterios de resolución y opinión (percepciones), con objeto de que madure su capacidad de tratar la información y de operar eficientemente en función de ese procesamiento (representaciones). Basándonos en que gran parte del aprendizaje se debe a la experiencia, de este modo, cuanto mayores experiencias ofertemos en las primeras edades, mayor será el repertorio para afrontar nuevos aprendizajes en la edad adulta.

De todo lo anteriormente expuesto, se deduce que puede ser inútil e ineficaz encerrar demasiado pronto al niño en aprendizajes específicos; en cambio, sería más acertado favorecer la construcción de nuevas habilidades motrices, basadas en experiencias previas multifacéticas, para que en el momento en que la habilidad haga su aparición, ésta se desarrolle en toda su potencialidad.

Una vez puesto de manifiesto el criterio en cuanto a la iniciación deportiva, sin considerar la edad cronológica, si comenzamos a definir el término *Iniciación Deportiva*, para después analizarlo, ésta se entiende como el proceso de enseñanza/aprendizaje, seguido por un individuo, para la adquisición del conocimiento y la capacidad de ejecución práctica de un deporte, desde que toma contacto con él, hasta que es capaz de practicarlo con adecuación a su técnica, su táctica y estrategia y a su reglamento.

Debido a esta definición sustancial inherente a los diversos deportes o actividades deportivas, las consideraciones prácticas que se hagan estarán especialmente orientadas hacia aquellos en los cuales el componente perceptivo resulte determinante para la consecución del máximo rendimiento deportivo.

Como ya se analizó en párrafos anteriores, la iniciación deportiva, está condicionada por la eficacia de una serie de procesos cognoscitivos difíciles de objetivar, entre los que se distinguen: la percepción del entorno, la anticipación mental de las acciones proyectadas por los elementos y por el propio cuerpo, la elaboración mental, basada en la experiencia de informaciones y representaciones, el control de la ejecución de acciones finalizadas, la evaluación de tales ejecuciones y una atención adecuada y flexible al contexto de cada situación.

Cada uno de estos procesos deben ser debidamente desarrollados a través de la experiencia y del entrenamiento sistematizado. de lo cual surgen cuestiones como las siguientes:

¿Es posible el entrenamiento parcial de cada uno de los analizadores sensitivos mencionados?

¿ Es conveniente el entrenamiento independiente de cada uno de ellos?

¿Es necesario establecer diferencias en el método de entrenamiento en función de la edad de los sujetos?

¿Existen etapas críticas de aprendizaje para estos procesos cognoscitivos?

El ser humano es capaz de elaborar respuestas adaptadas a su entorno, en este caso, estableciendo formas de entender los mecanismos y procesos que tienen lugar desde la recepción de la información hasta la elaboración de respuestas motoras. A partir del establecimiento de estos modelos, surge en el área del comportamiento motor la necesidad de comprender si estos procesos tienen lugar en serie o en paralelo.

El sujeto es capaz de procesar en paralelo, siendo su capacidad atencional múltiple, susceptible de mejora a través de una estimulación específica. Por este motivo, aun cuando se necesite un mayor número de investigaciones que contrasten esta teoría, parece lógico pensar en la imposibilidad de separar dichos procesos a modo de compartimentos estancos y, como consecuencia de ello, también parece imposible un entrenamiento fraccionado de los mismos.

Si un entrenador plantea situaciones de enseñanza orientadas a la mejora perceptiva, al mismo tiempo estará poniendo los medios para que los sujetos desarrollen su capacidad para la toma de decisiones o incluso de ejecución; no obstante, este último mecanismo puede ser estimulado de forma aislada más fácilmente (entrenamiento de la técnica).

En esta misma línea argumental, cuando el sujeto recibe la información a través de algún analizador, el sistema sensorial funciona de forma paralela a los mecanismos encargados de procesar la información que se transmite a las áreas corticales del cerebro. Este es un argumento de peso para afrontar un entrenamiento integrado de la capacidad perceptiva junto con el resto de factores que determinan la capacidad de procesamiento del sujeto.

Lo que sí parece posible es diseñar un entrenamiento que incida mayormente sobre unos mecanismos en comparación con otros. De esta forma, una situación de entrenamiento puede favorecer la mejora de la capacidad perceptiva, de manera que los mecanismos de regulación y control del movimiento que permiten la realización de la acción técnica correcta no se vean especialmente solicitados. Al contrario, se pueden plantear tareas concretas en las que el deportista incida mucho sobre su mecanismo de ejecución, pero poco sobre aquellos mecanismos que se hacen cargo de la toma de decisiones.

Sobre la conveniencia de atender al entrenamiento perceptivo integrado en función de las características de los sujetos, conviene resaltar que el organismo humano madura biológicamente con un ritmo que obedece, por un lado, a características filogenéticas de la especie y, por otro, a características personales que dependen del material genético y, además, de las experiencias acumuladas (Ontogénesis).

Como hemos indicado, en la realidad resulta complejo diferenciar el entrenamiento de la fase perceptiva de la de toma de decisiones. Por este motivo, en el siguiente apartado vamos a establecer unas pautas orientativas sobre la forma en que se puede incidir sobre el entrenamiento de ambas capacidades.

PRINCIPIOS DIDÁCTICOS GENERALES

a) De lo simple a lo complejo

El entrenamiento de la capacidad perceptiva, al igual que el de otros factores que afectan al rendimiento del deportista, se rige por una serie de principios metodológicos que ayudarán a construir un proceso más lógico y sistemático.

El primero de estos principios, partir *de lo simple para llegar a lo complejo*, será la base sobre la que realizar una progresión de enseñanza que comience con aquellos ejercicios que puedan ser más sencillos, para evolucionar hacia otros de mayor dificultad. Parece pues necesario, establecer los criterios que, desde el punto de vista perceptivo, determinan la dificultad de las acciones que se plantean en la enseñanza.

Los tres grupos de factores que influyen en la dificultad de las actividades son: el tipo de actividad desde el punto de vista cualitativo, el componente numérico y las características de los estímulos.

El componente numérico de la actividad

Cuando en un ejercicio el jugador debe responder a las circunstancias de un medio en el que se desenvuelve un único compañero o un único oponente, la dificultad es menor que cuando debe hacerlo en un entorno en el que participan varios jugadores más y, como consecuencia de ello, el número de estímulos, así como el número de alternativas de acción posibles, se incrementa.

Podemos decir que las relaciones interpersonales se multiplican a medida que aumenta el número de jugadores participantes, por lo que la dificultad para procesar la información percibida también aumenta cuando lo hacen las formas en que se relacionan los participantes, de modo que será más sencillo si sólo lo hacen para construir acciones de ataque, y más complejo si además deben analizar posibles conductas defensivas. Desde esta perspectiva, se produce un incremento de la complejidad de la información que debe procesar el jugador.

El tipo de actividad desde el punto de vista cualitativo

La enseñanza de los contenidos del deporte nos obliga, en ocasiones, a fraccionar el aprendizaje de las conductas motrices específicas, ya sean colectivas o individuales, con el objetivo de reducir el número de componentes o estímulos, disminuyendo de este modo las demandas de la atención, para facilitar el aprendizaje.

De esta forma se diseñan tareas que pueden ser globales, en las que existe una gran similitud con la realidad o, en el polo opuesto, analíticas, en las que se ha extraído una parte de la realidad para su práctica reiterada.

La dificultad taxonómica radica en que la clasificación tradicional entre las actividades globales y analíticas resulta del todo insuficiente cuando, entre un concepto y el otro, existen múltiples categorías intermedias que aún en la actualidad no han sido debidamente establecidas.

A este aspecto cualitativo de los ejercicios se le ha llamado clásicamente, en el ámbito de la didáctica de la actividad física y el aprendizaje motor, *estrategia en la práctica* (Sánchez; Delgado; Ruiz, en Cárdenas Vélez, D. 2000, pág. 116).

Bajo esta denominación se ha distinguido entre las siguientes categorías:

- Global.
- Global polarizando la atención.
- Global modificando la situación.
- Analítica progresiva.
- Analítica secuencial.
- Analítica pura.

Existe otra clasificación que se aleja de esta terminología genérica para abordar el problema desde una perspectiva más específica de los deportes.

- Global genérica.
- Global con normas generales.
- Global con normas específicas.
- Analítica en condiciones tácticas.
- Analítica en forma de juego.
- Analítica pura.
- Analítica con orientación específica colectiva.
- Analítica con orientación específica individual.

Aún cuando el entorno en el que tiene lugar la actividad deportiva pueda ser abierto, durante el proceso de aprendizaje puede ser conveniente, en momentos concretos, la práctica de un ejercicio analítico en el que el deportista se desenvuelva en un entorno cerrado. Como vemos, la estrategia utilizada define un entorno abierto o cerrado de práctica y, como se deriva de ello, unas condiciones más o menos complejas para el ejecutante. La dificultad de las tareas, desde el punto de vista perceptivo, evoluciona desde los ejercicios globales, en lo que hay un número elevado de estímulos a los que atender, mayor número de alternativas, etc., hasta los analíticos que ponen un énfasis muy concreto en aspectos centrados en la ejecución, con muy pocas exigencias perceptivas.

Características de los estímulos

Número de estímulos. La dificultad de los ejercicios aumenta a medida que lo hace el número de estímulos a los cuales atender.

Tamaño del estímulo. Los estímulos pequeños exigen una mayor agudeza visual que los grandes, ya sea estática o dinámica y, por tanto, los primeros confieren más dificultad a la actividad que los segundos. Para el jugador de básquet será más sencillo observar al compañero que se desmarca, en su conjunto, que percibir la mano con la que pide el balón durante su desplazamiento. De la misma forma, resultará más fácil percibir la trayectoria de un móvil que se desplaza, cuanto más grande sea el mismo.

Movilidad del estímulo. La dificultad de una actividad también depende del estado en que se encuentren los estímulos, ya sea la pelota o los otros jugadores, incrementándose ésta conforme se pasa de estímulos estáticos a estímulos dinámicos.

En este sentido, influyen otros parámetros como la *velocidad* del desplazamiento o la *trayectoria* descrita. Será más sencillo percibir a un compañero que se desmarca cuando su trayectoria es lineal y su velocidad moderada y constante, que cuando lo hace con cambios continuos de dirección y de ritmo.

Distancia. En la medida en que la agudeza visual disminuye con la distancia del sujeto a los objetos que desea percibir, aumenta la dificultad de la actividad.

Duración. cuanto más tiempo esté presente el estímulo, más fácil será percibirlo y tomar la decisión acertada. Al fin y al cabo, una de las dificultades inherentes a la actividad deportiva radica en la dificultad para tomar decisiones debido a la escasa duración de los estímulos. Esto es estimulable en la iniciación deportiva.

Posición. La agudeza visual en la zona central es mayor que en la zona periférica del campo de visión, lo cual se traduce globalmente en una mayor facilidad para ver y percibir los estímulos situados en la zona más frontal del campo de visión, en comparación con los más periféricos.

Luminosidad. Los estímulos con mayor luminosidad se perciben con mayor facilidad.

Contraste figura-fondo. La diferencia de contraste entre los estímulos y el fondo, es decisiva en el proceso perceptivo. Cuanto mayor es el contraste, más sencillo resulta percibir los estímulos.

b) De lo general a lo concreto

Existen dos grandes estrategias para plantear la estimulación de los analizadores en la iniciación deportiva: las que se basan en la globalidad y las que lo hacen en el concepto de síntesis.

Existen numerosos ensayos sobre la conveniencia de emplear estrategias de práctica globales, sobre todo para la enseñanza de los deportes de equipo, debido a la escasa transferencia que produce el aprendizaje de los contenidos de juego a través del uso de estrategias de práctica analíticas, en la medida en que este aprendizaje se produce en condiciones aisladas.

El sistema de enseñanza tradicional, basado principalmente en la utilización de estrategias analíticas, plantea diversos problemas: (Medina, en Cárdenas Vélez, D. 2000, pág. 119).

- Aburrimiento por la reiterada repetición de ejercicios analíticos.
- Falta de significatividad en el aprendizaje, por no relacionarse con las condiciones reales de juego.
- Creación de estereotipos y limitación de la creatividad por utilizarse exclusivamente una técnica de enseñanza por Instrucción Directa o Reproducción de Modelos.
- Escasa implicación cognoscitiva de los alumnos, por no tener que resolver situaciones problema.

- Orientación de la enseñanza, fundamentalmente, hacia el aprendizaje de la técnica, olvidándose de los aspectos tácticos y de la preparación física, considerándolos elementos independientes.
- Reducción del bagaje táctico individual del jugador, por ausencia de aspectos decisionales.

Debemos pues, en los primeros momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, saber alternar el uso de estrategias globales puras, que fomentan el desarrollo de la creatividad a través del descubrimiento natural, con el uso de estrategias globales polarizando la atención que favorecen el descubrimiento de aspectos del juego guiados por el profesor-entrenador.

En relación con los deportes de equipo existen suficientes motivos que justifican la utilización de las estrategias globales, ya sean puras, modificando la situación real o polarizando la atención. Estos motivos fueron recogidos por Sáenz-López en Cárdenas Vélez, D. 2000, pág.119.

- Posibilitan el aprendizaje de elementos útiles para el juego real, a la vez que les permiten disfrutar de la actividad.
- Los aprendizajes se desarrollan en condiciones similares a las que se presentan en el juego real.
- Se estimula la capacidad del jugador para resolver problemas motores.
- Favorecen la creatividad del jugador durante todo su proceso de formación.
- Forman jugadores con un amplio bagaje de respuestas motrices, ante situaciones cambiantes.
- Generan actitudes positivas hacia el deporte, como la motivación, la diversión y el disfrute.

De lo inespecífico a lo específico

Las primeras etapas de la iniciación constituyen la base sobre la cual construir los aprendizajes futuros; al igual que en la construcción de un edificio, los cimientos van a resultar decisivos para el éxito final de la obra, por lo que sólo resta concretar cuáles serán estos pilares sobre los que se desarrollará el aprendizaje.

El aprendizaje de conductas motrices específicas de cada deporte debe partir del planteamiento de los patrones generales de movimiento; es decir, si el objetivo es el aprendizaje de determinados cambios específicos de dirección botando, será necesario haber asimilado, en primer lugar, la conducta genérica de botar el balón. Cuanto mayor sea la base genérica, con más facilidad y rapidez se producirá el aprendizaje de las acciones específicas.

Sobre este particular, conviene reflexionar acerca de algunos acontecimientos que, desgraciadamente, todavía tienen lugar en la actualidad. Es bastante frecuente encontrar personas que, al poco tiempo de haber tomado contacto con un deporte, han sido orientados hacia el desempeño de las funciones propias de un puesto específico de

juego. Es el caso del niño que juega al básquet con 11 o 12 años y que, debido a una estatura superior al resto de sus compañeros, es obligado a jugar de pivot.

Si la especialización deportiva es el fruto de una necesidad de aprovechamiento de las capacidades individuales y de distribución de las funciones que se pueden desempeñar en el juego, ¿qué sentido tiene plantearla en la iniciación deportiva?, ¿no será más lógico comprender cuáles son los principios tanto generales como específicos, o desarrollar los patrones generales de movimiento antes de especializar a los jugadores?

El deportista basa su éxito en un conjunto de capacidades de naturaleza muy diversa: física, técnica, táctica y psicológica. Todas ellas son igualmente necesarias aunque, en función del deporte practicado, unas tengan más relevancia que otras, deban ser entendidas como complementos que están interrelacionados entre sí formando una globalidad.

Este concepto de globalidad es el que permite que las capacidades de los sujetos se unan para la realización de acciones motrices específicas, manifestando toda la potencialidad del deportista, y no parte de ella. Supone integrar en la misma sesión todas las habilidades perceptivas con sus ajustes espacio-temporales a objetos, compañeros y adversarios.

Desde esta perspectiva, el entrenamiento de la capacidad perceptiva debe ser concebido de forma que las situaciones de enseñanza o perfeccionamiento (estímulos) involucren el mayor número de habilidades perceptivas o analizadores que luego exigirá la competencia. El fraccionamiento de las tareas como medio para polarizar la atención sobre una sola habilidad perceptiva, impediría la práctica global, integradora, de todas las demás habilidades de forma simultánea, por lo que su práctica reiterada podría desarrollar una supremacía inconexa e intransferible al juego real o situación motriz de una sobre otra.

No obstante, ambas formas de actuación pueden ser convenientes si se tiene en cuenta otros factores como la edad de los practicantes, el grado de experiencia previa acumulada, los objetivos de consecución por etapas, las estrategias de progresión del aprendizaje, etc.; si bien, conviene resaltar la necesidad de contemplar una forma de intervención didáctica que integre el desarrollo simultáneo e interrelacionado de todos los factores que determinan el rendimiento deportivo, lo cual no sólo está justificado por la propia lógica interna de la actividad deportiva, sino por la escasez de tiempo suficiente para atender a cada parcela de forma independiente.

Este planteamiento nos lleva a la idea de estimular el conjunto de las habilidades perceptivas en edades de iniciación deportiva, de manera integral, en situaciones de juego, dando las consignas correspondientes al desarrollo de cada habilidad, pero sin sacrificar el poco tiempo de práctica real con el que cuenta el que se inicia en la actividad deportiva. Con esta intención, conseguiremos trabajar la capacidad perceptiva en el terreno de juego, haciendo participar e interrelacionarse a todos los factores que lo condicionan; velocidad de los móviles, tamaño de los mismos, dominio técnico-táctico de compañeros y oponentes, y todas las habilidades perceptivas.

Una vez planteada la necesidad de integrar en el entrenamiento el mayor número posible de habilidades y capacidades implicadas en la práctica deportiva, conviene detenerse a reflexionar sobre la forma en que se debe planificar el entrenamiento, analizando todas aquellas consideraciones prácticas que posibiliten un proceso

coherente, racional y adecuado a las características de las personas que se inician en el deporte.

PROCESO DE ELABORACIÓN DEL ENTRENAMIENTO INTEGRAL

1. Seleccionar el contenido principal de desarrollo. En primer lugar el entrenador o instructor debe analizar las características de los deportistas individualmente, o desde un punto de vista colectivo, si se trata de un deporte de equipo, así como el momento de la temporada y los objetivos que se hayan marcado a corto, medio o largo plazo. Este análisis tiene como finalidad la selección coherente del contenido o contenidos que serán preferentes en el programa de entrenamiento.

De las cuatro grandes áreas de preparación (técnica, táctica, física y psicológica) es posible dar preferencia a una sobre las demás, a pesar de que, el entrenamiento integral favorezca el desarrollo de todas ellas. Desde este supuesto, resulta conveniente concretar cuáles serán los objetivos prioritarios que se perseguirán para que el diseño de las tareas parta de la consideración de lo que resulta fundamental y lo que puede ser accesorio.

2. Diseñar las situaciones de entrenamiento. Una vez escogidos los contenidos que se intentan mejorar, comienza el diseño de las tareas de entrenamiento teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Dar prioridad al contenido principal intentando que la mejora de los otros factores de la preparación no obstaculicen el normal desarrollo del mismo.
- Diseñar el ejercicio procurando integrar en la situación de enseñanza-entrenamiento el mayor número posible de factores, capacidades o habilidades que influyen en el rendimiento deportivo.
- Siempre que sea posible, favorecer el dinamismo de los jugadores, sobre todo cuando se trate de niños o deportistas muy jóvenes; hay que recordar que una de sus características en estas edades es la extraordinaria necesidad que tienen de movimiento. Esto ayudará a incrementar el grado de motivación hacia el juego.

3. Evaluación del proceso. Durante la puesta en práctica de los ejercicios diseñados, el entrenador o instructor debe ser muy autocrítico, procurando detectar posibles deficiencias en relación con la adecuación de los mismos a las posibilidades reales de los deportistas, a los objetivos marcados en la planificación, al ritmo de aprendizaje, al tiempo de participación real de los sujetos o a cualquier otro factor que influya desde el punto de vista metodológico.

Esta evaluación permitirá, en el futuro, ajustar y reorganizar los ejercicios y, en definitiva, mejorar el proceso de entrenamiento.

FACTORES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO DEL ENTRENAMIENTO PERCEPTIVO

- **Tipos de tareas**

Condiciones del entorno. Hay tareas que se desarrollan en un entorno estable, en el que el nivel de incertidumbre es mínimo. Este es el caso de las pruebas atléticas. En este tipo de actividades las exigencias perceptivas son muy básicas y en ningún caso podríamos considerarlas factores determinantes del rendimiento deportivo. Para un lanzador de jabalina no es fundamental analizar las condiciones en que se encuentra la zona de lanzamiento, en todo caso, considerar la distancia exacta hasta la línea que delimita el área desde la que está permitido lanzar pero, de cualquier modo, es muy posible que, debido al grado de automatización de la carrera previa, fuera capaz de hacerlo con los ojos cerrados con un margen mínimo de error. En cualquier caso, esta actividad no es comparable desde el punto de vista perceptivo con la que realiza un jugador de fútbol, basquet o handbol. Por este motivo, las tareas que se desarrollan en un entorno estable reciben el calificativo de predominantemente habituales o cerradas.

Existe otro grupo de deportes cuya esencia radica en una adaptación constante de la conducta del deportista a las condiciones del entorno; es el caso del tenista, del jugador de basquet o de fútbol. En estos casos, es imposible predecir cuál será la conducta del deportista y, de cualquier forma, el grado de incertidumbre es tan grande que el establecimiento de conductas de anticipación es complejo y queda reservado para aquellos que han alcanzado un elevado grado de maestría deportiva. En este grupo de deportes el componente perceptivo es mucho más importante que en el grupo anterior, por lo que reciben el nombre de tareas predominantemente perceptivas, o abiertas.

Tipo de regulación. En el caso de las tareas habituales o cerradas, el sujeto regula su comportamiento atendiendo sólo a sus características personales, sin necesidad de controlar las condiciones externas en relación con el medio que le rodea y gracias al uso del circuito de feedback interno. Como consecuencia, será imprescindible una práctica repetitiva que ayude a automatizar las acciones técnicas en las mismas condiciones estables de la competición.

En los deportes abiertos, debido a la necesidad de alerta permanente y adaptación constante a los parámetros variables que caracterizan el entorno de juego, el deportista utiliza el circuito de feedback externo como medio para el control de las acciones.

- **Edad de los sujetos**

La planificación del entrenamiento se debe hacer teniendo en cuenta las características evolutivas de los deportistas, su grado de desarrollo, y sus necesidades e intereses. Existen diferentes teorías acerca de los denominados períodos críticos del aprendizaje, aunque el concepto está suficientemente claro: es un periodo de tiempo en el cual el organismo tiene una especial sensibilidad para asimilar determinado tipo de aprendizajes. Esto significa que pasada dicha etapa, las posibilidades de alcanzar el mismo nivel de aprendizaje se reducen, lo cual obliga a los entrenadores o instructores a organizar el entrenamiento de forma que se potencie el desarrollo de aquellas habilidades o capacidades para las que exista una especial sensibilidad.

La interpretación tradicional en términos de maduración ya no puede ser aceptada literalmente, y más bien se habla hoy de prerrequisitos o de disposición de la persona.

La idea en que se basa esta concepción es admitida con bastante unanimidad. Se considera que el dominio de una habilidad es la resultante de un conjunto de factores que obran por interacción: la maduración, el repertorio del sujeto, su capacidad para el tratamiento de la información, su motivación e intereses.

Conviene analizar detenidamente cuál puede ser el periodo en el que resulte conveniente afrontar el entrenamiento de la capacidad perceptiva de forma prioritaria sobre otras capacidades del deportista.

La respuesta a esta cuestión debe partir de la forma en que se desarrollan las estructuras encargadas de elaborar la percepción. A partir de lo expuesto hasta acá, podemos considerar que aun cuando la capacidad perceptiva mejora durante toda la vida, es en las primeras etapas de la iniciación en las que se deben sentar las bases para que el desarrollo perceptivo del niño y del adulto garantice que, en el futuro, el rendimiento de esta capacidad será máximo.

- **Experiencias previas acumuladas**

No sólo el desarrollo biológico de la persona determina su capacidad para percibir el entorno, sino que además está influida por la madurez adquirida a través de la práctica, o lo que es lo mismo, de las múltiples experiencias vividas a lo largo del tiempo. Esto justificaría la estimulación constante independientemente de la edad o el grado de desarrollo del sujeto. Las posibilidades de elección que un niño/a efectúa sobre una gama de informaciones o percepciones depende, en gran medida, de sus experiencias pasadas. Esta interrelación entre experimentación y nivel de evolución hace que si bien los estímulos deben ser adecuados y adaptados, la experimentación y vivencia de diferentes y múltiples situaciones es imprescindible.

Podría suceder, y de hecho sucede, que la edad cronológica y la edad biológica no coincidan y como resultado, en un grupo de niños de una misma edad, el grado de maduración sea distinto entre los componentes del grupo. Esto obliga a los entrenadores a adecuar los objetivos, la selección de contenidos o el propio método, en función no sólo de la edad, sino del grado de madurez que muestren los niños, incluso afrontando el difícil reto, sobre todo cuando se practican deportes de equipo, de respetar las características individuales de cada uno.

El entrenamiento de la capacidad perceptiva puede ser abordado desde dos perspectivas diferentes: un planteamiento analítico o un planteamiento globalizador. Las ventajas e inconvenientes generales del entrenamiento integral han sido tratados en apartados anteriores, por lo que trataremos de aportar algunas conclusiones.

Cuando un deportista recibe la información procedente del entorno, los sentidos humanos desarrollan simultáneamente varias funciones que ayudan a la discriminación e identificación de las características de los estímulos. En función de la naturaleza de la actividad desarrollada, el deportista se ve en la necesidad de realizar unas funciones u otras, manifestándose todas ellas al mismo tiempo, lo cual nos hace reflexionar en tres sentidos:

Por un lado, en la inconveniencia de diferenciar el tratamiento de cada habilidad perceptiva si en la realidad éstas se desarrollan simultáneamente.

Por otro lado, en la escasez de tiempo disponible para el entrenamiento analítico de cada analizador sensitivo de forma independiente.

Por último, si consideramos que la función de los analizadores es informar acerca de la situación y que, como ya se ha analizado, es posible que el ser humano sea capaz de procesar en paralelo, o lo que es lo mismo, sea difícil diferenciar entre el final de una fase y el comienzo de otra, no parece conveniente parcializar el entrenamiento.

CONSIDERACIONES FINALES

Una vez analizada la importancia de estimular los sentidos, desarrollando la capacidad perceptiva, de manera integrada, vamos a exponer algunas consideraciones finales que refuerzan para conseguir dicho objetivo.

Plantear situaciones fundamentalmente globales. Este tipo de ejercicios en los que constantemente existe interacción entre la persona y el medio, obliga a los mismos a percibir las modificaciones del entorno, provocando un desarrollo de aquellas capacidades perceptivas implicadas.

Las situaciones didácticas de enseñanza deben ser dinámicas. Cuanto mayor sea el dinamismo de las acciones de los participantes, mayor será la demanda sensitiva y luego perceptiva en la iniciación deportiva. Hay que recordar que los analizadores se potencian cuando es necesario distinguir y realizar seguimientos de estímulos en movimiento.

Provocar que el practicante tenga que dividir su atención entre diferentes fuentes de información. Hemos comentado que en las tareas globales esto puede resultar relativamente fácil, gracias a la presencia de diferentes estímulos a los cuales hay que atender; sin embargo, también es posible en las tareas analíticas, si se enriquecen con estímulos que demanden atención por parte de los ejecutantes. Por ejemplo: un jugador de voleibol que realiza remates gracias a la colocación del compañero, tiene que ver a su entrenador en el momento previo a la acción, que colocado en el otro campo, le señala con las manos un número del 1 al 6, correspondiente a la zona del campo hacia donde debe rematar. Con este planteamiento el jugador puede seguir perfeccionando su técnica del remate pero, a la vez, se consigue integrar la mejora de la visión en el entrenamiento.

Intentar que se convoquen, en la práctica, el mayor número posibles de analizadores sensitivos parciales al mismo tiempo. La escasez de tiempo en las etapas de iniciación deportiva y los factores analizados en apartados anteriores, demandan una interrelación de los parámetros que afectan al rendimiento deportivo posterior (técnicos, tácticos, perceptivos, físicos y psicológicos) y una búsqueda de economía en el acto motor.

Las múltiples influencias del mundo exterior e interior, que guían la conducta humana para alcanzar un objetivo en el medio deportivo, están firmemente vinculadas con la exactitud de su percepción y experiencias previas.

La forma en que los estímulos son recibidos por el sujeto y el significado que subjetivamente les atribuyen, constituyen su percepción de la situación.

La percepción está en función de la ontogénesis, de las motivaciones actuales, de las influencias socio-culturales y de los estados emotivos del sujeto.

El proceso perceptivo está relacionado con la personalidad del sujeto perceptor. La misma orientación en el espacio, antes considerada invariable en los individuos, se ha reconocido que depende del tipo de personalidad.

Percibirnos como conocemos, es decir, en dependencia de nuestra historia cultural y de los distintos niveles a través de los cuales la experiencia se ha hecho conocimiento.

El individuo no es un simple receptor de estímulos externos que hay que interpretar; su acción de percibir desvela una intención respecto al objeto.

La percepción es la base de todo aprendizaje: estímulo, percepción y adecuación de la respuesta motriz constituyen el primer escalón de la experiencia y en este orden quedan memorizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLVAREZ DEL VILLAR, Carlos.** (1992). *La Preparación Física del Fútbol Basada en el Atletismo*. Madrid. Gymnos, S. A.
- BAKKER, F. C. – WHITING, H. T. – VAN DER BRUG, H.** (1992). *Psicología del Deporte. Conceptos y Aplicaciones*. Madrid. Morata, S. L.
- CORBELLA, J.** (1994). *Descubrir la Psicología: Percepción, Memoria y Atención*. Barcelona. Folio.
- CRATTY, B.** (1982) *Desarrollo Perceptual y Motor en los Niños*. Barcelona. Paidós.
- FERRUCIO, Antonelli – SALVINI, Alessandro.** (1978). *Psicología del Deporte*. Valladolid. Miñón.
- GIRALDES, Mariano; BRIZZI, Hugo y MADUEÑO, Juan A.** (1998). *Didáctica de la Educación Física*. Buenos Aires. Facula.
- GIRALDES, Mariano** (1976). *Metodología de la Educación Física*. Buenos Aires. Stadium.
- GOLEMAN, Daniel.** (2004). *La Inteligencia Emocional*. Buenos Aires. Printing Books.
- GOLDSTEIN, E.** (1992). *Sensación y Percepción*. Madrid. Debate.
- GROSSER, M. & NEUMAIER, A.** (1986). *Técnicas de Entrenamiento*. Barcelona. Martinez Roca.
- HAHN, Erwin.** (1988). *Entrenamiento con niños*. Barcelona. Martínez Roca. S. A.
- HARRIS, D. V. & HARRIS, B. L.** (1987). *Psicología del Deporte*. Barcelona. Hispano Europea, S. A.
- LAWTHER, JOHN D.** (1987) *Psicología del Deporte y del Deportista*. Barcelona. Paidós
- LILLO, J.** (1993). *Psicología de la Percepción*. Madrid. Debate.
- LURIA, A.** (1981). *Sensación y Percepción*. Barcelona. Fontanella.
- MAYORAL, A.** (1982). *Introducción a la Percepción*. Barcelona. Científico-Médica.
- MEINEL, K. y SCHNABEL G.** (1988). *Teoría del Movimiento*. Buenos Aires. Stadium.
- NERICI, IMÍDEO G.** (1969). *Hacia una Didáctica General Dinámica*. Buenos Aires. Kapelusz.
- PÉREZ, Guillermo; CRUZ, Jaume y ROCA, Joseph.** (1995). *Psicología y Deporte*. Madrid. Alianza.
- RUIZ PÉREZ, Luis Miguel.** (1995). *Competencia Motriz*. Madrid. Gymnos.
- RUIZ PÉREZ, Luis Miguel.** (1994). *Deporte y Aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid. Visor Dis.
- SEYBOLD, A. M.** (1976). *Principios Didácticos en la Educación Física*. Buenos Aires. Kapelusz.
- STAGNER R. y SOLLEY Ch. M.** (1980). *Psicología Básica*. Buenos Aires. Paidós.
- TONUCCI, F.** (1983). *Con Ojos de Niño*. Barcelona. Barcanova.
- WILMORE, Jack H. – COSTILL, David L.** (1999). *Fisiología del Esfuerzo y del Deporte*. Barcelona. Paidotribo.
- WEINBERG, R. S. y GOULD, D.** (1996). *Fundamentos de Psicología del Deporte y el Ejercicio Físico*. Barcelona. Ariel, S. A.
- WEINECK, J.** (1988). *Entrenamiento Optimo*. Barcelona. Hispano-Europea.
- WILLIAMS, J.** (1991) *Psicología Aplicada al Deporte*. Madrid. Biblioteca Nueva.