

Actividades físico-recreativas y fútbol recreativo: efectos a corto plazo en la capacidad aeróbica

Physical-recreational activities and recreational soccer: short-term effects on aerobic capacity

Alberto Raúl Gibert O'farrill^I, Paula Michelle Sánchez Cañas^I, Alex Stalin Otañez Reyes^I, Osmani Casabella Martínez^{II}

^I Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Ecuador.

^{II} Universidad del Valle de México. México.

RESUMEN

Introducción: soportar un esfuerzo durante un periodo prolongado de tiempo implica potenciar la capacidad física de resistencia. Existen muchos métodos y técnicas para desarrollar dicha capacidad, incluyendo el diseño de contenidos especializados propios de programas de actividades físico-recreativas.

Objetivo: conocer la incidencia de dos programas de actividades físico-recreativas en la resistencia aerobia en organismos no entrenados del sexo femenino durante tres semanas de trabajo.

Métodos: se estudiaron dos grupos independientes de 20 sujetos no entrenados cada uno, sexo femenino (14-15 años), a los cuales se les aplica durante tres semanas un programa general de actividades físico-recreativas (Grupo 1) y otro programa de actividades físico-recreativas con énfasis en el fútbol recreativo (Grupo 2). Los programas fueron aplicados con una frecuencia diaria de lunes a viernes durante 45 min, siendo parte sustancial de las clases de educación física del Colegio Quito.

Resultados: ninguno de los dos programas aplicados evidenciaron diferencias significativas en la adquisición de capacidad aeróbica en un corto tiempo (Grupo 2: $p=0,068$; Grupo 1: $p=0,138$) en el estudio de muestras relacionadas por grupo (Wilcoxon Test), aunque el programa con énfasis en el fútbol recreativo presentó mejores rangos positivos que el otro programa (Grupo 1: un rango positivo; Grupo 2: nueve rangos positivos). Para el estudio realizado con muestras independientes (Mann-Whitney Test) tampoco se evidenció diferencias significativas en el pretest ($p=0,860$) ni en el postest ($p=0,529$), aunque para ambas pruebas el programa de

actividades con énfasis en el fútbol recreativo presentó mejores rangos promedios en el pretest (Grupo 2: 56.29 y Grupo 1: 56.27) y posttest (Grupo 2: 21.68 y Grupo 1: 19.33).

Conclusiones: no se evidenció una mejora significativa del Vo₂máx en ningún grupo estudiado. Sin embargo, se reconoce que la especificidad propia del programa con énfasis en el fútbol recreativo evidenció mejores indicadores de resistencia aeróbica para el sexo femenino en un corto tiempo.

Palabras clave: programas Físico-recreativos, resistencia aerobia, adolescentes, sexo femenino.

ABSTRACT

Introduction: Enduring an effort over an extended period of time involves enhancing physical endurance. There are many methods and techniques to develop this capacity, including the specialized design of content specific to programs of physical-recreational activities.

Objective: To know the incidence of two programs of physical-recreational activities in aerobic resistance in non-trained female organisms during three weeks of work.

Methods: We studied two independent groups of 20 untrained subjects, female sex (14-15 years), who were given a general program of physical-recreational activities (Group 1) and another program of activities physical-recreational activities with an emphasis on recreational soccer (Group 2). The programs were applied with a daily frequency from Monday to Friday during 45 minutes, being a substantial part of physical education classes of the Colegio Quito.

Results: None of two programs showed significant differences in the aerobic capacity acquisition in a short time (Group 2: $p = 0.068$; Group 1: $p = 0.138$) in the group-related sample study (Wilcoxon Test), although the program with an emphasis on recreational soccer presented better positive ranks than the other program (Group 1: a positive range; Group 2: nine positive ranges). There were no significant differences in either pretest ($p = 0.860$) or posttest ($p = 0.529$) for independent sample (Mann-Whitney Test), although for both tests the program of activities with an emphasis on recreational soccer presented better average ranges in pretest (Group 2: 56.29 and Group 1: 56.27) and posttest (Group 2: 21.68 and Group 1: 19.33).

Conclusions: There was no significant improvement in Vo₂max in any of the studied groups. However, it is recognized that the program specific with an emphasis on recreational soccer showed better indicators of aerobic endurance for female sex in a short time.

Keywords: Physical-recreational programs, aerobic resistance, adolescents, female sex.

INTRODUCCIÓN

La resistencia aerobia es conocida como una base para el entrenamiento de otras capacidades afines como la capacidad anaeróbica¹, tanto láctica como aláctica; siendo ésta influenciada a su vez por otras capacidades físicas como la fuerza y la velocidad^{2,3}; por ende, esta debe ser entrenada desde edades comprendidas entre la segunda

infancia y la adolescencia^{4,5}, infiriendo que a mayores intensidades del ejercicio mayor será el aumento de la capacidad aeróbica⁶ debido al buen desarrollo del sistema cardiovascular que caracteriza a esas fajas etarias. Indistintamente, más allá de un entrenamiento deportivo, la práctica frecuente de actividad física busca mejorar la calidad de vida de las personas de diferentes rangos etarios y padecimientos⁷⁻¹².

En el caso del sistema educativo, las clases de Educación Física no siempre han sido las mejor vistas, ya que son sinónimo de agotamiento o en el mejor de los casos de aburrimiento, siendo necesario buscar alternativas para desarrollar valores, capacidades y habilidades físicas en adolescentes no entrenados, dado que en la actualidad la vida sedentaria y copada de tecnología no permite disfrutar a plenitud esta etapa de la vida¹³⁻¹⁵.

El trabajo de resistencia aeróbica posee notables ventajas para el organismo humano descritas ampliamente por la literatura⁵, y para el caso específico de su aplicación práctica en adolescentes es recurrente en las clases de educación física¹⁶⁻¹⁸, evidenciándose en numerosas investigaciones que la potencian en la edad etaria mencionada¹⁹, adaptando los contenidos en dependencia de las necesidades y posibilidades de la muestra intervenida²⁰.

Diversos estudios han demostrado que potenciar la capacidad aeróbica en niños mejorar sus potencialidades físicas²¹. En este sentido, se puede continuar con ese desarrollo en la etapa de adolescencia, ya que sí en niños hay muestras favorables, en jóvenes se verán optimizadas dichas capacidades.

Una metodología muy usual para perfeccionar capacidades de forma motivante se relaciona con las actividades físico-recreativas, siendo la recreación un valor adicional de la actividad física²², el cual persigue como premisa un desarrollo humano por medio de acciones satisfactorias que generen motivación^{23,24}. Desde este punto se presentan actividades de interés en los jóvenes para mejorar su capacidad aeróbica²⁵, inmiscuyéndolos en la práctica frecuente de actividad física. El trabajo de resistencia general constituye un excelente medio de formación cardiaca, muscular y respiratoria^{26,27}, infiriendo que la resistencia aeróbica es un factor básico a desarrollar durante la infancia y la adolescencia. Por ello, la necesidad de potenciar la resistencia mediante diferentes métodos y técnicas como parte de la actividad física y el deporte, siendo las actividades físico-recreativas una alternativa para el buen uso del tiempo libre.

La asimilación de "actividad aeróbica" pasa en muchos entornos como una "actividad no motivante", una idea que según Galera²⁸, justificativa a los escolares desde el punto de vista curricular, en términos de que las actividades aeróbicas más comunes son, "necesarias, pero aburridas".

La recreación implica una amplia gama de actividades que el ser humano puede realizar en su tiempo libre^{29,30}, involucra la ruptura con lo cotidiano y lo rutinario, ya sea de forma pasiva o activa, profunda o superficial. En síntesis refleja el estado del hombre y de las actividades que realiza en su tiempo libre, independientemente de sus actividades laborales, sociales y de sus necesidades biológicas. Dado el carácter variado de las actividades físico-recreativas, estas normalmente se diseñan según gustos y preferencias de la muestra estudiada, estableciéndolas mediante diagnóstico o evaluación ex antes³¹⁻³³.

Para motivar a los estudiantes se requiere presentar alternativas que sean de su interés, y que los impliquen de manera directa en la práctica de actividad física. Por ello, es útil diseñar dos programas de actividad físico-recreativos con contenidos de carrera para ayudar a potenciar la resistencia según las preferencias de los alumnos;

ambos teniendo presente las variables claves motivacionales implícitas en un programa general y otro con énfasis en el fútbol, dado que dicho deporte genera alta motivación en la población ecuatoriana^{34,35}, además de ser un deporte donde la capacidad de resistencia es fundamental³⁶⁻³⁹.

Normalmente optimizar la capacidad física de resistencia lleva tiempo, el cual se dosifica según el objetivo perseguido; aun así es necesario conocer hasta dónde se puede potenciar la capacidad de resistencia en adolescentes no entrenados del sexo femenino en un periodo de tiempo corto, dado que los efectos de la actividad física en cualquiera de sus modalidades estimula las micro-adaptaciones desde que aparece un estímulo físico que provoque ruptura de la homeostasis^{5,40}. No obstante, y dado la carencia de investigaciones en la literatura consultada que abarque el campo de acción estudiado, es necesario establecer el nivel de influencia que poseen la aplicación de actividades físico-recreativas en la potenciación de la capacidad aeróbica a corto plazo en sujetos no entrenados.

La finalidad del estudio es conocer que tanto inciden dos programas de actividades físico-recreativas en la resistencia aerobia en organismos no entrenados del sexo femenino durante tres semanas de trabajo.

MÉTODOS

Se aplicaron dos programas de actividades físico-recreativas, estudiado dos grupos como muestras independientes, cada uno con 20 integrantes del sexo femenino (14-15 años), diseñado para los estudiantes del Colegio Quito. El programa duró tres semanas, con una frecuencia diaria de lunes a viernes y una duración de 45 minutos, impartidos estos en las clases de educación física del colegio mencionado.

Nos apoyamos en el área físico-deportiva de la Recreación del Colegio Quito, se desarrolló el programa número 1 ([tabla 1](#)), especializado en actividades físico-recreativas integrales de carácter general y aplicado por tres semanas al grupo experimental número 1. La mayor parte de los juegos diseñados tienen un carácter de potenciador de la capacidad aeróbica.

Por otra parte, se desarrolló el programa número dos implementado durante tres semanas al grupo experimental número dos. El programa incluye un grupo de actividades con énfasis en el fútbol recreativo ([tabla 2](#)). Se evidencia en dicho programa un mayor tiempo empleado para la práctica del fútbol recreativo, aplicando un mínimo de 15 minutos de juego al final de cada sesión o día entrenado. El fútbol recreativo fue seleccionado como actividad potenciadora de la capacidad aeróbica en conjunto con la mayor parte del resto de actividades, siendo por demás un potenciador de Vo₂máx, así como fuente de motivación física para la muestra estudiada.

Tabla 1. Actividades físico-recreativas de carácter general e integral (Programa uno)

SEMANA 1	ACTIVIDADES	SEMANA 2	ACTIVIDADES	SEMANA 3	ACTIVIDADES
LUNES	Competencia en saco	LUNES	Cadena de velocidad	LUNES	Trasporte de pelotas
	Carrera de relevos		Las cuadrillas		La captura musical
	Carrera de orientación		San fermines		Los cazadores
MARTES	Laberinto	MARTES	La sombra	MARTES	Salta la cuerda
	Corre!!!		Carros		Policías y ladrones
	Atrapadas		Tulipán		La lleva
MIÉRCOLES	Ajedrez loco	MIÉRCOLES	El ladrón	MIÉRCOLES	Perseguidos
	Balón mano		Caza al caballo		Mueve tus brazos
	Metros por equipos		Carrera de serpientes		Los misiles
JUEVES	Veloz	JUEVES	Perseguir al motivo	JUEVES	Quítale la cola
	¿Quién corre más rápido?		Tres contra uno		Conducir
	Atrapar al contrario		Tigre cazador		La cadena
VIERNES	Coger a la liebre	VIERNES	Pisa loco	VIERNES	Balón corredor
	El caballo		Ultimate		Fútbol de cangrejos
	Carrera de postas		Encontrarse		Pelea de gallos

Para medir la capacidad de resistencia se aplica el "yo-yo" test, midiendo el consumo máximo de oxígeno de forma progresiva (aumenta su dificultad en el tiempo) y maximal (termina cuando el atleta ya no puede continuar con la prueba).

De las tres variantes que evalúa el yo-yo test (resistencia para determinar el consumo máximo de oxígeno; resistencia intermitente y recuperación intermitente), se aplica el nivel 1, o yo-yo Test de resistencia, determinando el consumo máximo de oxígeno. El mismo se realiza recorriendo una distancia de ida y vuelta de 20m entre dos conos, aumentando la velocidad progresivamente hasta alcanzar el agotamiento. Una de las características del yo-yo test es el empleo de una cinta que emite una serie de "bips" a intervalos regulares, marcando el ritmo de la carrera. A medida que la carrera se vuelve más rápida y agobiante, los sujetos estudiados comienzan a dejar la prueba. El test es aplicado antes y después de finalizado los dos programas diseñados, siendo el intervalo entre ambos de tres semanas de preparación entre pruebas.

Para conocer el nivel de significación y las diferencias entre tests como muestras relacionadas se aplica la Prueba de los Rangos con Signo de Wilcoxon ($p \leq 0,05$), y para comparar las diferencias entre resultados del pretest y el postest como muestras independientes se aplica la Prueba U de Mann-Whitney ($p \leq 0,05$).

Tabla 2. Actividades físico-recreativas con énfasis en fútbol recreativo (Programa dos)

SEMANA 1	ACTIVIDADES	SEMANA 2	ACTIVIDADES	SEMANA 3	ACTIVIDADES
LUNES	Competencia en saco	LUNES	Cadena de velocidad	LUNES	Trasporte de pelotas
	Carrera de relevos		Las cuadrillas		La captura musical
	Fútbol Recreativo		Fútbol Recreativo		Fútbol Recreativo
MARTES	Laberinto	MARTES	La sombra	MARTES	Salta la cuerda
	Corre!!!		Carros		Policías y ladrones
	Fútbol Recreativo		Fútbol Recreativo		Fútbol Recreativo
MIÉRCOLES	Ajedrez loco	MIÉRCOLES	El ladrón	MIÉRCOLES	Perseguidos
	Balón mano		Caza al caballo		Mueve tus brazos
	Fútbol Recreativo		Fútbol Recreativo		Fútbol Recreativo
JUEVES	Veloz	JUEVES	Perseguir al motivo	JUEVES	Quítale la cola
	¿Quién corre más rápido?		Tres contra uno		Conducir
	Fútbol Recreativo		Fútbol Recreativo		Fútbol Recreativo
VIERNES	Coger a la liebre	VIERNES	Pisa loco	VIERNES	Balón corredor
	El caballo		Ultimate		Fútbol de cangrejos
	Fútbol Recreativo		Fútbol Recreativo		Fútbol Recreativo

RESULTADOS

Se determina el VO₂max de cada estudiante antes y después de implementada la propuesta por tres semanas, con ello se pudo establecer una base para el trabajo con actividades recreativas a corto plazo ([tabla 3](#)).

Los promedios establecidos en el grupo 2 ([tabla 3](#)) se determinaron para la variable "Edad" una media de 13,8 años, con una media en la velocidad de 13,14 con promedio de Vo₂máx de 56,29 como parte del pretest. Como parte del postest los datos promedios determinaron una media en la velocidad de 13:18, y una media en el Vo₂máx de 56,72 (incremento de +0,43).

Como parte del análisis de la [tabla 4](#), se evidencia una media en la edad de estudio de 14,2 años en el grupo experimental 1, con una velocidad promedio en el pretest de 13:11 y en el postets de 12:57 (Disminución: -00:14). Para el caso del Vo₂máx se obtuvo una media de 56,27 como parte del pretest, y como parte del postest se obtuvo una media de 55,37 (Incremento de +0,9).

Tabla 3. Estudio del Vo2máx en el grupo experimental número 2 antes y después de implementada la propuesta de actividades físico-recreativas con énfasis en el fútbol recreativo

No	Edad	Pretest		Postest	
		Velocidad	VO2 máx	Velocidad	VO2 máx
1	15	15:02	61,7	14:13	61,2
2	14	14:11	60,4	15:04	62,2
3	13	15:06	62,5	15:08	63,3
4	14	9:04	41,6	10:02	44,4
5	14	13:03	54,9	13:06	56
6	13	16:08	66,9	16:08	66,9
7	14	13:02	54,9	13:02	54,9
8	14	16:08	66,9	16:08	66,9
9	15	13:02	54,9	13:02	54,9
10	14	13:06	56	13:12	57,7
11	14	14:08	59,8	15:02	61,7
12	14	11:06	49,2	12:02	51,4
13	14	14:08	59,8	14:08	59,8
14	14	13:02	54,9	13:02	54,9
15	14	16:04	65,8	16:04	66,3
16	13	12:01	51,4	12:10	53,7
17	13	14:06	59,2	14:06	59,2
18	14	10:04	45	8:06	39,1
19	13	10:06	45,7	10:06	45,7
20	13	12:12	54,2	12:12	54,2
Promedio	13,80	13:14	56,29	13:18	56,72

Tabla 4. Estudio del Vo2máx en el grupo experimental número 1 antes y después de implementada la propuesta de actividades físico-recreativas generales

	Edad	Pre Test		Post Test	
		Velocidad	VO2 máx	Velocidad	VO2 máx
1	14	13:02	54,9	10:04	45
2	14	15:04	62,2	15:08	63,3
3	15	13:02	54,9	13:02	54,9
4	14	13:06	56	13:06	56
5	15	14:08	59,8	14:08	59,8
6	14	12:06	52,6	12:06	52,6
7	14	17:04	69,2	17:04	69,2
8	14	9:11	43,9	9:11	43,9
9	14	14:10	60,4	14:10	60,4
10	14	17:12	71,4	17:12	71,4
11	14	12:02	51,4	12:02	51,4
12	15	12:06	52,6	11:11	47,4
13	14	11:11	50,9	11:11	47,4
14	14	16:04	65,8	16:04	65,8
15	14	14:08	59,8	14:08	59,8
16	14	15:02	61,7	14:13	61,2
17	14	12:08	53,1	12:08	53,1
18	14	10:04	45	10:04	45
19	14	14:02	58,1	14:02	58,1
20	15	9:04	41,6	9:04	41,6
Promedio	14,20	13:11	56,27	12:57	55,37

DISCUSIÓN

El programa de actividades físico-recreativas con énfasis en el fútbol recreativo (tabla 1) no evidenció una mejora significativa a corto plazo en la capacidad aeróbica, según se demuestra con la prueba de rangos con signo de Wilcoxon ($p=0,068$), aunque de aplicarse un nivel de significación de 0,1 si existiría. En términos de rangos Wilcoxon evidencia que en 9 sujetos se mejora la capacidad aeróbica (9 rangos positivos), mientras que un solo sujeto empeora su Vo2máx (1 rango negativo), mientras que 9 sujetos presentaron el mismo Vo2máx (9 empates). Por otra parte, Wilcoxon no determinó diferencias significativas en la capacidad aeróbica representada por el Vo2máx en la muestras experimental número dos (Tabla 2), a partir de la aplicación por tres semanas de actividades físico-recreativas generales ($p=0,138$), existiendo una mejora del Vo2máx en un sujeto al estimarse solamente un rango positivo, mientras que cuatro sujetos disminuyeron su Vo2máx (4 rangos negativos), y 15 sujetos presentaron el mismo índice de Vo2máx (empates).

Lo anterior evidencia para el presente estudio que el trabajo de resistencia a corto plazo no mejora significativamente en el sexo femenino la capacidad aeróbica, aunque la adecuación de los programas físico-recreativos al objetivo específico perseguido (fútbol recreativo) puede tener mejores respuestas adaptativas que programas generales. La idea parte del análisis de los datos obtenidos, dado que el programa físico-recreativo con énfasis en el fútbol potencia de mejor manera el Vo2máx,

evidenciándose al comparar la cantidad de mejoras existentes en los rangos en el grupo experimental 2 con respecto al grupo experimental 1.

Al comparar los datos como muestras independientes, se evidencia para el caso de las comparaciones independientes realizadas con los datos del pretest la no existencia de diferencias significativas ($p=0,860$) según se estableció con la Prueba U de Mann-Whitney, evidenciándose (dado el grado de significación) que ambos grupos independientes presentaban rendimientos aeróbicos similares, aunque el grupo experimental 2 (fútbol recreativo; tabla 1) poseía una mayor media en el indicador de Vo2máx inicial (Grupo 1: 56,27 y Grupo 2: 56,29) o del pretest, a pesar de que el grupo experimental 1 presentaron un promedio o media mayor en la edad (tabla 2: Grupo 1: 14,2 años; Tabla 1: Grupo 2: 13,8 años), aspecto que permite una mayor concentración de Vo2máx.

Al comparar las dos muestras independientes pertenecientes al postest, la prueba U de Mann-Whitney determinó la no existencia de diferencias significativas ($p=0,529$), indicando que en ambos grupos experimentales no se evidenció diferencias en la adquisición de mayor resistencia aeróbica, independientemente de los programas físico-recreativos aplicados, aunque para el caso del programa con énfasis en el fútbol recreativo se evidenció un mejor rango promedio (21,68) que en el programa físico-recreativo general (19,33).

Si bien los autores coinciden que las actividades físico-recreativas poseen numerosos beneficios para la salud, tal y como se afirma en la literatura especializada⁷⁻¹², y que la capacidad aerobia depende de numerosos factores tales como la potenciación de otras capacidades físicas^{2,3}, el grado de intensidad del ejercicio condiciona significativamente el nivel adquirido de la capacidad resistencia⁶, sobre todo en organismos entrenados.

Para el caso de organismos no entrenados, potenciar las capacidades físicas tiene una mayor gama de opciones, incluidas aquellas de tipo físico-recreativas propias de la teoría y metodología de la educación física¹⁶⁻¹⁸, siendo incluso validado el efecto a mediano plazo (8 semanas) para el caso del trabajo de Ramírez-Lechuga, & otros¹⁶, en donde se demuestra la necesidad de un incremento de la intensidad del ejercicio físico para provocar un aumento significativo en la capacidad física de resistencia en adolescentes como parte de las clases de educación física, recomendando para el caso del sexo femenino una sesión extra de ejercicio intenso por semana, pudiendo este influir en su capacidad aeróbica, no así en el sexo masculino que requiere mayores estímulos.

Para el caso de los estímulos a corto plazo (un mes o menos), se infiere que la influencia de las actividades físico-recreativas en adolescentes sanos no entrenados sea menor que aquellos programas implementados por más tiempo, en parte por la edad del sujeto estudiado (14-15 años), en parte porque la bio-adaptación lleva tiempo, aunque inmediatamente el organismo responde a un estímulo regulando sus procesos^{5,40}.

Aun así, estimular con mayor intensidad la capacidad aeróbica depende también de la forma de diseñar un programa de entrenamiento, incluido si tiene orientación físico-recreativa, dado que encontrar las fuentes de motivación para la población intervenida, como es el caso del fútbol (deporte que presenta un nivel de resistencia como capacidad determinante), es vital para desarrollar la condición física en adolescentes, incluso de forma significativa, e incluso de forma leve a corto plazo, pero de forma progresiva.

CONSIDERACIONES FINALES

Las actividades físico-recreativas son una opción para motivar la participación de los estudiantes en las clases de Educación Física, y como método efectivo para sistematizar la práctica de actividad física. No obstante, la aplicación de un programa de actividades físico-recreativas generales por tres semanas no influye en mayor grado en la mejora del VO₂máx en organismos no entrenados del sexo femenino, al igual que un programa físico-recreativo específico con énfasis en el fútbol recreativo.

Sin embargo, se reconoce que la especificidad propia del programa con énfasis en el fútbol recreativo evidenció mejores indicadores de resistencia aeróbica para el sexo femenino, infiriendo la posibilidad que en un mayor tiempo de preparación este tipo de programa sí podría influir significativamente en el Vo₂máx, y por ende en la capacidad aeróbica del adolescente no entrenado.

Agradecimientos

Proyecto de investigación para la Gestión de competencias en publicaciones científicas de estudiantes de pregrado y postgrado de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no poseen ningún tipo de conflicto de intereses, ni financiero ni personal, que puedan influir en el desarrollo de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bompá TO, Fernández VG. Entrenamiento de equipos deportivos. 1st ed. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2009.
2. Chicharro JL, Vaquero AF. Fisiología del ejercicio. 3rd ed. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 2008.
3. Gist NH, Fedewa MV, Dishman RK, Cureton KJ. Sprint interval training effects on aerobic capacity: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*. 2014;44(2):269-279.
4. Calero S, Díaz T, Cumbajin MR, Torres ÁF, Analuza EF. Influencia de las actividades físico-recreativas en la autoestima del adulto mayor. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2016;35(4):0-0.
5. Morales S, Velasco IM, Lorenzo A, Torres ÁF, Enríquez NR. Actividades físico-recreativas para disminuir la obesidad en mujeres entre los 35-50 años de edad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2016;35(4):0-0.
6. Morales S, Lorenzo A, de la Rosa F. Recreation activities to improve social behavior. Study in children and adolescents aged 9-14. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2016;35(3):0-0.

7. Morales SC, Pillajo DP, Flores MC, Lorenzo AF, Concepción RR. Influence of physical activity on the social and emotional behavior of children aged 2-5 years. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2016;35(3):0-0.
8. Berger BG, Tobar DA. Physical activity and quality of life: Key considerations. 3rd ed.: *Handbook of Sport Psychology*; 2012.
9. Vagetti GC, Barbosa Filho VG, Moreira N, Oliveira VD, Mazzardo O, Campos WD. Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review, 2000-2012. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2014;36(1):0-0
10. Chávez E, Sandoval L. Estudio del tiempo libre de los adolescentes ecuatorianos del Colegio Nacional Juan de Salinas de Sangolquí. *Lecturas: educación física y deportes*. 2014 Enero;18(188):1-10.
11. Chávez E, Sandoval ML. Leisure, sedentary lifestyle and health in Ecuadorian teenagers. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2016;35(3):0-0.
12. Wang L, Luo J, Gao W, Kong J. The effect of Internet use on adolescents' lifestyles: A national survey. *Computers in Human Behavior*. 2012;28(6):2007-2013.
13. Córcoles PM. *Desarrollo de la resistencia en el niño*. 1st ed. Barcelona: Inde; 1996.
14. Reyes T. Efecto de un programa de actividad física sobre el rendimiento aeróbico en jóvenes. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*. 2015;16(1):53-61.
15. Ramírez-Lechuga J, Muros-Molina JJ, Morente Sánchez J, Femia-Marzo P, Zabala-Díaz M. Efecto de un programa de entrenamiento aeróbico de 8 semanas durante las clases de educación física en adolescentes. *Nutrición hospitalaria*. 2012;27(3):747-754.
16. Calero S, González SA. *Teoría y Metodología de la Educación Física Quito: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE*; 2014.
17. Landry BW, Driscoll SW. Physical activity in children and adolescents. *PM&R*. 2012;4(11):826-832.
18. Winnick J, Porretta D. *Adapted Physical Education and Sport*. 6th ed.: Human Kinetics; 2016.
19. Lees C, Hopkins J. Peer reviewed: effect of aerobic exercise on cognition, academic achievement, and psychosocial function in children: a systematic review of randomized control trials. *Preventing chronic disease*. 2013;10: E174-E174.
20. Takken T, Giardini A, Reybrouck T, Gewillig M, Hövels-Gürich HH, Longmuir PE, et al. Recommendations for physical activity, recreation sport, and exercise training in paediatric patients with congenital heart disease: a report from the Exercise, Basic & Translational Research Section of the European Association of Cardiovascular. *European journal of preventive cardiology*;19(5):1034-1065.
21. Michalos AC. *Global Report on Student Well-Being: Volume IV: Religion, Education, Recreation, and Health*. 2nd ed.: Springer Science & Business Media; 2012.

22. Kerlinger P, Burger J, Cordell HK, Decker DJ, Cole DN, Landres P, et al. Wildlife and recreationists: coexistence through management and research. 3rd ed.: Island Press; 2013.
23. Sandoval ML, Marcel T, Carrasco OR. Incidencia de las actividades físico-recreativas, en la condición física de mujeres aspirantes a policías de la provincia de Pichincha. Lecturas: educación física y deportes. 2015 Noviembre;20(210): 1-11.
24. Rønnestad BR, Mujika I. Optimizing strength training for running and cycling endurance performance: A review. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2014;24(4):603-612.
25. Sloth M, Sloth D, Overgaard K, Dalgas U. Effects of sprint interval training on VO2max and aerobic exercise performance: a systematic review and meta-analysis. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2013;23(6):0-0
26. Scharhag-Rosenberger F, Walitzek S, Kindermann W, Meyer T. Differences in adaptations to 1 year of aerobic endurance training: individual patterns of nonresponse. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2012;22(1):113-118.
27. Galera AD. Iniciación educativa a la resistencia aeróbica.(III) Canto en carrera| funciones y asignaciones/Educational Introduction to Aerobic Endurance.(III) Singing while Running: Functions and Assignments. Apunts. Educació física i esports. 2014 Mar;115(82):82-89.
28. Yero J. Actividades Recreativas para Formar Valores en los Niños de El Corojo. 1st ed.: Editorial Académica Española; 2013.
29. Flemr L, kudlácková K. Physical Activity in Science and Practice. 1st ed.: Karolinum Press; 2013.
30. Asqui JE, Casanova SJ, León JC, Vásquez MG, Santillán RR. Diagnóstico previo para diseñar actividades físico-recreativas en la Unidad Educativa 'Pedro Vicente Maldonado' en Riobamba. Lecturas: educación física y deportes. 2017 Enero;21(224):1-6.
31. Barroso G, Calero S, Sánchez B. Evaluación Ex ante de proyectos: Gestión integrada de organizaciones de Actividad Física y Deporte. 1st ed. Quito: Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE; 2015.
32. Santillán RR, Santillán HR, Obregón GA, Salan NM. Diagnóstico inicial para diseñar actividades físico-recreativas con orientación social y de salud. Lecturas: educación física y deportes. 2016 Noviembre;21(222):1-7.
33. Fiengo SV. Globalización y fútbol postnacional. Íconos-Revista de Ciencias Sociales. 2013;10:112-116.
34. Díaz D, Mantilla MJ. El fútbol: espacio de interacción social y construcción de identidad local. Bachelor. Quito: Universidad Politécnica Salesiana, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación; 2012.

35. Oberacker LM, Davis SE, Haff GG, Witmer CA, Moir GL. The Yo-Yo IR2 test: physiological response, reliability, and application to elite soccer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2012;26(10):2734-2740.
36. González-Badillo JJ, Pareja-Blanco F, Rodríguez-Rosell D, Abad-Herencia JL, del Ojo-López JJ, Sánchez-Medina L. Effects of velocity-based resistance training on young soccer players of different ages. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2015;29(5):1329-1338.
37. Shahidi F, Mahmoudlu AG, Kandi YM, Lotfi G. The effect of two resistance training types on muscle fitness and anaerobic capacity in 16-18 years old male soccer players. *Annals of Biological Research*. 2012;3(6):2713-2717.
38. Alfano JM. FÚTBOL ¿Cómo y cuándo entrenar la resistencia del futbolista? 1st ed. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2011.
39. Buckworth J, Tomporowski P. *Exercise psychology*. 2nd ed.: Human kinetics; 2013.
40. Torres HW, Coca OR, Morales SC, García MR, Cevallos ME. Incidencia de un programa integrado en el desarrollo de las capacidades físicas en la etapa preparatoria: Club de Fútbol Independiente del Valle, categoría reserva 2014-2015. *Lecturas: educación física y deportes*. 2015 Noviembre;20(210):1-19.

Recibido: 8 de enero de 2017.

Aprobado: 24 de febrero de 2017.

M.Sc. Alberto Raúl Gibert O'farrill. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Ecuador. Email: argilbert@espe.edu.ec