

*** UNIDAD DIDÁCTICA: “LAS CAPACIDADES FÍSICAS Y LA SALUD: LA FUERZA”.**

- Autor: Jesús P. Pérez Cerdán. I.E.S. Fray Luis de León. Salamanca.

- Última actualización: Junio de 2007.

*** INTRODUCCIÓN.**

- La Unidad Didáctica que se presenta se encuadra en el trabajo del Bloque de Contenidos de las *Capacidades Físicas y la Salud*. Se pretende relacionar los contenidos relativos a las capacidades físicas -en concreto la Fuerza- con los de educación para la salud y calidad de vida, de manera que al final de la Unidad Didáctica el alumno conozca cómo puede intervenir para mejorar su forma física de manera responsable y crítica.

- Entendiendo el aprendizaje como un proceso de construcción del alumno, el profesor aportará elementos de información adecuados que permitan al alumno aumentar sus posibilidades de rendimiento motor y disponibilidad corporal mediante el acondicionamiento y mejora de la fuerza. Los contenidos de tipo conceptual y procedimental se reflejan en el Libro del alumno de Segundo Ciclo -en el Tema correspondiente a La Fuerza- donde el alumno puede encontrar la información relativa a cada una de las sesiones desarrolladas en la Unidad Didáctica.

- Se propone un modelo de aprendizaje receptivo-comprensivo, basado en un planteamiento directo por parte del profesor de las tareas a realizar, pero que incluya la reflexión sobre el significado y la finalidad de las mismas, para que el alumno comprenda la aportación de las tareas propuestas al desarrollo de su capacidad y los efectos sobre su organismo.

- Igual que ocurre con el resto de las capacidades físicas, el trabajo de la fuerza tiene un carácter cíclico. Al ocupar un tiempo en todos los cursos de la Etapa de la ESO los contenidos tienen un carácter de recuerdo o refuerzo de los anteriores, pero también un carácter novedoso al plantearse un desarrollo mayor en complejidad.

- Con la idea de que las actividades de enseñanza-aprendizaje tengan una coherencia interna capaz de ser apreciada por el propio alumno, es importante que el profesor exponga a los alumnos, al comienzo de cada sesión, cuál es el objetivo u objetivos de la misma de manera clara y definida.

- A fin de que las actividades permitan una contradicción o desequilibrio en los conocimientos previos de los alumnos, se planteará en la primera sesión un Test de evaluación de conceptos. También se contempla el trabajo autónomo: los alumnos deben buscar información en el Libro de texto con anterioridad a determinadas sesiones, y cada alumno ha de elaborar y poner en práctica su propio Programa de trabajo. Consideramos que el trabajo autónomo facilita la atención a la diversidad.

*** UNIDAD DIDÁCTICA: “LAS CAPACIDADES FÍSICAS Y LA SALUD: LA FUERZA”.****A. OBJETIVOS GENERALES.**

1. Tomar conciencia de la importancia del trabajo de la fuerza por su relación con la salud.
2. Conocer los aspectos básicos del funcionamiento del propio cuerpo en relación con la fuerza y la salud.
3. Practicar de manera autónoma ejercicios y métodos adecuados para desarrollar la fuerza.
4. Participar con interés en las sesiones relacionándose de manera positiva con los compañeros.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Describir el concepto de fuerza como capacidad física con incidencia en la salud de las personas y citar los efectos positivos que el trabajo de la fuerza provoca en la salud.
2. Explicar la relación entre fuerza y patologías del aparato locomotor relacionadas con la postura corporal.
3. Explicar qué movimiento se produce cuando se contraen cada uno de los principales grupos musculares.
4. Explicar en qué músculos se debe incidir en el trabajo de fuerza por su relación con el equilibrio muscular.
5. Describir la utilidad de las pruebas de evaluación de la fuerza y los criterios para su realización correcta.
6. Conocer la diferencia entre los diferentes tipos de ejercicios para la mejora de la fuerza.
7. Conocer un ejercicio individual de autocargas para la mejora de la fuerza de cada uno de los principales grupos musculares, y explicar los aspectos clave a tener en cuenta para aplicarlos.
8. Conocer un ejercicio de contrarresistencias para la mejora de la fuerza de los principales músculos.
9. Justificar por qué deben evitarse ciertos ejercicios de fuerza, y exponer un ejercicio alternativo.

C. CONTENIDOS MÍNIMOS.

1. Definir el concepto de fuerza como capacidad física general, en relación con la salud de las personas.
2. Explicar 1 rasgo característico de cada uno de los tipos de fuerza: máxima, explosiva y fuerza resistencia.
3. Explicar 2 utilidades de las pruebas de evaluación, e identificar 2 errores en la ejecución de las mismas.
4. Relacionar cada una de las pruebas de evaluación con el tipo de fuerza que evalúan.
5. Nombrar los tres elementos que conforman el aparato locomotor y enumerar los 4 elementos que conforman el músculo esquelético.
6. Explicar una diferencia entre músculo agonista y antagonista.
7. Relacionar cada uno de los principales grupos musculares con la acción o movimiento que se produce cuando se contraen.
8. Explicar 1 ejercicio individual de autocargas para cada uno de los principales grupos musculares explicados en la unidad didáctica.
9. Identificar el grupo muscular que trabaja en los ejercicios de contrarresistencias practicados en la unidad.
10. Definir qué se entiende por hipertrofia muscular y por tono muscular.
11. Exponer 2 efectos saludables del trabajo de la fuerza.
12. Explicar 2 funciones de la columna vertebral e identificar con su nombre correcto las 4 curvaturas de la columna vertebral.
13. Identificar los dos componentes de un disco intervertebral.
14. Exponer 2 motivos por los que a lo largo de su vida una persona puede sufrir molestias en la espalda.
15. Exponer dos factores relacionados con la fuerza, por los que se pueden evitar patologías de la espalda.
16. Explicar qué relación existe entre levantar cargas pesadas y una posible lesión en la espalda.
17. Citar 2 aspectos clave a observar para evitar una lesión: al levantar o manipular cargas pesadas, al cargar peso en la espalda con una mochila, y al permanecer sentado durante cierto tiempo.
18. Exponer una diferencia entre un ejercicio de autocarga y otro de sobrecarga, y entre un ejercicio de autocarga estático y otro dinámico.
19. Exponer dos aspectos clave en el trabajo con autocargas, referidos al número de ejercicios, repeticiones y series a realizar, y los tiempos de descanso.
20. Explicar dos ejercicios de fuerza cuya realización puede representar un riesgo de lesión, y qué ejercicios alternativos son aconsejables.
21. Definir qué es un ejercicio de sobrecarga y enumerar de qué dos formas específicas se pueden trabajar los ejercicios de sobrecarga con oposición de un compañero.
22. En los ejercicios de contrarresistencias, enumerar dos aspectos clave para que el trabajo sea correcto.
23. Indicar dos formas distintas para trabajar la fuerza con gomas elásticas, y explicar de qué manera se puede variar la intensidad en el trabajo mediante gomas elásticas.
24. Elaborar y poner en práctica de manera autónoma un programa de trabajo personalizado mediante autocargas para los principales grupos musculares.
25. Manifestar una actitud positiva al trabajo planteado en las sesiones, participando y colaborando con los compañeros de clase.

SESIÓN 1. Qué es la fuerza. Tipos de fuerza. Pruebas de evaluación de la fuerza.

CONCEPTOS. (Desarrollados en páginas 17 y 29 del *Libro del alumno. ESO. Segundo Ciclo*).

* En términos generales, la fuerza se define como la *capacidad para vencer resistencias o contrarrestarlas por medio de la acción muscular*. En la vida cotidiana y en el deporte continuamente se dan situaciones donde es necesario aplicar una fuerza.

- * Es necesario diferenciar los tipos de fuerza para conocer los ejercicios adecuados para su mejora y practicarlos de manera correcta:
 - *Fuerza-resistencia* o resistencia muscular: capacidad para realizar múltiples repeticiones contra una resistencia determinada durante un tiempo prolongado. Cargas ligeras o medias (se emplea al mover objetos o subir escaleras).
 - *Fuerza explosiva* o potencia: capacidad para vencer una carga empleando una alta velocidad de contracción muscular. Mínimo tiempo de realización del movimiento (al saltar o lanzar un objeto con rapidez).
 - *Fuerza máxima*: capacidad para oponerse a una carga máxima en relación con las posibilidades de la persona mediante una contracción voluntaria de los músculos (al mantener una postura en contra de la gravedad o empujar un objeto pesado).

* Los tests o pruebas de evaluación de la fuerza permiten:

- Detectar deficiencias (averiguar en qué grupos musculares se tiene menos fuerza).
- Diseñar correctamente el programa de trabajo posterior, seleccionando los ejercicios más adecuados.
- Observar la evolución, comprobando si ha habido o no mejoras tras un tiempo de entrenamiento.

* Prueba: Flexión y extensión de tronco en 30 segundos. Mide: la fuerza-resistencia de los músculos flexores del tronco y de la cadera.

- Colocación: espalda apoyada por completo en la colchoneta; rodillas flexionadas 90 grados (un compañero sujeta los tobillos); manos en la nuca con dedos entrelazados.
- Movimiento: se flexiona el tronco tocando las rodillas con ambos codos y se extiende luego hasta volver a la posición inicial. Se cuenta el número de veces que se repite el movimiento en 30 segundos.
- No se permite: soltar las manos de la nuca, o no llegar con las rodillas a los codos.

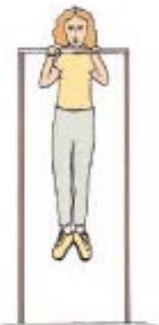
* Prueba: Salto de longitud sin carrera. Mide: la fuerza-explosiva de los músculos de las piernas.

- Colocación: pies paralelos y ligeramente separados; sin pisar la línea trazada en el suelo. Movimiento: saltar hacia adelante intentado llegar lo más lejos posible. Se mide la distancia en centímetros entre la línea de partida y el talón del pie más retrasado.
- No se permite: impulsar sólo con una pierna o en dos tiempos; apoyar en el suelo tras el salto otra parte del cuerpo que no sean los pies.

* Prueba: Flexión de brazos mantenida en barra. Mide: la fuerza-máxima de los músculos flexores de los brazos y del músculo dorsal ancho de la espalda. Se trata de mantener el máximo tiempo posible la posición de suspensión con los brazos flexionados. Las palmas de las manos están dirigidas hacia el cuerpo. La prueba se mide en segundos. El reloj se detiene en cuanto la barbilla desciende por debajo de la altura de la barra. No se permite: tocar la barra con la barbilla o el cuello.

* PRÁCTICA.

- Calentamiento. Explicación de las pruebas de evaluación y puesta en práctica por los propios alumnos anotando los datos en su Ficha personal. ANEXO: Ficha de anotación de los resultados en las pruebas de evaluación de la fuerza.

Apellidos:.....		Nombre:.....		Nº:.....		Curso:.....	
1.Prueba: Abdominales en 30 segundos		2.Prueba: Flexión de brazos mantenida		3.Prueba: Salto horizontal			
							
- Resultado:	- Fecha:	- Resultado:	- Fecha:	- Resultado:	- Fecha:		
- Resultado:	- Fecha:	- Resultado:	- Fecha:	- Resultado:	- Fecha:		
- Resultado:	- Fecha:	- Resultado:	- Fecha:	- Resultado:	- Fecha:		

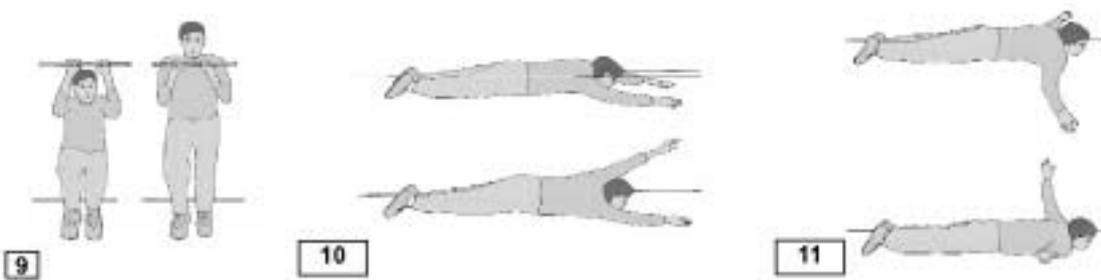
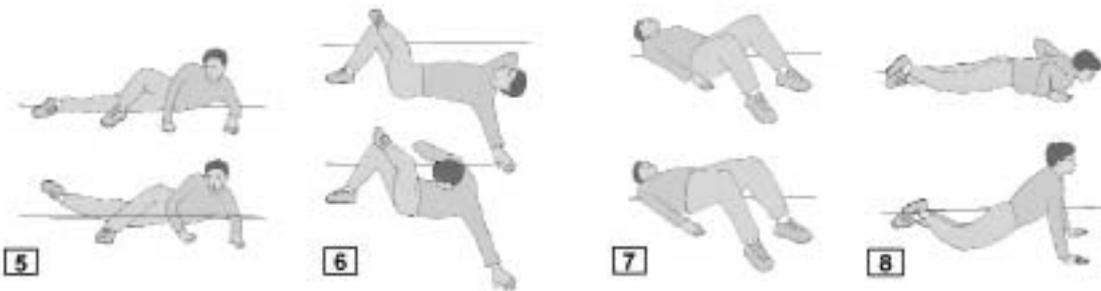
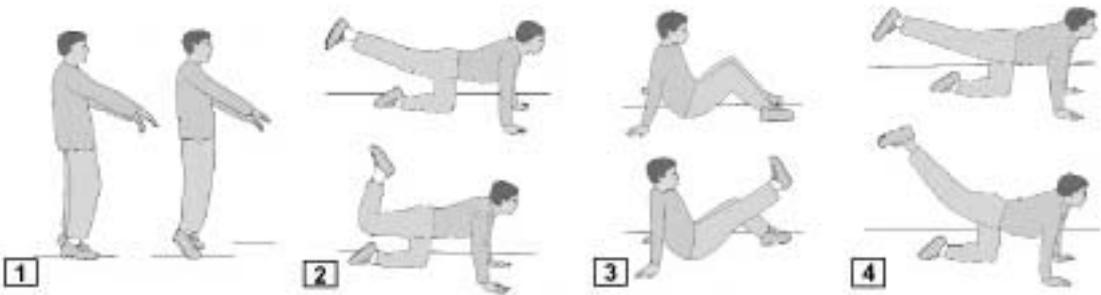
SESIÓN 2. La fuerza y el aparato locomotor.

- **CONCEPTOS.** (Desarrollados en página 18 del *Libro del alumno. ESO. Segundo Ciclo*).

- * La fuerza se relaciona de manera especial con el aparato locomotor; formado por huesos, articulaciones y músculos. El conjunto de huesos constituye el esqueleto. La unión de los huesos en articulaciones confiere al esqueleto distintas posibilidades de movimiento.
- * Los músculos que recubren los huesos se denominan esqueléticos o estriados. Se caracterizan por la capacidad de contracción: al contraerse el músculo se acorta y tira de los huesos donde se inserta, produciendo un movimiento.
- Están formados por diferentes haces o fascículos, éstos por fibras musculares, y éstas por miofibrillas.
- Las miofibrillas están compuestas por dos tipos de filamentos de proteínas: actina y miosina.
- La mayoría de los músculos del cuerpo actúan en parejas antagónicas. Un músculo no puede contraerse -función agonista-, si su opuesto no se relaja y se alarga -antagonista-

- **PRÁCTICA.**

- **Calentamiento.** Ejercicios individuales de fuerza: **AUTOCARGAS.** El profesor/a explica el grupo muscular que se trabaja en cada uno de los ejercicios que va planteando, conforme se realicen. **ANEXO:** Ejercicios de *autocargas*, a realizar en las sesiones 2 y 3 (Ejercicios de la página 23 *Libro del alumno. ESO. Segundo Ciclo*).



SESIÓN 3. Efectos saludables del entrenamiento de fuerza. La fuerza y la postura corporal (I).

- CONCEPTOS (Desarrollados en página 21 del *Libro del alumno. ESO. Segundo Ciclo*).

* Bien realizado, con una supervisión y progresión adecuadas, la práctica de ejercicios de fuerza facilita una correcta actitud postural, que permite realizar actividades laborales o deportivas con menor riesgo de lesión.

* En relación con ello, se debe conocer que la columna vertebral está formada por 33 vértebras, las cuales...

- Son punto de inserción de numerosos músculos.
- Confieren movilidad al resto del cuerpo.
- Soportan cargas internas.
- Protegen la médula espinal y las raíces nerviosas que salen de ella.

* La columna vertebral viene a ser el mástil de un barco con maromas a los lados que le permiten soportar cualquier vendaval. Las curvaturas de la columna le proporcionan mayor resistencia: lordosis cervical; cifosis dorsal; lordosis lumbar; sacro, y coxis.

* A lo largo de su vida muchas personas sufren molestias en la espalda por la existencia de desequilibrios musculares debidos a...

- La falta de ejercicio físico.
- Una realización inadecuada del mismo.
- Adoptar posturas incorrectas durante mucho tiempo.

* Estas dolencias pueden evitarse...

- Practicando una actividad física saludable.
- Adoptando desde la infancia posturas corporales adecuadas.
- Aplicando la mecánica correcta en cada movimiento.

* Entre cada vértebra hay un disco intervertebral. Como es cartilaginoso, con gran capacidad de deformación, amortigua las tracciones o cargas. En el disco hay un anillo fibroso, exterior, que contiene un importante elemento, el núcleo pulposo.

* Como el núcleo está formado por un tejido conjuntivo gelatinoso compuesto casi en un 90 % de agua, la columna vertebral resiste mejor las cargas que sobre ella se aplican.

* Sin embargo, por una presión excesiva o un movimiento mal realizado puede dañar al disco intervertebral. Si el anillo fibroso se fisura el núcleo pulposo se desplaza en exceso y comprime los ligamentos próximos y las terminaciones nerviosas cercanas, provocando dolor.

- PRÁCTICA.

- **Calentamiento.** Ejercicios individuales de fuerza: **AUTOCARGAS**. Se practican los ejercicios de la sesión anterior, y ejercicios nuevos hasta completar el trabajo de los 15 grupos musculares. (Ejercicios de la página 23 del *Libro del alumno. ESO. Segundo Ciclo*).

SESIÓN 4. La fuerza y la postura corporal (II).

- **CONCEPTOS** (Desarrollados en las páginas 21 y 22 del *Libro del alumno*). Explicación de los aspectos a considerar al adoptar determinadas posturas o en movimientos que puedan implicar un riesgo de lesión.

* Una posición correcta del cuerpo al cargar un peso o mantener una postura puede evitar lesiones en la columna vertebral. Recordemos...
 - El disco intervertebral cartilaginoso, está formado por el anillo fibroso y el núcleo pulposo. Gracias al núcleo la columna vertebral resiste mejor las cargas, pero una presión excesiva o un movimiento mal realizado puede provocar que el anillo fibroso se fisure y el núcleo pulposo se desplace y comprima las terminaciones nerviosas, provocando dolor.

* Levantar o transportar cargas pesadas. Levantar o manipular cargas pesadas puede provocar patologías de espalda. Además de no levantar nunca un peso excesivo, es importante aplicar una mecánica correcta:

1. Antes de levantar el peso, flexionar las rodillas.
2. Aproximar lo máximo el cuerpo al objeto. Así se mantiene la espalda recta y se evita sobrecargar la espalda.
3. Una vez levantado, el objeto debe mantenerse siempre lo más próximo al cuerpo.

* Cargar peso en la espalda. Al utilizar una mochila, se debe atender a...

1. Procurar que la carga no supere el 10% del propio peso corporal.
2. No llevarla sobre un solo hombro; debe colocarse siempre de las dos asas.
3. Ajustarla bien a la espalda, manteniendo un apoyo completo sobre la zona dorsal de la columna vertebral.

* Postura sentado. Permanecer demasiado tiempo sentado en una silla puede incrementar la postura cifótica, lo que aumenta si los músculos que fijan los omoplatos se fatigan en exceso y pierdan elasticidad. Por ello, al sentarse se debe observar:

1. Aprovechar todo el asiento, con la espalda bien situada en el respaldo.
2. Ajustar la altura del asiento para que los pies descansen cómodamente en el suelo. Si éstos cuelgan, la zona posterior del muslo se presiona y se limita el riego sanguíneo en las piernas.
3. Evitar la flexión y la rotación del cuello durante tiempo prolongado. Emplear un atril. Delante de la pantalla del ordenador, ésta debe estar a la altura de los ojos.
4. Evitar la posición de cuerpo caído o de sofá, pues genera una carga considerable sobre los discos intervertebrales lumbares.

* Un *ejercicio gimnástico* es efectuar un movimiento del cuerpo o de una parte del mismo, para localizar un trabajo muscular de cierta intensidad y conseguir la adaptación a la fatiga. Se denomina autocarga cuando la oposición a vencer es sólo la del propio cuerpo.

- Ejercicio de autocarga estático: cuando se mantiene una posición.
- Ejercicio de autocarga dinámico: cuando hay movimiento.

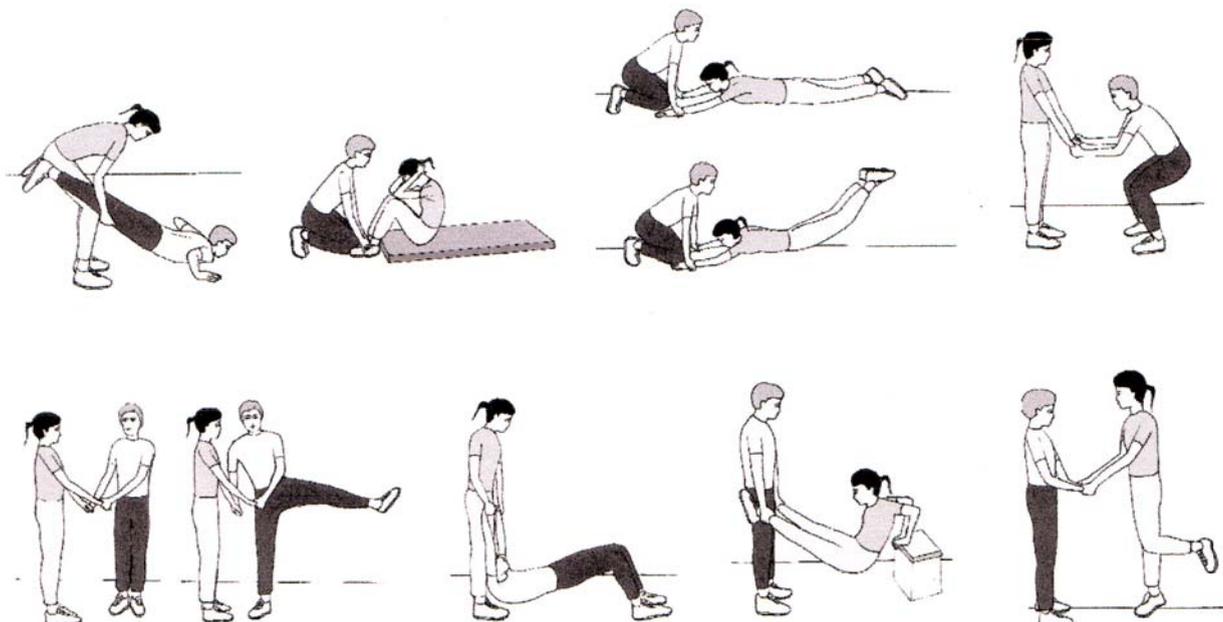
* Cada vez que se efectúa el ejercicio, se realiza una *repetición*. Varias repeticiones seguidas conforman una *serie*.

- PRÁCTICA.

- **Calentamiento.**

- Ejercicios de fuerza: **AUTOCARGAS** con la ayuda de un compañero (página 23 del *Libro del alumno*).

- Tarea: a partir de los ejercicios realizados en sesiones anteriores cada alumno/a diseñará su propio Programa de trabajo para la mejora de la fuerza mediante autocargas, indicando: 1. Aspectos clave en el trabajo mediante autocargas. 2. El grupo muscular implicado en cada ejercicio. 3. El número de series y repeticiones a realizar de cada ejercicio.



SESIÓN 5. ¿Cómo se mejora la fuerza? Ejercicios gimnásticos: autocargas. Ejercicios desaconsejados en el trabajo de la fuerza.

- CONCEPTOS (Desarrollados en página 22 del *Libro del alumno*).

* Un ejercicio gimnástico es efectuar un movimiento del cuerpo o de una parte del mismo, para localizar un trabajo muscular de cierta intensidad y conseguir la adaptación a la fatiga.

* Autocarga: cuando la oposición a vencer es solamente la del propio cuerpo. Sobrecarga: cuando se incrementa la resistencia a superar añadiendo al peso del propio cuerpo y a la acción de la gravedad una carga suplementaria.

* Los ejercicios de autocarga pueden ser estáticos (cuando se mantiene una posición), o dinámicos (cuando hay movimiento). En este caso, cada vez que se efectúa el ejercicio, se realiza una repetición. Varias repeticiones seguidas conforman una serie.

* ASPECTOS CLAVE en el trabajo con autocargas.

- En una sesión se lleva a cabo un repertorio variado de ejercicios, entre 10 y 30. De cada uno se realiza una o dos series de entre 6 y 30 repeticiones. Lo normal es realizar 12 repeticiones.

- El tiempo de descanso oscila entre 20 segundos y 1 minuto.

- La oposición a superar en cada ejercicio se denomina *carga* de trabajo. Tras varias sesiones, cuando los músculos se han adaptado, se puede incrementar la carga...

- Efectuando un mayor número de repeticiones del ejercicio,
- Realizando el ejercicio a mayor velocidad
- Aumentando el número de ejercicios en la sesión.
- Y si el ejercicio lo permite, cambiando la localización de los puntos de apoyo.

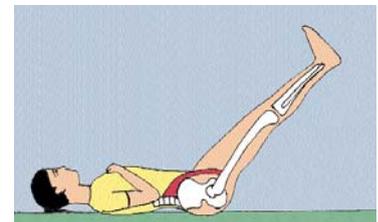
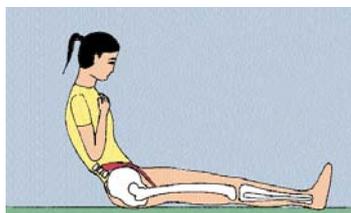
* En algunos ejercicios la aplicación de grandes tensiones puede perjudicar las articulaciones implicadas: deberían evitarse pues se consideran poco adecuados en relación con el objetivo de mejorar la salud.

1. Al lanzar la pierna arriba se somete la zona lumbar de la espalda a una tensión excesiva. Este ejercicio es aconsejado siempre que la pierna sólo se eleve recta y hasta la horizontal, sin lanzarla, para fortalecer los glúteos.

2. En los saltos en cuclillas, empleados para fortalecer el cuádriceps, la posición de hiperflexión representa una carga excesiva para los cartílagos y los ligamentos de las rodillas.

3. Realizando el ejercicio de flexión de tronco con las piernas extendidas actúan los músculos psoas e ilíaco, que van desde las vértebras lumbares y la pelvis hasta el fémur. De esta manera se favorece el aumento del arco lumbar. Manteniendo las rodillas flexionadas 90º se reduce la acción del psoas-ilíaco, y se incrementa la participación en el movimiento de los músculos abdominales.

4. Al elevar las piernas extendidas, éstas actúan como palancas que suponen una gran resistencia. El movimiento se produce por la contracción del psoas-ilíaco. Como el psoas tira de las vértebras lumbares, se incrementa la hiperextensión lumbar y la compresión de los discos intervertebrales. Debe evitarse, pues puede ocasionar dolor y una lesión lumbar.



- PRÁCTICA.

- Explicación razonada de los ejercicios *desaconsejados* para el trabajo de la fuerza.

- Puesta en práctica del programa personal de trabajo elaborado tras la sesión anterior.

SESIÓN 6. ¿Cómo se mejora la fuerza? Ejercicios gimnásticos: sobrecargas (I).

- **CONCEPTOS** (Desarrollados en página 24 del *Libro del alumno*).

* Los ejercicios para mejorar la fuerza se clasifican en dos tipos: autocargas y sobrecargas.

* Sobrecarga: cuando se incrementa la resistencia a superar añadiendo al peso del propio cuerpo y a la acción de la gravedad una carga suplementaria, que puede ser:

- La oposición de un compañero...

--- De forma lúdica: empujar, transportar, tirar, agarrar al compañero...

--- De forma analítica o contrarresistencias: se localiza la acción de sobrecarga en grupos musculares concretos. La pareja ofrece una oposición controlada al movimiento que realiza el ejecutante, la cual se ha de poder superar con un esfuerzo razonable, y será constante durante todo el ejercicio de manera que no haya tirones bruscos.

- Elementos materiales como: gomas elásticas, mancuernas, bancos, balones medicinales...

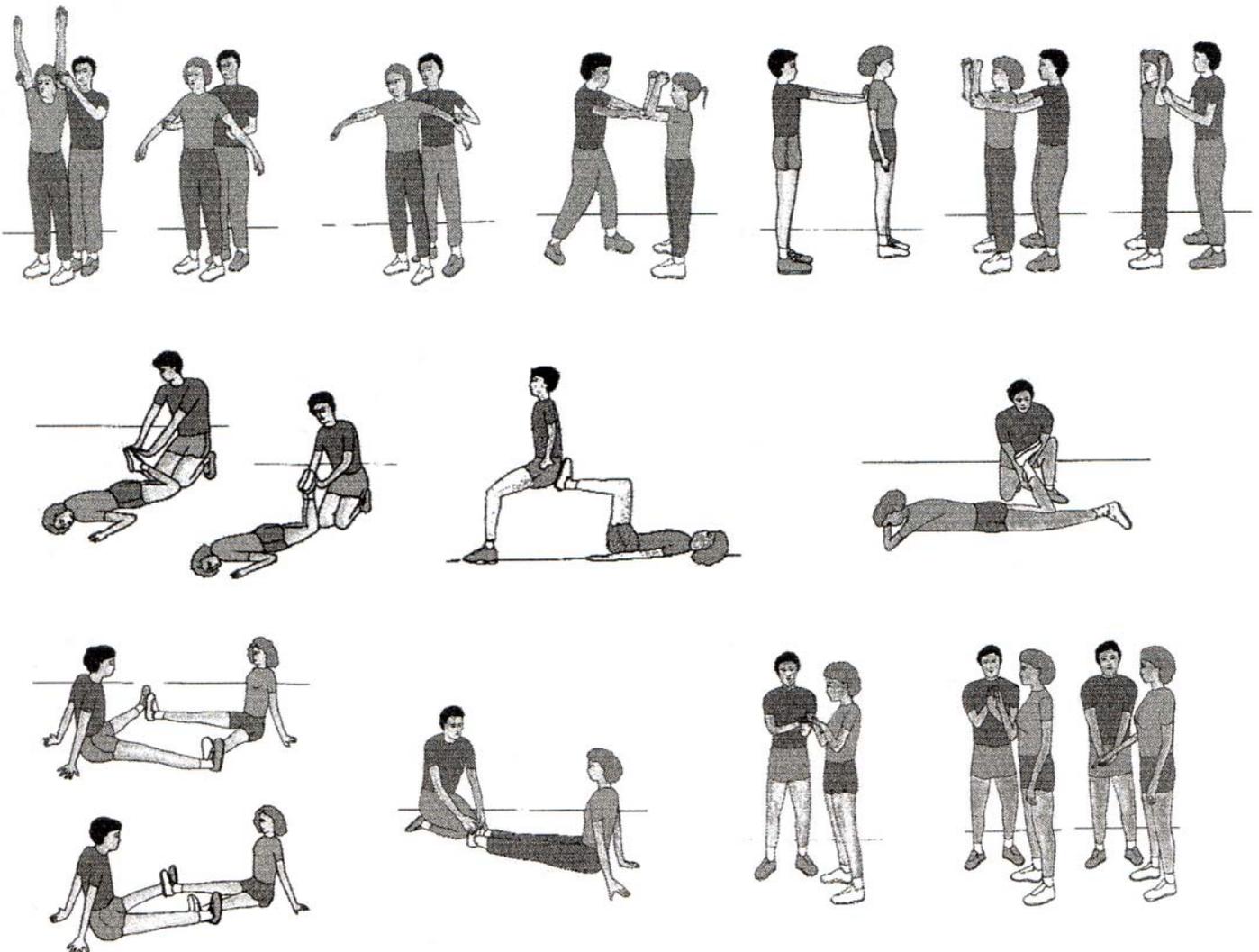
* **ASPECTOS CLAVE** en el trabajo mediante sobrecargas:

- En los ejercicios lúdicos los dos componentes de la pareja deben tener un peso similar. Además, el peso del compañero no ha de suponer una sobrecarga excesiva si lo distribuye repartidamente y es controlado por él.

- En las contrarresistencias se realizan 1, 2 ó 3 series de entre 8 y 12 repeticiones. Los tiempos de descanso no son excesivamente largos: están determinados por el tiempo que utiliza el compañero para realizar el ejercicio.

- **PRÁCTICA.**

- **Calentamiento.** Ejercicios de **SOBRECARGA** por parejas: *contrarresistencias*. El profesor/a explica el grupo muscular que se trabaja en cada ejercicio, conforme se vayan realizando (páginas 24 y 19 del *Libro del alumno*).



SESIÓN 7. ¿Cómo se mejora la fuerza? Ejercicios gimnásticos: sobrecargas (II).

- CONCEPTOS (Desarrollados en página 24 del *Libro del alumno*).

* Los ejercicios para mejorar la fuerza se clasifican en dos tipos: autocargas y sobrecargas. Sobrecarga: cuando se incrementa la resistencia a superar añadiendo al peso del propio cuerpo y a la acción de la gravedad una carga suplementaria. Ésta puede ser la oposición de un compañero y realizarse de forma lúdica.

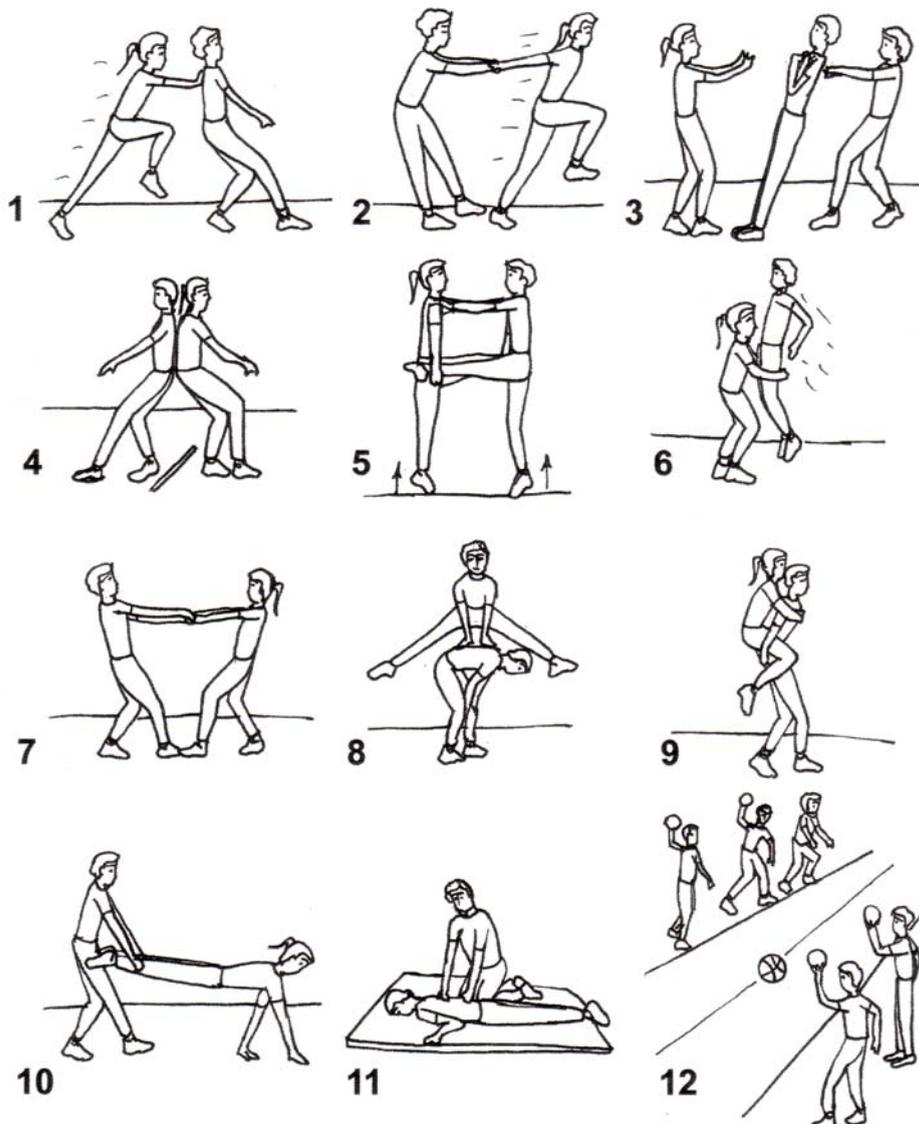
* Al realizar ejercicios lúdicos para la mejora de la fuerza son ASPECTOS CLAVE:

- Los dos componentes de la pareja deben tener un peso similar:
- Para que el peso del compañero no represente una sobrecarga excesiva, lo debe controlar y distribuir repartidamente.

- PRÁCTICA.

- Calentamiento. Ejercicios de SOBRECARGA: FORMAS JUGADAS para la mejora de la fuerza.

1. Avanzar empujando la espalda del compañero. 2. Avanzar tirando del compañero. 3. Balanceos. 4. ¿Quién empuja más? 5. Agarro el tobillo de mi compañero, apoyo la otra mano en su hombro y... ¿qué pareja da antes 20 botes? 6. ¿Puedo levantar 5 veces a mi pareja? (Ojo, el profesor debe explicar la mecánica correcta, aproximándose lo máximo posible al cuerpo y con las piernas flexionadas). 7. Tirar del compañero hasta conseguir arrastrarlo a una zona determinada. Variante: con una mano. 8. ¿Quién tarda menos en dar 10 saltos de pídola? 9. Paseamos a nuestro compañero a caballito. 10. Carretillos... ¿de buena calidad? Variante: con el cuerpo hacia arriba. 11. Sin pellizcar ni golpear; ¿conseguimos sacar de la colchoneta a nuestro compañero antes de 15 segundos? Variante: intentar despegarlo completamente del suelo en vez de sacarlo de la colchoneta. También: desde distintas posiciones de partida (boca arriba, en cuadrupedia...). 12. Juego final: empujar el balón medicinal dándole pelotazos para que llegue a la zona marcada en el otro campo. Jugar varias partidas. Final: ¿algún alumno conoce más juegos de fuerza?



SESIÓN 8. ¿Cómo se mejora la fuerza? Sobrecargas: ejercicios con gomas elásticas (I).

- CONCEPTOS (Desarrollados en página 25 del *Libro del alumno*).

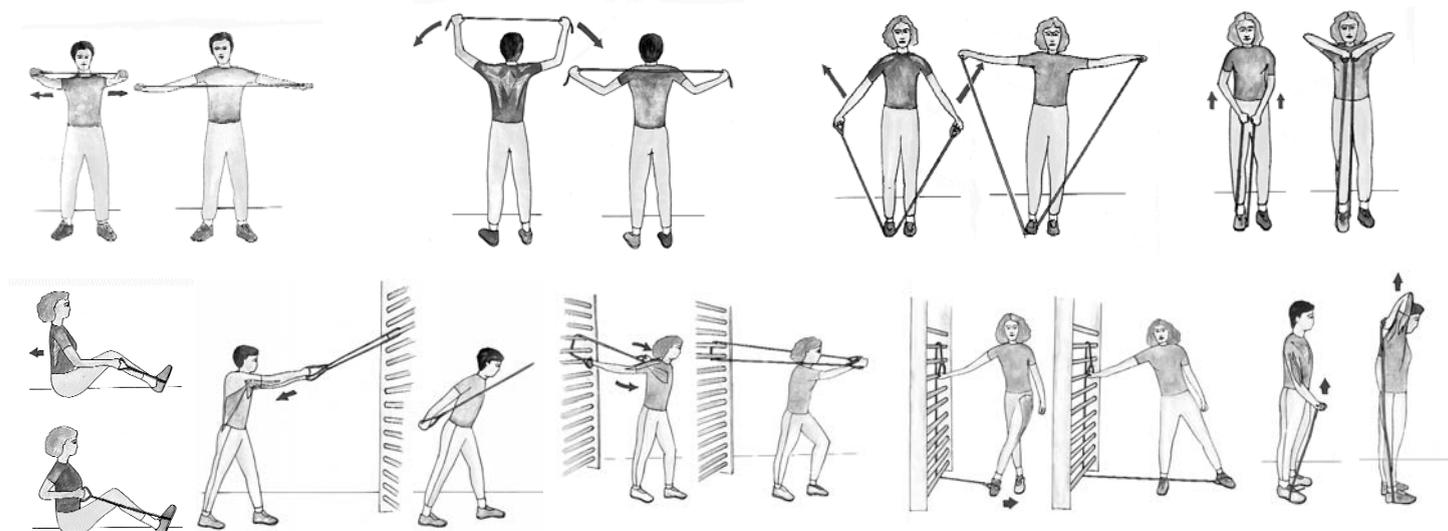
* Las gomas elásticas permiten trabajar la mayoría de los grupos musculares. Los ejercicios pueden realizarse de 3 maneras distintas...

- Directamente (tensando y destensando la goma).
- Atando la goma a un elemento fijo, como una espaldera.
- Manteniéndola pisada en el suelo.

* La intensidad de trabajo varía alargando o acortando la separación del tramo de goma entre los agarres. El ejercicio es más intenso cuanto más corto sea el tramo entre tus manos, o el punto de fijación y el de tiro. Debe ser tal que puedas realizar entre 8 y 12 repeticiones seguidas.

- PRÁCTICA.

- Calentamiento. Ejercicios individuales de sobrecarga con GOMAS ELÁSTICAS. El profesor/a explica los ejercicios y los grupos musculares que se trabajan conforme se van realizando.



* SESIÓN 9. ¿Cómo se mejora la fuerza? Sobrecargas: ejercicios con gomas elásticas (II).

- CONCEPTOS (Desarrollados en página 20 del *Libro del alumno*).

* Además de facilitar una correcta actitud postural, bien realizado, con una supervisión y progresión adecuadas, realizar ejercicios de fuerza reporta beneficios como...

1. Provoca cierta hipertrofia muscular (el incremento de fibras musculares y su tamaño), y mejora el tono muscular (estado de respuesta a la contracción).
2. Los huesos se hacen más resistentes a las tracciones.
3. Se consiguen adaptaciones del aparato cardio-respiratorio (ejercicios realizados con una intensidad baja).
4. Mejora la estética corporal y el autoconcepto, desarrolla la autoexigencia y es factor preventivo ante las depresiones.

- PRÁCTICA.

- Calentamiento. Ejercicios individuales de sobrecarga con GOMAS ELÁSTICAS. Los alumnos ponen en práctica de manera autónoma los ejercicios de fuerza con gomas elásticas que se recogen en el Libro del alumno. Deben hacer 2 series de 8-12 repeticiones de cada ejercicio.

SESIÓN 10. Evaluación de conceptos. Pruebas de autoevaluación de la fuerza.

- PRÁCTICA.

- Después de la prueba escrita de evaluación de conceptos (ANEXO 2), los alumnos practican calentamiento y vuelven a realizar las Pruebas de evaluación de la fuerza, comparando sus resultados con los datos de la primera sesión de la Unidad didáctica. Por último se hace una puesta en común y una valoración con las aportaciones de los alumnos sobre el desarrollo de los contenidos, el trabajo realizado en las sesiones y los aprendizajes conseguidos en la Unidad Didáctica.

CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN INICIAL

1. Si tengo que estar moviendo cajas no muy pesadas durante más de 10 minutos ¿ que tipo de fuerza estoy desarrollando?

- Fuerza-resistencia.

2. ¿Qué tipo de fuerza se evalúa mediante la prueba: Salto de longitud sin carrera?

- Mide: la fuerza-explosiva de los músculos de las piernas.

3. Los haces o fascículos de un músculo están formados por...

- Fibras musculares, y éstas por miofibrillas.

4. Cuando se produce un movimiento de un segmento corporal ¿qué papel desempeña, o cómo actúan, el músculo agonista y el antagonista?

- Agonista: se contrae.

- Antagonista: se relaja y alarga. Un músculo no puede contraerse -función agonista-, si su opuesto no se relaja y se alarga -antagonista-.

5. Practicar ejercicios de fuerza produce un incremento de fibras musculares y su tamaño. ¿qué nombre recibe este efecto?

- Hipertrofia muscular.

6. La curvatura de la columna vertebral próxima a los omoplatos se denomina...

- Cifosis dorsal.

7. ¿Qué elemento se encuentra dentro del anillo fibroso de un disco intervertebral? ¿Qué función cumple?

- Núcleo pulposo.

- Gracias a él la columna vertebral resiste mejor las cargas que sobre ella se aplican.

8. Antes de levantar una carga pesada ¿cómo deben permanecer las rodillas?

- Ligeramente flexionadas.

9. Para que el peso de una mochila no represente una sobrecarga para la espalda ¿cuánto peso se recomienda que no debe superar?

- El 10% del propio peso corporal.

10. ¿Cómo se denominan los ejercicios para la mejora de la fuerza, dependiendo de si la oposición a vencer es el propio cuerpo o una carga externa?

- Autocargas y sobrecargas.

Unidad Didáctica: La fuerza y la salud. CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN FINAL.

APELLIDOS:

NOMBRE:

NÚMERO:

CURSO:

1. Define qué es, en sentido general, la fuerza.
2. Explica qué es la fuerza-resistencia y pon un ejemplo de aplicación referido a la vida cotidiana.
3. Expón dos de las finalidades de las pruebas de evaluación de la fuerza.
4. Respecto a la prueba "Flexión y extensión de tronco en 30 segundos"...
 - ¿Qué tipo de fuerza mide?:
 - Indica un error a evitar para que la prueba se considere válida:
5. Respecto a la prueba "Salto de longitud sin carrera"...
 - ¿Qué tipo de fuerza mide?:
 - Indica un error a evitar para que la prueba se considere válida:
6. ¿Qué nombre reciben los dos tipos de proteínas que componen las miofibrillas?
7. ¿Cómo se denomina el músculo que se contrae para producir un movimiento? ¿Y su opuesto?
8. Cita dos beneficios saludables que se consiguen realizando ejercicios de fuerza:
9. ¿Cómo se llama la curvatura de la columna próxima a los omoplatos?
10. ¿Cuáles son los 2 componentes del disco intervertebral?:
11. Explica 2 aspectos para que cargar peso con una mochila no resulte perjudicial para la columna vertebral.
12. Qué es un ejercicio de autocarga:
13. ¿Cómo se denominan los ejercicios de autocarga según haya o no movimiento?
14. En el trabajo para la mejora de la fuerza con autocargas...
15. Indica dos ejercicios que se consideren poco adecuados para mejorar la fuerza en relación con la salud.
16. En un ejercicio de sobrecarga con compañero ¿de qué dos formas se puede realizar el trabajo?
17. Explica 1 aspecto clave en el trabajo mediante sobrecargas:
18. En el trabajo de contra-resistencias, ¿qué criterio se utiliza para estimar el tiempo de descanso entre un ejercicio y otro?
19. En los ejercicios con gomas elásticas ¿de qué 3 maneras se pueden realizar los ejercicios?
20. En relación con el trabajo mediante gomas elásticas, contesta:
 - ¿Cómo se consigue aumentar la intensidad de trabajo en un ejercicio de fuerza con gomas elásticas?:
 - ¿Qué criterio se puede emplear para averiguar si el tramo de goma representa o no una carga demasiado alta o baja?: