

Proyecto de investigación: Propuesta, uso y desarrollo de la escala de percepción de esfuerzo en un programa de Pilates

Ballesteros, Marisol. Profesora en Educación Física U.N.L.P

ballesterosm84@gmail.com

Balceda, María. Profesora en Educación Física U.N.L.P.

mmbalceda@gmail.com

Mazzilli, Noelia. Profesora en Educación Física U.N.L.P

noeliamazzilli06@gmail.com

Monetta, Daiana. Profesora en Educación Física U.N.L.P

daianasmonetta@gmail.com

Resumen

Este trabajo presenta una propuesta sobre el uso y la aplicación de la escala de percepción de esfuerzo en un programa de Pilates.

El mismo fue realizado en el marco de la Carrera de Posgrado: Especialización en Programación y Evaluación del ejercicio de la Universidad Nacional de La Plata. Los primeros resultados fueron presentados en el 1° CONGRESO PROVINCIAL DE PILATES.

En el año 2018, se puso en marcha con alumnos de varios centros de Pilates de la ciudad de La Plata, y el mismo continúa hasta la actualidad.

En el marco teórico se realizará una breve descripción de los orígenes de esta técnica de gimnasia, además se describirá la enseñanza, y la aplicación de la escala de percepción de esfuerzo; se expondrán el análisis de los datos y finalmente las conclusiones

Dicho trabajo servirá como aporte para desarrollar herramientas para controlar la intensidad de los ejercicios en particular y de las clases de Pilates en general.

Palabras claves: Pilates, escala de percepción de esfuerzo, intensidad, gimnasia

Marco teórico

✓ Un recorrido por la historia de las gimnasias y del método Pilates

● Gimnasias tradicionales y actuales

Según Mariano Giraldes la gimnasia es un “conjunto de técnicas de distintas procedencias” atravesada por diferentes realidades, culturas e historias. En otras palabras, cada una tiene diferentes concepciones dependiendo del contexto socio histórico en el cual tiene su surgimiento. Estas técnicas tienen como principales características su intencionalidad y sistematicidad; en la cual se trabajan las capacidades condicionales y coordinativas; y cuyo objetivo primordial es mejorar nuestra relación con el cuerpo de una forma inteligente (2001, p.18).

Dicho autor realiza la siguiente clasificación de las gimnasias, dependiendo del periodo de su surgimiento.

Las gimnasias tradicionales, hace referencia a una serie de ejercicios cuyo surgimiento se puede remontar, aproximadamente en el año 1900. En esta clasificación encontramos a las gimnasias: Sueca, Danesa, Moderna; Método natural de George Hebert, Calistenia, y Gimnasia jazz

Las gimnasias actuales, dentro de las cuales se encuadra la gimnasia de J. Pilates, entre otras, como el aeróbico, localizada, step, etc.; son aquellas en las que hay una preponderancia en la concientización por la aptitud física y la salud. Su auge es en la década del 60 con la gimnasia aeróbica y el aerobismo de Kenneth Cooper.

● Joseph Pilates y su gimnasia. Los inicios de La Contrología.

La gimnasia conocida en la actualidad como el método Pilates, ha tenido un profundo crecimiento en los últimos años, por diferentes partes del mundo. Su evolución rotó desde una gimnasia que promulgaba la rehabilitación, para luego vincularse al mundo de la danza y finalmente introducirse al fitness y al entrenamiento deportivo.

El nombre de su creador fue Joseph PILATES. Nacido en Alemania en el año 1883. Él se dedicó al estudio de gimnasias orientales y occidentales, como es el Yoga, las artes

marciales, la filosofía Zen y la calistenia Griega y Romana, entre otras. Con el tiempo, Joseph basó su gimnasia en estos métodos.

Con los años ideó y creó una serie de máquina, cuya particularidad se encuentra en un sistema de muelles y poleas, que cuentan con diferentes intensidades dependiendo de resortes. El diseño de estos aparatos se sigue utilizando hasta la actualidad.

A su Método lo denominó CONTROLLOGIA, y es en el año 1926 que abre su gimnasio con este nombre, en la ciudad de Nueva York.

Joseph Pilates muere en el año 1967, la difusión de su método se debe en gran parte por sus seguidores y alumnos que continuaron con el mismo.

En la Argentina llega a finales de la década del 90. Su difusión fue rápida y en algunos años se volvió un método conocido en diferentes partes del país.

- **De Clara Pilates a sus discípulos. Personajes destacados de la época, su relación con el mundo de la danza.**

Tras el fallecimiento de J. Pilates, su esposa Clara se hizo cargo del estudio por otros diez años, aunque durante todo ese tiempo fue dirigido por una de las alumnas de Joseph, Romana Kryzanowska.

A los alumnos que tomaron clases con J. Pilates, y que posteriormente continuaron con la actividad, se los denominó “Maestros de Primera Generación”. Los estudiantes de estos, fueron conocidos como "Maestros de Segunda Generación”.

- **Pilates Clásico y contemporáneo. Nuevas escuelas**

Si bien englobamos al Pilates dentro de las gimnasias actuales, podemos diferenciar dos grandes corrientes. Una se denomina Pilates Clásico y otra Pilates Contemporáneo. La primera de ellas hace referencia solo a los ejercicios que Joseph Pilates utilizaba, en el mismo orden para el reformer y el mat (son ejercicios de suelo/colchonetas), y con el mismo propósito. Los ejercicios de Pilates clásico sólo cubren los que realmente fueron creados o aprobados por J. Pilates y en una clase de la misma sólo se enseñan estos movimientos. Se puede crear una modificación para auxiliar a un alumno, para que en el

futuro pueda hacer la versión ideal del ejercicio, pero se aclara que este ejercicio no fue creado por J. Pilates.

Además, se enseña en el orden específico de ejercicios en el Reformer y Mat. Se puede omitir ejercicios para igualar los mismos al nivel de entrenamiento del alumno. Esta corriente postula que el orden de los ejercicios, desarrollado por Pilates es el más adecuado para el cuerpo. Además de respetar una progresión, tanto a favor y contra la gravedad. En el Pilates clásico se trabaja sólo con los aparatos y accesorios creados por Joseph y dentro de lo posible, equipos con formato y medidas originales.

Los seguidores de esta corriente no muestran el ejercicio, conducen la clase a través del comando verbal. Las sesiones con aparatos generalmente son individuales o en parejas.

Después de la muerte de Joseph, su esposa Clara junto con Romana creó el sistema para determinar qué ejercicios son: de nivel principiante, intermedio, avanzado y super avanzado. Los profesores clásicos siguen estos sistemas.

En el Pilates contemporáneo, muchas escuelas usan los ejercicios de Joseph, pero utilizan adaptaciones o variantes de los movimientos, no sigue el orden de la secuencia, sino que buscan un estilo propio.

En la línea contemporánea por lo general se muestran los ejercicios para explicarlo con mayor exactitud y utilizan, además de los equipos creados para el método, otros accesorios como: esferas de diversos tamaños, discos de equilibrio, foam roller, trx, etc.

- **Pilates Mat. Equipos y elementos. Resortes y poleas. Su ingreso al campo de las gimnasias actuales**

Joseph desarrolló una serie de rutinas de piso, en la actualidad denominado Pilates Mat. Luego diseñó y confeccionó equipos para realizar movimientos especializados que utilizan resortes, poleas y plataformas móviles para llevar a cabo ejercicios de resistencia variable. La mayoría de los equipos ideados por Joseph utilizan componentes elásticos (resortes) para regular sus cargas.

A continuación, se expondrá, el diseño que presentó Pilates, en el año 1937, en la oficina de patentes de los Estados Unidos



Figura 1. Disponible en: http://www.jillianhessel.com/gallery_apparatus.html. Recuperado el 25 de junio de 2019

Clara Pilates, continuó enseñando y dirigiendo el estudio hasta 1977. Se cree que el ingreso al campo de las gimnasias actuales se da a finales de la década del 80, cuando celebridades de Hollywood descubrieron el Pilates a través del estudio de Ron Fletcher en Beverly Hills. A partir de ahí creció la popularidad de dicha gimnasia, expandiéndose en diferentes países.

✓ El Pilates actual: Gimnasios, formación de los profesores, diferentes escuelas.

En la actualidad, los gimnasios o salas de Pilates son muy populares. Se brindan en ellos, clases con los diferentes equipos. La organización es variable, dependiendo de la formación académica de los profesores o instructores, del espacio, de los equipos y su disposición.

Las clases pueden planificarse variando las estrategias. Por ejemplo, desarrollar la actividad por circuito, por asignación de tarea, en parejas, con o sin materiales, etc. Lo mismo ocurre con la dosificación y las variantes de los ejercicios.

Es aquí, donde se nos presenta la necesidad de buscar a una herramienta fiable como control de la intensidad de los ejercicios y de las clases. Es por esto que recurrimos a la escala de percepción de esfuerzo. A continuación, se describe su utilización en un programa de pilates.

✓ Escala de percepción de esfuerzo

● ¿Qué es la escala de percepción de Esfuerzo?

Los primeros trabajos de investigación que dan a conocer y popularizan el concepto de “esfuerzo percibido” pertenecen al doctor Gunnar Borg. Este investigador desarrolló en la década del 80, una escala de percepción del esfuerzo como herramienta útil para valorar y controlar la intensidad realizada en el ejercicio físico.

Con el transcurso del tiempo esta escala se ha ido modificando, como así también han surgido nuevas que han sido validadas para dicho fin.

Este es un parámetro o indicador del esfuerzo, el cual está inspirado o basado en la propia percepción del sujeto sobre el grado de fatiga o intensidad del esfuerzo que siente el mismo, reflejando de este modo la medida global o integral del nivel de esfuerzo.

En la escala se encuentran descriptores verbales, como así también pictogramas, donde el sujeto identifica su percepción de esfuerzo o fatiga, distribuidos sobre una escala graduada numéricamente, durante o inmediatamente después de realizar el ejercicio. Dicha escala presenta un rango de respuesta que va entre el cero y el diez (0-10).

Como se mencionó anteriormente, otras escalas también han sido validadas por diversas investigaciones como herramientas útiles para valorar y controlar el esfuerzo realizado frente a un amplio rango de edades, de modalidades de ejercicio de carácter aeróbico continuo, así como también de carácter intermitente de fuerza con diferentes materiales. Éstas añaden al protocolo la imagen de un individuo haciendo distintos ejercicios a diferentes intensidades de trabajo, combinando descriptores visuales y verbales específicos y adaptados a la intensidad de trabajo.

A continuación, se presentará una de las escalas más tradicionales de control de la intensidad del entrenamiento de la fuerza.

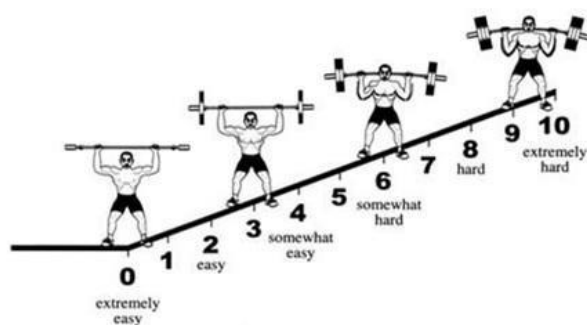


Figura 2. Escala OMNI-RES para fuerza (Robertson et al., 2003)

Este indicador va de 0 a 10 (donde 0 es extremadamente fácil y 10 es extremadamente difícil). La escala se presenta de forma visual con un formato de esfuerzo discernible, es decir, un gradiente de intensidad.

Se ha demostrado en numerosas investigaciones la alta correlación de las escalas con variables fisiológicas de incremento lineal que suceden durante el ejercicio continuo (frecuencia cardiaca, %VO₂max., ventilación pulmonar, cociente respiratorio, etc.)¹, tanto en versiones originales como modificadas, (escala de 15 categorías de Borg y escala de Borg de 1 al 10). Dicha escala tiene un coeficiente de fiabilidad > 0.90.

Además de un paralelismo entre la percepción percibida del esfuerzo y las zonas de entrenamiento de la fuerza, ej. Fuerza máxima (80-100% MR) equivaldría a un 8-10 de la escala; fuerza resistencia de pesos altos (65%-80% MR) a 5/6; fuerza resistencia de pesos bajos (30%- 65%MR) 3-4 y fuerza velocidad-explosiva- potencia (20-55%MR) 0-3

- **Control de intensidad en las clases de Pilates.**

Las clases de Pilates, como cualquier programa de entrenamiento, deben contar con parámetros de control de intensidad, del trabajo realizado en cada ejercicio como también de la clase. Los ejercicios o los movimientos, en una clase de pilates, en su mayoría se realizan a través de muelles, poleas y sogas. En algunas ocasiones los resortes tienen un punto de anclaje, en otras la función de este último varía, puede generar una asistencia o una resistencia. Sea cual fuere la función, predominan en los ejercicios un componente elástico, “cuando se cambian las resistencias no se cuentan con un criterio de valoración confiable, entonces la intensidad surge de la interacción entre los comentarios del alumno y la experiencia de instructor y ello puede influir en el éxito del programa”²

Para poder abordar esta cuestión nos propusimos:

- ✓ Enseñar a nuestros alumnos la escala de percepción de esfuerzo para poder aplicarla en las clases de Pilates.
- ✓ Valorar la intensidad de los ejercicios e identificar las sensaciones específicas durante las clases.

Metodología

¹ Robertson,2000; Hockenberry,2005

² Jofferson Fagundes Loss (2012)

En un primer momento, se enseñó y se utilizó la escala de Robertson, imagen citada anteriormente, de esta manera los alumnos comenzaron a familiarizarse con la metodología de trabajo. El profesor le solicitaba, en el primer ejercicio de la parte central de la clase, en la tercera/cuarta repetición, que expresara dentro de qué valor numérico de la escala se encontraba y esto era acompañado por una palabra que definía la sensación que tenía.

Posteriormente se confeccionó, para llevar a cabo nuestros objetivos, un gráfico de una escala graduada numéricamente, con pictogramas y descriptores verbales. Dicha escala presenta un rango de respuesta comparativa que va entre el cero y el diez (0-10). En el cual cero es nada y 10 insoportable.

La imagen se pensó, a partir de un ejercicio clásico del método Pilates, denominado EL CIEN. Este es un ejercicio de línea media, se realiza acostado decúbito dorsal con las piernas juntas sostenidas en el aire, formando un ángulo de 45° con respecto al suelo. Se despega la cabeza del suelo, hasta quedar apoyado en la base de las escápulas, a partir del cual se realiza un movimiento enérgico de los brazos (denominados batidas).



Figura 3. Disponible en: <https://www.revistaesfinge.com/breves/deporte-con-corazon/item/1393-los-basicos-de-pilates-el-cien>. Recuperado el 25 de junio de 2019

La modificación de las posiciones de las piernas, al realizar el movimiento, varía la intensidad del mismo.



Figura 4 Disponible en: <https://www.revistaesfinge.com/breves/deporte-con-corazon/item/1393-los-basicos-de-pilates-el-cien>. Recuperado el 25 de Junio de 2019

Para el gráfico confeccionado, de nuestra investigación, se asoció los pictogramas con la escala numérica con tres colores diferentes (verde, amarillo y rojo), con el objetivo de ayudar a la comprensión, por parte del alumno, del nivel del esfuerzo que perciben.

Las referencias verbales se tomaron a partir de una recolección de SENSACIONES que referían los alumnos al momento de interrogar acerca de la realización de diferentes ejercicios. Entre ellas, las que más se repetían eran CANSANCIO, PESADO y DOLOR. También hacían referencia a sensaciones como liviano, intenso, molesto, quemazón, tranquilo, relajado, apenas molesto, tensión, pesado el músculo, entre otras.

A continuación, se expondrá la escala que se diseñó para nuestro propósito

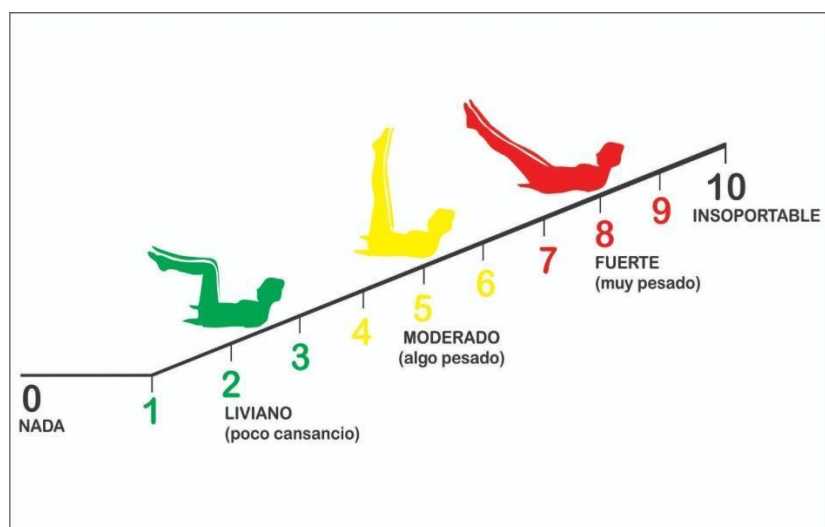


Figura 5. Escala OMNI-RES para Pilates (2018)

- **Enseñanza y aplicación de la escala**

La utilización de la escala comenzó entre los meses de mayo y junio de 2018. Las primeras cuatro semanas estuvo destinada a la enseñanza de la escala. Luego de esta etapa comenzó la recolección de los datos propiamente dicha que continua hasta la actualidad. La población evaluada son alumnos de los gimnasios de Universal, Centro fomento los

hornos, Meridiano V, Brava, Hogar social de Berisso, haciendo un total de 163 evaluados en 4.072 hs de clases dadas y una frecuencia de ejercicios físico de 2 a 3 veces por semana. El rango de edad varía entre 25 y 65 años. La buena predisposición por parte de los alumnos es fundamental para la enseñanza de la escala. En un primer momento muchos de los alumnos asociaban los colores de la escala, con los colores de los resortes. Cuestión que tuvimos que aclarar.

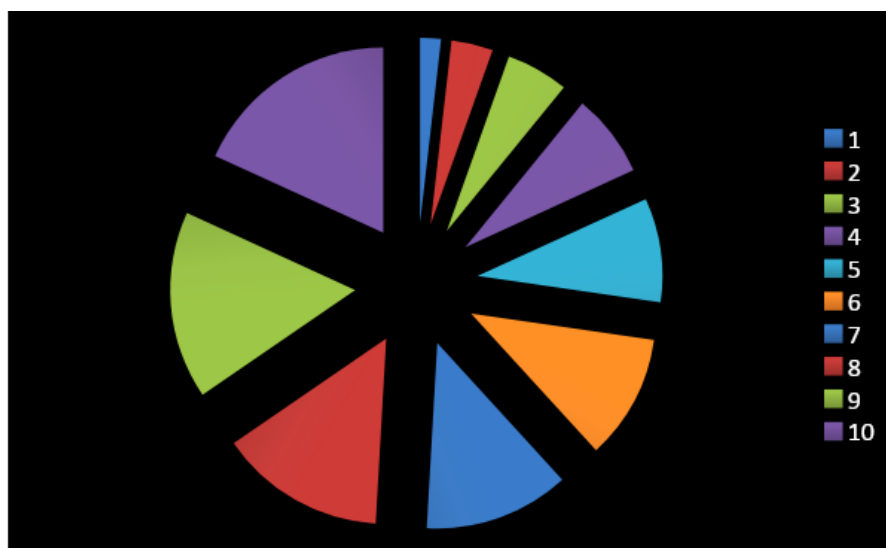
Se toma nota del dato que aporta el alumno (como se explicó anteriormente), como también de algunas observaciones, que sean importantes, como, por ejemplo: sensaciones del alumno, variantes del ejercicio, patología del alumno, nivel de entrenamiento, etc.

- **Análisis de los datos y conclusiones.**

Hasta el momento se recolectaron los siguientes datos:

ESCALA DE PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PORCENTAJE DE PERSONAS EVALUADAS	0	2,8	10	18,2	22,34	20,17	15,70	8,81	3,19	0

Imagen 1.



En base a estos datos, y como se observa en la Imagen 1, podemos inferir que en estas clases de Pilates la intensidad moderada, referida en la escala con valores de 4, 5 y 6 es

la predominante, siendo un total de 60,71%. A su vez, se obtuvo un 12,8% de ejercicios de intensidad leve (valores en 1, 2 y 3) y un 12% de ejercicios de intensidad fuerte (valores en 7, 8 y 9). No se obtuvieron referencias a los valores 0 y 10 de los evaluados hasta el momento.

Podemos concluir:

- La utilización de la escala de percepción del esfuerzo en las clases de Pilates es una herramienta útil para controlar la intensidad de las mismas.
- Por lo antes dicho, nos permite reconocer la “zona de entrenamiento” en la cual estamos ubicados.
- El desarrollo de este estudio brindará aportes para nuevas investigaciones dentro del Pilates.

Bibliografía

- Billat, V. (2002). “Fisiología y metodología del entrenamiento”. Editorial Paidotribo. España.
- Borg, G. (1998). Borg's perceived exertion and pain scales. Champaign, IL, US: Human Kinetics
- Brooke, S. (2000) “El Método Pilates”. Ediciones Oniro. S.A. Barcelona, España
- Calais G. y Bertrand, R. (2011). “Pilates sin riesgo”. Editorial La liebre de marzo. España.
- Jofferson Fagundes Loss; cols (2012) Análisis EMG de un ejercicio de Pilates. Application of EMG in clinical and sport medicine. Disponible en <https://www.intechopen.com/books/applications-of-emg-in-clinical-and-sports-medicine/emg-analysis-of-a-pilates-exercise>
- Isacowitz, R. y Clippinger K. (2014/2011) “Pilates anatomy”. Publicado en español por ediciones Tutor, S.A, Madrid, España.
- Isacowitz, R. (2006) “Pilates. The complete guide to mat work and apparatus exercise”. Paidotribo. España.

- Lyon Jr, D. (2005). "The complete book of pilates for men". Editorial ReganBooks. Estados Unidos
- Masey, P. (2010). "Anatomía y Pilates". Editorial Paidotribo. España
- Robertsom, R.J. cols (2003) "Concurrent validation of the OMNI perceive exertion scale for resistance exercise". Medicine and science in sports and exercise
- Robertson, R. J., cols (2004) "Perceived exertion for practitioners:rating effort with the OMNI picture system. Champaign II humanan kinetic