

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física

Differences in the levels of agility and BMI in the students of rural and non-rural centers in physical education

Salvador Pérez Muñoz¹; Rafael Domínguez Muñoz²; Diana Barrero Sanz³; Jesús Hernández Marín⁴.

¹Universidad Pontificia de Salamanca. ² CEIP Reyes Católicos (Madrigal de las Altas Torres, Ávila). ³ Diana Barrero Sanz. CRA Llanos de Moraña (San Pedro del Arroyo, Ávila). ⁴ Jesús Hernández Marín. CP Clemente Fernández de la Devesa (Medina del Campo, Valladolid).

Contacto: sperezmu@upsa.es

Cronograma editorial: Artículo recibido: 31/05/2018 Aceptado: 03/04/2019 Publicado: 01/05/2019

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

Resumen

Una de las preocupaciones de los docentes de Educación Física es desarrollar de forma armónica e integral a los alumnos. En este ámbito uno de los elementos que ayuda a este objetivo es la mejora de la condición física y la salud, y entre ellos se encuentra la agilidad y el control del peso corporal. El presente artículo tiene por objetivo analizar los niveles de agilidad y el Índice de Masa Corporal (IMC) en alumnos de Educación Primaria, en función del tipo de centro educativo rural o urbano, el sexo, la edad y el curso de estudio. La muestra está formada por 198 alumnos de Educación Primaria con una edad de 10.2 años ($\pm .988$). De ellos, 105 son de centros rurales agrupados (CRA) y el resto son de centros urbanos. Se les paso el test de agilidad Modified Agility Test (MAT). La muestra presenta valores normales en la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Existen diferencias significativas ($p \leq .05$) en cuanto al tipo de centro y sexos de los sujetos, mientras que no hay diferencias en cuanto a la edad, el curso de estudios y el IMC. Los alumnos pertenecientes a los CRA obtienen peores resultados que los alumnos de centros en la ciudad. La agilidad no presenta un comportamiento uniforme en todas las franjas de edad ni por sexos, ni tampoco en función del tipo de centro. Los alumnos de los CRA presentan un valor inferior de agilidad y mayor IMC que los de ciudad. Por lo tanto, sería necesario aumentar los niveles de actividad física en los alumnos de CRA.

Palabras clave

Educación Física; Agilidad; Educación Primaria; Diferencias de género; Centros no rurales.

Abstract

One of the concerns of teachers of Physical Education is to develop students in a harmonious and integral way. In this area one of the elements that helps this goal is the improvement of physical condition and health, and among them is the agility and control of body weight. The objective of this article is to analyze the levels of agility and Body Mass Index (BMI) in Primary School students, depending on the type of rural or urban school, sex, age and the course of study. The sample consists of 198 primary school students with an age of 10.2 years ($\pm .988$). Of these, 105 are from rural centers grouped (CRA) and the rest are from urban public centers. They passed the Modified Agility Test (MAT) agility test. The sample presents normal values in the Kolmogorov-Smirnov test. There are significant differences ($p \leq .05$) in the type of center and sexes of the subjects, while there are no differences in terms of age, the course of studies and the BMI. The students belonging to the CRA obtain worse results than the students of centers in the city. The agility does not present a uniform behavior in all age ranges or sexes, nor in function of the type of center. CRA students have a lower agility value and higher BMI than city students. Therefore, it would be necessary to increase physical activity levels in CRA students.

KeyWords

Physical Education; Agility; Primary education; Gender Differences; Non-rural centers.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

1. Introducción

La Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) establece en su objetivo general “k” (Real Decreto. 126/2014), que los alumnos tienen que conseguir: “valorar la higiene y la salud, aceptar el propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias y utilizar la educación física y el deporte como medios para favorecer el desarrollo personal y social (p. 19354)”. En este ámbito, el mismo Real Decreto (RD.) considera que: “la asignatura de Educación Física tiene como finalidad principal desarrollar en las personas su competencia motriz (p. 19406)”, de esta forma:

La Educación Física debe ofrecer situaciones y contextos de aprendizaje variados; desde los que únicamente se trate de controlar los movimientos propios y conocer mejor las posibilidades personales, hasta otras en las que las acciones deben responder a estímulos externos variados y coordinarse con las actuaciones de compañeros o adversarios, y en las que las características del medio pueden ser cambiantes. (p. 19406).

Todo esto, según el RD. 126/2014, se tiene que hacer con una oferta variada y equilibrada de actividades y situaciones motrices que tenga en cuenta las características madurativas de los alumnos, aspectos que son considerados de forma transversal a todos los bloques de contenidos como son el desarrollo de las capacidades físicas, las capacidades coordinativas y el fomento de la salud, permitiendo a los alumnos explorar su propio potencial motor. Esto será evaluado según el criterio número seis: “mejorar el nivel de sus capacidades físicas, regulando y dosificando la intensidad y duración del esfuerzo, teniendo en cuenta sus posibilidades y su relación con la salud”. Criterio que se relaciona con el estándar específico 6.4.: “identifica su nivel comparando los resultados obtenidos en pruebas de valoración de las capacidades físicas y coordinativas con los valores correspondientes a su edad”.

Es en este ámbito donde la evaluación y control de la agilidad se relaciona con lo establecido en el RD. (126/2014), en sus objetivos, en los criterios de evaluación y en los estándares específicos, sin olvidar que la agilidad es uno de los componentes propios de la salud y de la competencia motriz (Pérez y Sánchez, 2017).

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

La agilidad es una habilidad que mejora de forma importante en las edades comprendidas entre los 6 y 9 años (Yanci, Los Arcos, Reina, Gil y Grande, 2014b). Definir la agilidad de forma tradicional es considerarla como un tipo de velocidad que implica cambios de dirección cuando se realizan desplazamientos (Sheppard, Young, Doyle, Sheppard y Newton, 2006; Yanci et al., 2014b), si bien no se puede reducir únicamente a estos elementos, sino que requiere de varios aspectos (Serpell, Ford y Young, 2010). Se explica, también, como los cambios de dirección y modificaciones rápidas o lentas en la carrera que se producen en el desplazamiento ante un estímulo (Holmberg, 2009; Sassi, Dardouri, Yahmed, Gmada, Mahfoudhi y Gharbi, 2010). Por lo tanto, se puede decir que es un elemento físico importante y necesario en las actividades deportivas y juegos (Yanci et al., 2014b; Yanci y Los Arcos, 2015).

La composición corporal es otro elemento a tener en cuenta en la Educación Física. Se conoce tradicionalmente como el Índice de Masa Corporal (IMC). Tiene la ventaja de ser una medida simple, barata y no invasiva, siendo bastante usada. Mide de forma directa el exceso de peso, que no de grasa, y se asocia a niveles de condición física saludable (Mayorga-Vega, Brenes, Rodríguez y Merino, 2012).

Dentro del ámbito de la Educación Física y deportiva, el desarrollo de la agilidad es de gran importancia en las etapas de crecimiento del niño (Yanci, Los Arcos, Salinero, Plana, Gil y Grande, 2015; Pikel, et al., 2017), aspecto que ayuda a la mejora de la condición física y de la salud, y al desarrollo armónico e integral (Yanci, Los Arcos, Reina, Gil y Grande, 2014a), siendo un momento clave para su desarrollo la etapa de Educación Primaria (Rodríguez-Negro, Romaratezabala y Yanci, 2018). Por ello, la materia de Educación Física, con el fin de mejorar la condición física y la salud de los alumnos, ayudada por los recreos y las actividades extraescolares, es el lugar propicio para la adquisición y adherencia a la actividad física en las edades iniciales (Bahamonde, Carmona, Albornoz, Hernández-García y Torres-Luque, 2019; Brazendale et al., 2017; Calahorro-Cañada, Torres-Luque, López-Fernández y Carnero, 2015).

Existen estudios sobre agilidad e IMC, como el que hace Pardo (2016) con alumnos del primer ciclo de primaria a través del test Illinois, o el realizado por Yanci, et al. (2015)

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

con el Modified Agility Test (MAT) y su relación con el nivel de interferencia contextual a un grupo de alumnos de 9-10 años, también comparando atletas y alumnos de Educación Primaria (Yanci, Vizcay, Pitillas y Arcos, 2016), o con atletas entre 8 y 16 años (Yanci, Arcos, A. Castillo y Cámara, 2017), o con jugadores de fútbol (García-Pinillos, Ruiz-Ariza y Latorre-Román, 2015; González, Fernández y Sedano, 2016; Sainz y Ayala, 2010) y con jugadores de baloncesto (Asadi y Arazi, 2012). Otros estudios, sí analizan los niveles de condición física con alumnos de Educación Primaria, si bien no recogen datos de IMC y agilidad (Cruz, Lara, Zagalaz y Torres-Luque, 2014; Torres-Luque, Carpio, Sánchez y Zagalaz, 2014). Por último, el estudio de Cruz, et al. (2014) sí que analiza el IMC comparando alumnos de centros urbanos y rurales.

Por lo tanto, hay estudios sobre la agilidad en diferentes ámbitos, sin embargo, no existen investigaciones que se centren en comparar el nivel de agilidad e IMC de los alumnos de primaria en función del tipo de centro, rural y urbano. El objetivo de la investigación es analizar los niveles de agilidad y el IMC en alumnos de Educación Primaria, en función del sexo, la edad, el curso de estudio y el tipo de centro rural y urbano.

2. Material y método

2.1. Metodología

La investigación realizada es un estudio de tipo transversal con una medición en un único momento y grupo. Es de tipo cuantitativa experimental a través de un estudio de campo para comprobar la condición física. Cook y Reichardt (1986) exponen que en esta metodología se recogen datos observables, medibles, cuantificables y que ofrece resultados numéricos.

2.2. Participantes

La muestra está formada por 198 alumnos de Educación Primaria. Para la selección de la misma se tomo como criterio que todos los alumnos fueran de 4º curso en adelante, así como que fueran de centros urbanos y CRA y en todos los casos que no presentasen restricciones de salud para la realización de la prueba. La media de es $10.2 \pm .988$ años, con un

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333
peso medio de 37.8 ± 7.73 Kg. y altura media de 145.2 ± 9.077 cm. En cuanto al IMC, la media del grupo es 17.83 ± 2.38 .

En cuanto a la edad de los alumnos objeto de estudio, un 26.3% tiene 9 años, un 34.8% tiene 10 años, un 28.8% tiene 11 años, un 8.6% tiene 12 años y tan sólo un 1.5% tiene 13 años. En el IMC medio por edad, los alumnos de 9 años tienen un IMC de 16.62 ± 2.13 , los de 10 años 18.05 ± 2.31 , los de 11 años tienen un IMC de 17.99 ± 2.28 . De nuevo este IMC vuelve a subir en los alumnos de 12 años hasta un 19.64 ± 1.99 y un 20.32 ± 2.91 , por último, los alumnos de 13 años son los que más IMC tienen de todos.

Por cursos, un 36.9% de los alumnos cursan 4º, un 36.4% cursan 5º y un 26.8% cursan 6º de Primaria. Si hablamos del IMC medio por curso, los alumnos de 4º tienen un IMC de 16.91 ± 2.18 , los de 5º un IMC de 18.36 ± 2.26 y los de 6º 18.39 ± 2.46 .

Por sexos, un 49% son hombres y un 51% son mujeres. En el caso de los hombres el IMC medio es 17.97 ± 2.53 , mientras que en la mujer es 17.69 ± 2.24 , está bastante igualado entre sexos.

En este caso el IMC de los alumnos de Colegios Urbanos presentan una media de 17.59 ± 2.34 , mientras que los alumnos de los CRA la media es de 18.04 ± 2.41 . Los alumnos de los CRA presentan mayores niveles medios de IMC que los alumnos de centros urbanos.

En la tabla 1 se puede comprobar la distribución de la muestra por centro, sexo e IMC. En los CRA hay un porcentaje mayor de mujeres que de hombres, mientras que en los centros urbanos sucede, al contrario. En cuanto al IMC, los hombres y las mujeres que están en los CRA los que tienen un mayor IMC, frente a los alumnos de centros urbanos.

Tabla 1. Muestra por sexos, tipo de centro e IMC.

Sexo	N	Urbano		CRA		
		%	IMC	n	%	IMC
Hombre	42	45.2	17.74 ± 2.53	5	52.4	18.15 ± 2.5
				5		3
Mujer	51	54.8	17.48 ± 2.18	5	47.6	17.93 ± 2.3
				0		0

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

2.3. Material

La parte experimental se llevo a cabo dentro de las instalaciones de los centros educativos. Todas las mediciones se realizaron en las pistas polideportivas de cada uno de ellos.

Para la realización del estudio se ha utilizado el test de agilidad Modified Agility Test MAT, que ha demostrado validez y fiabilidad en estudios con niños y niñas de temprana edad con un valor superior a 0.70, considerado como adecuado (Coppeters, Stappaerts, Janssens y Jull, 2002). Fue empleado en otras investigaciones para medir la agilidad de jóvenes en estas edades (González et al., 2016; Yanci et al., 2016), además es sencillo y no requiere de una gran cantidad de material, tan sólo cuatro conos para señalar el recorrido y un metro para las distancias.

2.4. Procedimiento

Los datos fueron recogidos en las instalaciones de cada uno de los centros educativos, previa solicitud y autorización a los padres, maestros y responsables de los centros educativos. Todos los participantes lo hicieron de forma voluntaria y fueron informados del estudio a realizar. Antes de realizar los test, cada padre/madre o tutor responsable dio el consentimiento informado correspondiente. Los participantes realizaban las sesiones de Educación Física semanal marcadas en la LOMCE, todas ellas controladas por los maestros de Educación Física del centro. El estudio cumple con la Declaración de ética de Helsinki (2013).

Para obtener una mejor fiabilidad y evitar posibles errores en las mediciones se les enseñó en la sesión anterior la ejecución correcta y se les permitió que lo practicaran (Yanci y Los Arcos, 2015), ya que posteriormente solo se permitirá un intento siempre que la ejecución y forma sea la adecuada. Los protocolos para el control fueron ejecutados siempre por el mismo evaluador, en el mismo espacio, con el objetivo de certificar la exactitud de la toma de datos. En todos los casos, antes de cada test, todos los alumnos realizaron un calentamiento estándar, consistente en realizar carrera continua, movilidad articular y velocidad en 20 m.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

La prueba se realizar de siguiente forma:

- El objetivo de este test es medir la agilidad, para ello los alumnos realizan el recorrido de 20 m. en total en el menor tiempo posible. Salen de la posición inicial parados, recorren 5m., hasta el medio, giro de 90° a la izquierda, 2.5 m., giro de 180° y recorren 5m., otro giro de 180° hasta la mitad y de nuevo giro de 90° y volver al inicio. Básicamente realizar el recorrido en forma de “T”. Se realiza forma libre, acción similar a la que realizan en otros estudios (Little y Williams, 2006; Yanci, et al, 2014b), y se recoge el tiempo empleado en el recorrido.
- El IMC se obtiene con el peso y la altura de cada uno de los sujetos. El peso a través de una báscula SECA llevando ropa ligera. La altura es medida en posición erguida con los talones juntos, brazos a lo largo del cuerpo y espalada apoyada sobre la escala, mismo procedimiento que el realizado en el estudio de Mayorga-Vega et al. (2012). El IMC fue calculado con la fórmula de kilogramos dividido por la talla en metros cuadrados.

2.5. Análisis Estadístico

Para el tratamiento estadístico de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS Statistics 21.0. Se calcularon los descriptivos (media y desviación típica). Se comprobó la normalidad de la muestra por medio de la prueba no paramétrica de Kolmogorov-Smirnov (K-S). Para el análisis intragrupo, se compararon los datos obtenidos a través de la ANOVA de medidas repetidas para contrastar si existían diferencias significativas según el factor edad, curso de estudios, sexo, IMC y tipo de centro educativo, urbano y rural. Se han realizado para ello, la prueba de homogeneidad de las varianzas, los descriptivos, con contraste post – hoc con un nivel de significación de $p < .05$ y la prueba de Scheffé que realiza los contrastes de igualdad de medias dos a dos.

3. Resultados

Los resultados expuestos en la tabla 2 muestran que el tiempo medio en realizar la prueba es de 9.18 ± 1.223 seg. Por edades, los alumnos de 9 años tienen una media de $9.13 \pm$

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333
1.006 seg., los alumnos de 10 años de 9.29 ± 1.210 seg., los de 11 años de 9.08 ± 1.389 seg., los de 12 años de 9.07 ± 1.294 seg., mientras que los de 13 años tienen una media de 10.37 ± 1.183 seg. (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados Agilidad – MAT: Por edades de los alumnos.

	N	Media	DT	Mínimo	Máximo
9 años	52	9.13	1.006	7.02	12.50
10 años	69	9.29	1.210	7.39	13.05
11 años	57	9.08	1.389	7.12	13.40
12 años	17	9.07	1.294	6.76	12.21
13 años	3	10.37	1.183	9.36	11.67
Total	198	9.18	1.224	6.76	13.40

En el análisis por sexos, como se puede comprobar en la tabla 3, los chicos obtienen una media de 8.95 ± 1.116 seg. mientras que, en el caso de las chicas, la media es un poco superior a la de los chicos, 9.41 ± 1.283 seg. El alumno más rápido invirtió 6.76 seg., mientras que la chica más rápida lo hizo en 7.06 seg. En cuanto a los más lentos, en los chicos empleó 11.80 seg., mientras que la chica la más lenta empleó 13.40 segundos.

Tabla 3. Resultados por sexo de los sujetos.

		N	Medi a	DT	Mínimo	Máximo
MAT	Hombre	9	8.95	1.116	6.76	11.80
	Mujer	7	9.41	1.283	7.06	13.40
	Total	16	9.18	1.224	6.76	13.40

En la tabla 4 se pueden observar los resultados por sexos y edades, el mejor resultado medio fue obtenido por los alumnos de 12 años, seguidos por los de 11 y 9 años, respectivamente. Sin embargo, los resultados más lentos se corresponden con los alumnos de 10 y 13 años, respectivamente. En el caso de las mujeres son las que tienen 9 años las que obtienen mejores resultados, seguida por las de 11 y 13 años, mientras que, en lado opuesto, aunque muy cercanos a los anteriores, están las niñas que tiene 10 y 12 años.

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

Tabla 4. Resultados por sexo y edad de los sujetos.

	MAT - Agilidad			
	Hombre		Mujer	
	Media	DT	Media	DT
9 años	8.87	.958	9.33	1.011
10 años	9,09	1.067	9.49	1.328
11 años	8.86	1.172	9.34	1.595
12 años	8.21	1.128	9.54	1.161
13 años	10.87	1.131	9.36	0

Al analizar los datos por cursos escolares, los alumnos de 4º realizan la actividad en una media de 9.29 ± 1.079 seg., los de 5º en una media de 9.29 ± 1.366 seg. y los de 6º en una media de 8.89 ± 1.179 seg. El grupo que menos tiempo empleó en este caso fue el de los alumnos de 6º de Primaria (Tabla 5).

Tabla 5. Resultados por cursos de estudios.

		N	Medi a	DT	Mínimo	Máximo
MAT	4º	7	9.29	1.079	7.02	12.50
	Primaria	3				
	5º	7	9.29	1.366	7.12	13.40
	Primaria	2				
	6º	5	8.89	1.179	6.76	12.24
	Primaria	3				
	Total	1	9.18	1.224	6.76	13.40
		98				

Por tipo de centro (tabla 6), los alumnos que estudian en un CRA realizaron el test en una media de 9.50 ± 1.410 seg., mientras que los alumnos de Colegio Urbano lo hacen en una media de 8.83 ± 0.844 seg. El alumno más rápido y también el más lento pertenecen al CRA.

Tabla 6. Resultados por tipo de centro.

		N	Medi a	DT	Mínim o	Máxim o
MAT	Urbano	9	8.83	.844	7.18	10.79
		3				
	CRA	1	9.50	1.411	6.76	13.40
		05				
	Total	1	9.18	1.223	6.76	13.40
		98				

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

En lo que se refiere al análisis univariante ANOVA (Tabla 7), los resultados no muestran diferencias estadísticamente significativas, por lo tanto, no existen diferencias en función de la edad, del curso de estudios y del IMC. Por tipo de centro, existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, concretamente entre los alumnos de centros urbanos y los de los CRA ($p < .000$) (Tabla 7). Estos resultados muestran que los alumnos CRA tienen resultados inferiores los alumnos de centros urbanos. Por sexos, existen diferencias estadísticamente significativas ($p < .007$) entre ambos, los hombres realizan el recorrido en menor tiempo que las mujeres (Tabla 7).

Tabla 7. Anova por: edad, tipo de centro y sexo de los sujetos.

	MAT - Agilidad				
	Edad	Sexo	Curso	Tipo de centro	IMC
F	1.002	7.387	2.118	16.090	1.745
Sig.	.408	.007*	.123	.000*	.188

(* $p < .05$)

En lo que se refiere a las correlaciones entre edad, IMC y agilidad (Tabla 8), los resultados muestran que, la agilidad no se correlaciona con ningún otro factor, ni con la edad, ni con el IMC, tampoco lo hace cuando se analiza por sexo y tipo de centro. Sin embargo, sí que lo hacen de forma general, la edad con el IMC de forma positiva, es decir, a medida que aumenta la edad también lo hace el IMC de forma significativa. También se correlaciona el IMC con la edad en cuanto al sexo, tanto hombres como mujeres, así como con el tipo de centro rural y urbano de forma positiva en todos los casos, es decir, que a medida que aumenta la edad aumenta el IMC. Por último, se correlaciona de forma significativa y positiva la edad y el IMC en ambos sexos en centros urbanos y, solamente, en el caso de los hombres en los CRA.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

Tabla 8. Correlaciones por factores.

	Total	Sexo		Tipo de Centro		Tipo de Centro y Sexo		
		Hombre	Mujer	Urbano	CRA	Urbano - Hombre	Urbano - Mujer	CRA - Hombre
Variables	Edad-IMC	Edad-IMC	Edad-IMC	Edad-IMC	Edad-IMC	Edad-IMC	Edad-IMC	Edad-IMC
Correlación de Pearson	.36**	.336**	.337**	.444**	.42*	.402**	.486**	.484*
Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.013	.008	.000	.036

***. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).*

**. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).*

4. Discusión

La investigación tenía por objetivo analizar los niveles de agilidad y el IMC en alumnos de Educación Primaria, en función del sexo, la edad, el curso de estudio y el tipo de centro rural y urbano. Para ello se les ha aplicado el test de agilidad MAT a los alumnos de Educación Primaria, debido a la necesidad que existe en analizar este aspecto en función de la edad en alumnos de Educación Primaria, del mismo modo que en otros estudios como Yanci et al. (2014a) y Yanci y Los Arcos (2015).

Los resultados muestran unos buenos niveles de agilidad en todos los casos, si bien los alumnos pertenecientes a CRA tienen valores inferiores a los centros urbanos, del mismo modo que el IMC donde los alumnos de los CRA tienen valores superiores a los alumnos de centros urbanos.

En nuestro estudio los resultados obtenidos en la agilidad están por encima de los expuestos por Yanci y Los Arcos (2015), si bien la muestra utilizada en nuestro caso todos los que realizan el test tienen entre 9 y 13 años, mientras que en la investigación de Yanci y Los Arcos (2015) los alumnos tienen entre 7 y 9 años. Sin embargo, para el grupo de 9 años, los resultados extraídos en nuestro estudio son inferiores a los expuestos por Yanci, Vizcay, Pitillas y Los Arcos (2016) para toda la muestra compuesta por alumnos de Educación Física

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333
y de una escuela de atletismo, sin embargo, son mejores que para los alumnos de Educación Física en la edad de 9 años. Se obtienen mejores resultados que en el estudio de Rodríguez-Negro et al. (2018) para los alumnos de 9 y 11 años, sin embargo, son inferiores a los alumnos de 10 años.

En el estudio de Yanci y Los Arcos (2015) y Yanci et al. (2014b) existen diferencias significativas en función de la edad de los sujetos, aspecto que no coincide con nuestro estudio donde no hay diferencias significativas entre las edades de los sujetos. Sin embargo, sí que coinciden con el estudio de Yanci et al. (2017) porque no hay diferencias significativas en la edad. Si bien la edad es considerada como un factor diferenciador (Erceg, Zagorac y Katiaë, 2008) de la agilidad, en nuestro caso esto no es así. Del mismo modo que en el estudio de Yanci y Los Arcos (2015) la edad no es un factor que tenga un comportamiento constante, datos que coinciden con los extraídos en esta investigación, donde no se produce un descenso en el tiempo a medida que se va aumentando en edad, pero este comportamiento es igual tanto en hombres como en mujeres. Mas recientemente en el estudio de Yanci, et al. (2016) sí existe un comportamiento más constante ya que desciende el tiempo en todas las edades, entre 7 y 9 años.

Por sexos, en nuestro estudio se muestran diferencias significativas entre sexos, aspectos que no coinciden con el estudio de Yanci y Los Arcos (2015), Yanci, et al. (2014) y Yanci (2017), ya que en sus investigaciones no existían diferencias entre los grupos de alumnos de menor edad, pero sí coincidirán al especificar el grupo mayor edad de sus investigaciones. Estos aspectos nos pueden incitar a realizar distintos tipos de trabajos en función del sexo para disminuir y reducir las diferencias en función del género (Yanci y Los Arcos, 2015). Por sexos e IMC, nuestro estudio muestra mejores resultados que los expuestos por Torres-Luque, et al. (2014) tanto por sexos como por tipo de centro.

En cuanto al IMC en nuestro estudio los resultados medios totales obtenidos coinciden con el estudio de Mayorga-Vega, et al. (2012) con una muestra de alumnos de 5º y 6º curso de primaria, siendo mejores nuestros resultados en cuando a los alumnos de centros urbanos e inferiores en el caso de los alumnos de CRA.

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

Por tipo de centro, los alumnos pertenecientes a CRA tienen niveles de agilidad inferior a los alumnos de centros urbanos. En el IMC los alumnos de los CRA los que tienen niveles peso más elevados que los alumnos de centros urbanos. Estos datos coinciden con los que obtienen en su estudio Cruz, et al. (2014) y Cesani et al. (2007), tanto en los datos generales como por sexos. Esto se puede deber a que, pese al pensamiento inicial, los alumnos en centros rurales tienen menos actividad física que los alumnos que están en centros urbanos (Cruz, et al., 2014; Hodgkin, Hamlin, Ross y Peters, 2010), sin embargo, no coincidimos con el estudio de Bathrellou, Lazarou, Demosthenes, Panagiotakos y Sidossis (2007) que manifiestan que los alumnos de centros urbanos tienen un estilo de vida más sedentario. En principio tendría que ser al contrario (Cruz, et al., 2014), ya que se supone que los alumnos de los CRA pasan más tiempo jugando en la calle y por lo tanto su agilidad debería ser superior y el IMC inferior, al disponer de un mayor tiempo de práctica motriz. Sin embargo, en los últimos años la tendencia de los alumnos de los CRA niveles más altos de inactividad física provocando un descenso en la condición física (Hodgkin, et al., 2010) y de la competencia motriz. En este aspecto, se podrían entrar a valorar varios aspectos que han perjudicado la actividad física en el medio rural, entre los que podemos destacar la llegada de las nuevas tecnologías (tablet, consolas o móviles) o lo que se ha llamado como “tiempo de pantalla” (Hodgkin, et al., 2010), afectando en mayor medida a los alumnos del medio que a los alumnos del ámbito urbano.

En futuras investigaciones sería necesario realizar más estudios sobre la agilidad e IMC y más concretamente, comprobar cómo afecta la aplicación de un programa específico de mejora de la agilidad y el IMC en las distintas edades, sexos y tipos de centros educativos para seguir ampliando el conocimiento en esta temática.

5. Conclusiones

La agilidad es una habilidad motriz que mejora con los años, si bien no tiene un comportamiento uniforme en todas las franjas de edad estudiadas. Se han encontrado diferencias significativas en los niveles de agilidad en función de los factores sexo y tipo de centro de estudios, sin embargo, no se encuentran diferencias por edad de los sujetos ni por

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

curso de estudio. Los alumnos de 13 años son los más lentos de todos, eso implica que es posible que hayan repetido curso debido a que han tenido problemas motrices, además de los académicos durante su etapa de primaria y nos podría llevar a un estudio más exhaustivo de los alumnos que están en esta situación para comprobar si realmente existe esta correlación entre menor nivel de competencia motriz y rendimiento académico.

A diferencia de lo que pueda parecer, los alumnos de CRA lo hacen más lento que los de los colegios no rurales y presentan mayores niveles de IMC que los alumnos de los centros urbanos.

La aplicación práctica del estudio debería ser tenida en cuenta por los maestros de Educación Física en los CRA y por supuesto, por los centros educativos en su totalidad, para planificar y llevar a cabo tanto actividades escolares tanto en la materia de Educación Física con más tareas y/o ejercicios específicos para mejorar la agilidad, como, por ejemplo, la realización de actividad física en los recreos, así como en actividades extraescolares, que implique mayor realización de actividad física por parte de los alumnos cuando acaba su jornada escolar con el fin de mejorar su agilidad e IMC, y por ende la competencia motriz específica del área de Educación Física, como así lo expresa el RD. 126 /2014 de Educación Primaria. Entre las actividades extraescolares a proponer puede ser el uso de las nuevas tecnologías con el fin de motivar a los alumnos y a sus familias a realizar actividad física.

El estudio realizado presenta limitaciones, ya que la muestra no se puede considerar como representativa de los alumnos de Educación Primaria. Otra limitación sería conocer los niveles de agilidad utilizando los distintos miembros del cuerpo, mano y pie. Otra de las limitaciones, es conocer y analizar más ampliamente lo que hacen los alumnos fuera del centro escolar en su tiempo libre y la oferta deportiva disponible en el ámbito rural. Planificar el tiempo de recreo para la realización de actividad física estructurada y no dejar ese tiempo libre para los alumnos, sino ocuparlo en realizar una propuesta de actividades físicas variadas. Diferenciar grupos por género de los alumnos para realizar trabajos adaptados a cada uno puede generar conflictos al diferenciar por sexos.

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

6. Referencias

- Asadi, A. y Arazi, H. (2012). Efectos del entrenamiento pliometrico de alta intensidad en el equilibrio dinamico, la agilidad, el salto vertical y el sprint en jóvenes jugadores de Baloncesto. *Journal of Sport & Health Research*, 4(1), 35-44. DOI: <https://doi.org/10.12800/ccd.v11i33.768>
- Bahamonde, C., Carmona, C., Albornoz, J., Hernández-García, R. y Torres-Luque, G. (2019). Efecto de un programa de actividades deportivas extraescolares en jóvenes chilenos. *Retos: Nuevas Perspectivas De Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 261-266.
- Bathrellou, E., Lazarou, C., Demosthenes, B., Panagiotakos, L. y Sidossis, S. (2007). Physical activity patterns and sedentary behaviors of children from urban and rural areas of Cyprus. *Cent European Journal Public Health*, 15(2), 66-70.
- Brazendale, K., Beets, M. W., Weaver, R. G., Chandler, J. L., Randel, A. B., Turner-McGrievy, G. M. ... y Ward, D. S. (2017). Children's Moderate to Vigorous Physical Activity Attending Summer Day Camps. *American Journal of Preventive Medicine*, 53(1), 78-84. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.01.019>
- Calahorra-Cañada, F., Torres-Luque, G., López-Fernández, I. y Carnero, E. A. (2015). Análisis fraccionado de la actividad física desarrollada en escolares. *Revista de Psicología del Deporte*, 24(2), 373-379. DOI: <https://doi.org/10.4321/s1578-84232014000300014>
- Cesani, M., Zonta, M., Castro, L., Torres, M., Forte, L., Orden, A. ... y Gamboa, M. (2007). Estado nutricional y parasitosis intestinales en niños residentes en zonas urbana, periurbana y rural del partido de Brandsen. *Revista Argentina de Antropología Biológica*, 9(2), 105-121. DOI: <https://doi.org/10.31134/ap.89.2.3>
- Cook, T. D. y Reichardt, CH. S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Coppieters, M., Stappaerts, K., Janssens, K. y Jull, G. (2002). Reliability of detecting 'onset of pain' and 'submaximal pain' during neural provocation testing of the upper quadrant. *Physiother Res Int*, 7(3), 146-56. DOI: <https://doi.org/10.1002/pri.251>

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

- Cruz, A., Lara, A. J., Zagalaz, M. L. y Torres-Luque, G. (2014). Análisis y evaluación de la condición física en estudiantes de educación primaria de un medio rural y urbano. *Apunts: Educació Física I Esports*, 116, 44-51. DOI: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2014/2\).116.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/2).116.04)
- Erceg, M., Zagorac, N. y Katiaë, R. (2008). The impact of football training on motor development in male children. *Collegium Antropologicum*, 32(1), 241-247.
- García-Pinillos, F., Ruiz-Ariza, A. y Latorre-Román, P. A. (2015). Influencia del puesto específico en la potencia y agilidad de jóvenes futbolistas. *Retos: Nuevas Perspectivas De Educación Física, Deporte y Recreación*, 27, 58-61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apunts.2014.05.002>
- González, Y., Fernández, J. A. y Sedano, S. (2016). Características de jóvenes futbolistas colombianos en el terreno de juego. *Apunts: Educacion Fisica y Deportes*, 126, 55-63. DOI: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/4\).126.06](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/4).126.06)
- Hodgkin, E., Hamlin, M.J., Ross, J.J. y Peters, F. (2010). Obesity, energy intake and physical activity in rural and urban New Zealand children. *Rural and Remote Health*, 10(2), 13-36.
- Holmberg, P. (2009). Agility Training for Experienced Athletes: A Dynamical Systems Approach. *Strength Cond J*, 31(5), 73-78. DOI: <https://doi.org/10.1519/ssc.0b013e3181b988f1>
- Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) (2013). 8/2013. BOE 10 de diciembre de 2013. DOI: <https://doi.org/10.5944/hme.3.2016.14811>
- Little, T. y Williams, A. G. (2006). Suitability of soccer training drills for endurance training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(2), 316-319. DOI: <https://doi.org/10.1519/00124278-200605000-00014>
- Mayorga-Vega, D., Brenes, A., Rodríguez, M. y Merino, R. (2012). Association of BMI and physical fitness level among elementary school students. *Journal of Sport and Health Research*, 4(3), 299-310.

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

- Pardo, D. (2016). Influencia del índice de masa corporal en la agilidad en la infancia. *Revista Iberoamericana De Ciencias De La Actividad Física y el Deporte*, 5(1), 50-69. DOI: <https://doi.org/10.24310/riccafd.2014.v3i1.6192>
- Pérez, S. y Sánchez, A. (2017). La competencia motriz en Educación Física y Deporte. En A. Jiménez. *Competencias Educativas e Innovación*. Salamanca: Servicio de Publicaciones, Universidad Pontificia de Salamanca. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v34n2a13>
- Pikel, T. R., Starc, G., Strel, J., Kovač, M., Babnik, J. y Golja, P. (2017). Impact of prematurity on exercise capacity and agility of children and youth aged 8 to 18. *Early Human Development*, 110, 39-43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2017.04.015>
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE, N° 52.
- Rodríguez-Negro, J., Romaratezabala, E y Yanci, J. (2018). Evolución de la capacidad de cambio de dirección en función de la edad en niños y niñas en edad escolar. *SPORT TK: Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 7(2), 53-58. DOI: <https://doi.org/10.6018/sportk.343231>
- Sainz, P. y Ayala, F. (2010). Efecto agudo del estiramiento sobre la agilidad y coordinación de movimientos rápidos en jugadores de fútbol de División de Honor. *Revista Kronos*, 9(17), 21-28. DOI: <https://doi.org/10.5232/ricyde2010.01801>
- Sassi, R. H., Dardouri, W., Yahmed, M. H., Gmada, N., Mahfoudhi, M. E. y Gharbi, Z. (2009). Relative and absolute reliability of a Modified Agility T-Test and its relationship with vertical jump and straight sprint. *J Strength Cond Res*, 23(6), 1644-1651. DOI: <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181b425d2>
- Serpell, B. G., Ford, M. y Young, W. B. (2010). The development of a new test of agility for rugby league. *J Strength Cond Res*, 24(12), 3270-3277. DOI: <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181b60430>
- Sheppard, J. M., Young, W. B., Doyle, T. L. A., Sheppard, T.A. y Newton, R. U. (2006). An evaluation of a new test of reactive agility and its relationship to sprint speed and

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>

Artículo Original. Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física . Vol. V, nº. 2; p. 250-269, mayo 2019. A Coruña. España ISSN 2386-8333

change of direction speed. *J Sci Med Sport*, 9, 342-349. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.05.019>

Torres-Luque, G., Carpio, E., Sánchez, A. L. y Zagalaz, M. L. (2014). Niveles de condición física de escolares de educación primaria en relación a su nivel de actividad física y al género. *Retos: Nuevas Perspectivas De Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 18-22. DOI: [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2014/2\).116.04](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/2).116.04)

World Medical Assembly (2013). Declaration of Helsinki. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

Yanci, J. y Los Arcos, A. (2015). ¿Cómo influyen la edad y el género en la capacidad de cambiar de dirección en alumnos de educación primaria? *Retos: Nuevas Perspectivas De Educación Física, Deporte y Recreación*, 28, 40-43. DOI: <https://doi.org/10.6018/280401>

Yanci, J., Arcos, A. L., Castillo, D. y Cámara, J. (2017). Sprinting, Change of Direction Ability and Horizontal Jump Performance in Youth Runners According to Gender. *Journal of Human Kinetics*, 60(1), 199–207. DOI: <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0103>

Yanci, J., Los Arcos, A., Grande, I., Gil, E. y Cámara, J. (2014a). Correlation between agility and sprint according to student age. *Collegium Antropologicum*, 38(2), 533–538.

Yanci, J., Los Arcos, A., Reina, R., Gil, E. y Grande, I. (2014b). La agilidad en alumnos de educación primaria: diferencias por edad y sexo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(53), 23-35. DOI: <https://doi.org/10.15366/rimcafd>

Yanci, J., Los Arcos, A., Salinero, J. J., Plana, C., Gil, E. y Grande, I. (2015). Effects of different contextual interference programs in agility. *Revista Internacional De Medicina y Ciencias De La Actividad Física y Del Deporte*, 15(59), 405-418. DOI: <https://doi.org/10.15366/rimcafd2015.59.001>

Yanci, J., Vizcay, J. J., Pitillas, I. y Los Arcos, J. (2016). Diferencias entre alumnos de una escuela de atletismo y estudiantes de educación primaria en la capacidad de aceleración

Para citar este artículo utilice la siguiente referencia: Pérez-Muñoz, S.; Domínguez-Muñoz, R.; Barrero, D.; Hernández, J.(2019). Diferencias en los niveles de agilidad e índice de masa corporal en los alumnos de centros rurales y no rurales en Educación Física. *SportisSci J*, 5 (2), 250-269.

DOI: <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.2.5166>

<http://revistas.udc.es/>



Sportis. Revista Técnico-Científica del Deporte Escolar, Educación Física y Psicometría
Sportis. Scientific Technical Journal of School Sport, Physical Education and Psychometricity