

Actividad física, tipo de patio escolar y género en alumnos de educación primaria.

Physical activity, schoolyard and gender in primary school children.

Arancón-Gómez, M.¹

1. Consejería de Educación. Junta de Castilla y León, España.

Resumen: Este trabajo tuvo como propósito evaluar los niveles de actividad física llevados a cabo por los alumnos de educación primaria durante el recreo escolar correspondientes a dos tipos de patio: convencional ($n = 15$ y edad: $9,73 \pm 1,58$) y dinámico ($n = 27$ y edad: $9,33 \pm 2,09$). Para ello, se monitoreo al alumnado mediante podómetros para obtener datos de actividad física durante los recreos escolares. Entre el tipo de patio, únicamente se obtuvieron resultados estadísticamente significativos en el caso de los minutos de actividad física ($p = 0,04$) a favor del centro convencional; mientras que, por sexos, la evaluación cualitativa medida por el tamaño del efecto (ES) resultó ser “grande” a favor de los chicos ($ES = 0,8-1,3$) en número de pasos, distancia recorrida, kilocalorías gastadas y minutos de actividad. Por ello, un patio convencional y uno dinámico no necesariamente difieren en cuanto al nivel de actividad física desarrollado por el alumnado, mientras que los niños son más activos físicamente que las niñas, independientemente del entorno en que se encuentren en el recreo escolar.

Palabras clave: patios dinámicos; ejercicio físico; hábitos saludables; educación para la salud

Abstract: The aim of this study was to evaluate the level of physical activity during the break in primary school children depending on the type of schoolyards: conventional ($n = 15$, 9.73 ± 1.58 years) and dynamic ($n = 27$, 9.33 ± 2.09 years). For this, children were monitored using pedometer tools in order to obtain physical activity data during breaks. Results revealed high significance in the case of conventional schoolyards in minutes of physical activity ($p = 0,04$); while by gender, the qualitative evaluation measured by effect size (ES) turned out to be "large" in favor of boys ($ES = 0.8-1.3$) in number of steps, distance traveled, kilocalories and minutes of activity. For this reason, a conventional schoolyard and a dynamic one does not necessarily differ in terms of physical activity level developed by children, while boys are more physically active than girls, regardless of the environment in the break.

Key Words: active schoolyards; physical exercise; healthy habits; health education

Introducción

El periodo de recreo en educación primaria se desarrolla de manera habitual al aire libre en los patios de los centros educativos. El Decreto 26/2016, de 21 de julio, establece dentro del horario lectivo del alumnado de Educación Primaria un recreo de 2,5 horas semanales (30 minutos diarios) para todos los cursos de la etapa de Educación Primaria en Castilla y León. Ridgers et al. (2006) sugieren que la actividad física (AF) realizada por parte del alumnado durante el recreo escolar podría contribuir, de manera general, a un tercio de la cantidad diaria recomendada, algo que es importante para la salud general en este tipo de población al implicar a los sistemas cardiovascular y respiratorio (Janssen & Leblanc, 2010).

No son muchas las investigaciones en torno a la AF llevada a cabo por el alumnado de Educación Primaria durante el periodo del recreo (García & Baquero, 2017), siendo los estudios más significativos los que se centran en la determinación de los niveles de la AF. Entre los factores que afectan al nivel de desempeño de la AF en el recreo, Ridgers et al. (2006) indican los siguientes: el sexo, la edad, las indicaciones recibidas, la estación del año, el equipamiento del que se dispone, el espacio físico del patio, la duración y el entrenamiento. La importancia de este periodo el horario escolar se puede reflejar en los datos obtenidos por los estudios de Massey et al. (2018), que confirman la contribución significativa del recreo a la AF, puesto que, ampliando el periodo de recreo, había un aumento en la cantidad de la movilidad y del desempeño físico. Si bien no hubo un incremento de la satisfacción en las necesidades psicológicas en el alumnado

Por ello, facilitar situaciones en los patios de recreo que favorezcan comportamientos pro-sociales promueven, no solo el aumento de la AF, sino también satisfacen las necesidades psicológicas (Massey et al., 2020). En este sentido, la puesta en marcha de programas de dinamización de recreos contribuye, además de a la mejora de la convivencia y las relaciones interpersonales de los niños, a crear hábitos y estilos de vida saludables, proporcionando grandes oportunidades para fomentar la AF a través del ocio activo (Castillo-Rodríguez et al., 2018). Los patios innovadores han sido creados para animar al alumnado a pasar más tiempo al aire libre, a vagar libremente, a tener experiencias únicas donde puedan probar sus destrezas físicas y desarrollar su resiliencia; variando tipos de superficies, con áreas naturalizadas instaladas específicamente para jugar, estructuras de duración indefinida que no dictan secuencias de juego y equipamiento flexible y móvil (Talarowski, 2019). Luchs & Fikus (2013) observaron el juego activo de niños de 5 a 6 años de edad de dos guarderías con diferentes tipos de patios, uno convencional y otro naturalizado, concluyendo que en los patios con elementos naturales los alumnos dedican más tiempo a un mismo juego, lo que significa que en estos entornos los alumnos tienen más capacidad de concentración mientras que en uno convencional cambian constantemente de actividad. Andersen et al. (2015) realizaron otro estudio comparativo entre cinco escuelas para investigar el uso de las diferentes áreas de los patios tenía relación con las diferentes AF llevadas a cabo y el comportamiento sedentario, y obtuvieron diferencias significativas en los niveles de AF; puesto que en las áreas de hierba y de juegos se llevaba a cabo la mayor cantidad de AF (55 %) y las superficies sólidas tenían la mayor proporción de tiempo sedentario (45 %).

Respecto al sexo, Escalante et al. (2011) analizaron los niveles de actividad física durante el recreo en edades comprendidas entre 6 y 11 años concluyendo que los niños son más activos que las niñas en todas las edades estudiadas, y que existen diferencias entre el tipo de actividad en la que participan los niños y las niñas: los primeros llevan a cabo AF a través de actividades deportivas de equipo, como fútbol, balonmano o baloncesto, mientras que las niñas suelen participar en actividades de menor intensidad, tales como hablar, caminar o saltar a la cuerda. De igual manera, los estudios de Frago-Calvo et al. (2011) demostraron que también durante el periodo de recreo los niños muestran mayores niveles en la AF (tanto en educación primaria como

en secundaria) respecto a las niñas, las cuales tienen una actividad sedentaria o una actividad física ligera. Similares son los recientes hallazgos de Hellín-Martínez et al. (2021) con dos conclusiones: los niveles de AF en los escolares durante el recreo son medios-bajos y los niños participan durante el tiempo de recreo con una intensidad significativamente mayor que las niñas, las cuales muestran valores más sedentarios.

En definitiva, el presente trabajo tiene como objetivos principales: a) Evaluar el nivel de actividad física de los alumnos de educación primaria según las características del patio escolar: convencional o dinámico; y b) Cuantificar la diferencia de actividad física entre sexos, ambos objetivos durante el periodo de recreo. Por esto y por todo lo anterior, se plantea como hipótesis que los patios de recreo dinámicos, con una configuración diferente al patio convencional (caracterizado por una superficie de cemento sin más elementos que unas porterías o unas canastas), con una serie de elementos para que todo tipo de alumnos y actividades tengan cabida, pueden contribuir a incrementar la AF del alumnado de Educación Primaria.

Material y Método

Muestra

La investigación se ha llevado a cabo en dos centros de educación primaria, uno convencional y otro dinámico, cuyas diferencias se pueden visualizar en la figura 1, y con las siguientes características:

- Centro convencional: el patio de este centro tiene orientación Sur y es el típico patio de cemento en toda su superficie con una pista de fútbol con dos porterías, una pista de voleibol con su red y un banco.
- Centro dinámico: con orientación sur-este, nos podemos encontrar con el huerto escolar rodeado de árboles y vegetación, una pista de futbol/baloncesto. En el lateral de esa pista más próximo al centro hay una zona con tres árboles y varios juegos pintados en el suelo. Justo al otro lado de esta zona de paso hay una zona con un tobogán y una caseta sobre una superficie de goma. Por último, a la izquierda de la entrada principal y haciendo forma de L hay dos zonas con tierra de forma cuadrada; en una de ellas hay un gran árbol con el tronco doblado y en la otra hay varios neumáticos amontonados y lo más llamativo de esta zona, es un rocódromo construido en la pared norte bajo el acceso del profesorado al centro.



Figura 1. Tipos de centros. Elaboración propia.

Por su parte, la intervención se realizó en el alumnado de 1º a 6º curso de Educación Primaria de ambos centros, cuyas características demográficas se describen en la tabla 1. Todos los sujetos, por medio de sus padres y/o tutores, dieron su consentimiento informado por escrito de acuerdo con la última versión de la declaración de Helsinki. El protocolo fue aprobado por la comisión de ética local.

Tabla 1. Datos demográficos de la muestra

	Centro Convencional			Centro Dinámico		
	Total (n=15)	Niños (n=9)	Niñas (n=6)	Total (n=27)	Niños (n=17)	Niñas (n=10)
Edad (años)	9,73±1,58	9,44±1,67	10,17±1,46	9,33±2,09	9,12±2,20	9,70±1,95
Peso (Kg)	37,13±8,09	37,33±9,10	36,83±7,11	38,41±10,50	37,66±10,20	39,50±11,47
Altura (cm)	143,4±10,22	141,9±10,82	145,67±9,73	143,78±11,5	143,53±10,8	144,20±11,5

Procedimiento y variables

La obtención de datos sobre el nivel de AF se llevó a cabo con el uso de nueve podómetros-acelerómetros Onwalk 500 Geonaute / Newfeel (figura 2). Se empleó este instrumento por su fácil manejo y sujeción a la cintura o bolsillo con una pinza incorporada, además de por su validez mostrada para este tipo de mediciones (Escalante et al., 2011; Frago-Calvo et al., 2011).



Figura 2. Podómetro Onwalk 500.

Para poder ajustar los podómetros (calcular la longitud del paso), se pesó y midió a los alumnos el primer día y antes de cada una de las sesiones de medición se introdujeron estos datos sobre peso y estatura en los podómetros asignados a los alumnos con un número. Así, cuando los alumnos salían al recreo, se les decía qué número les correspondía, cogían el podómetro y se lo colocaban en la ropa. Se les indicó que no debían tocar los botones y que tenían que hacer lo habitual en el periodo de recreo.

Al finalizar el recreo, los dejaban en el mismo sitio donde los habían recogido y se registraban los datos correspondientes a las siguientes variables para, posteriormente, ser evaluadas: número de pasos (n), distancia recorrida (m), kilocalorías consumidas (kcal) y minutos de actividad física (min).

Se llevaron a cabo dos mediciones con los podómetros a cada uno de los alumnos participantes en el estudio en un periodo total de seis semanas en los meses de mayo y junio de 2022.

Análisis estadístico

Los valores se expresan como media \pm desviación estándar (DE). Para analizar las diferencias, tanto por tipo de centro, como por sexo, se aplicó un ANOVA de una vía. Los tamaños del efecto (ES) $<0,2$; $0,2-0,5$; $0,5-0,8$; $0,8-1,3$ y $>1,3$ se consideraron triviales, pequeños, moderados, grandes y muy grandes respectivamente (Cohen, 2013). Además, siguiendo las recomendaciones Hopkins et al. (2009) respecto al magnitud-based inferencing (MBI), los cambios cuantitativos de diferencias mayores o menores se evaluaron cualitativamente de la siguiente manera: $<1\%$, casi seguro que no; $1-5\%$, muy improbable; $5-25\%$, improbable; $25-75\%$, posiblemente/posiblemente no; $75-95\%$, probable; $95-99\%$, muy probable; $>99\%$, casi seguro. El nivel de significación se estableció en $p \leq 0,05$. Todos estos análisis se hicieron con el programa Statistics Package for Social Sciences (SPSS - Versión 22.0; IBM Corporation, New York, NY, USA).

Resultados

Se puede comprobar en la tabla 2 como los alumnos del centro convencional obtienen mejores valores en todas las variables, si bien es en el caso de los minutos de actividad física donde se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Cualitativamente, no se informaron de valores representativos ni en el *ES* ni en el análisis *MBI*.

Tabla 2. Diferencias por tipo de centro en las variables de actividad física por parte del alumnado (media \pm desviación estándar).					
	Convencional (n=15)	Dinámico (n=27)	<i>p</i> valor	<i>ES</i>	<i>MBI</i>
Pasos (n)	1892,58 \pm 839,98	1643,79 \pm 593,39	0,09	0,36 pequeño	5/34/61 probablemente no
Distancia recorrida (m)	1218,66 \pm 550,67	1013,33 \pm 371,52	0,06	0,46 pequeño	3/25/72 probablemente no
Kilocalorías consumidas (kcal)	101,32 \pm 49,91	88,38 \pm 32,96	0,05	0,32 pequeño	6/38/56 probablemente no
Minutos de AF (min)	13,38 \pm 5,77	11,24 \pm 3,72	0,04*	0,46 pequeño	3/26/72 probablemente no

*Notas: AF, actividad física; *p < 0,05; ES, tamaño del efecto; MBI, magnitud-based inferencing*

En la evaluación por sexos, se puede comprobar en la tabla 3 como los chicos obtuvieron valores más elevados respecto a las chicas en todas las variables. Si bien no hubo diferencias estadísticamente significativas según *p* valor, la evaluación cualitativa resultó ser grande respecto al *ES* y casi seguro en el *MBI* en todas las variables.

Tabla 3. Diferencias por tipo de centro en las variables de actividad física por parte del alumnado (media \pm desviación estándar).

	Chicos (n=26)	Chicas (n=16)	<i>p</i> valor	<i>ES</i>	<i>MBI</i>
Pasos (n)	2015,37 \pm 646,91	1273,23 \pm 497,47	0,12	1,22 grande	0/0/100 casi seguro
Distancia recorrida (m)	1272,30 \pm 407,95	785,00 \pm 339,41	0,20	1,25 grande	0/0/100 casi seguro
Kilocalorías consumidas (kcal)	108,12 \pm 37,27	68,45 \pm 30,99	0,20	1,11 grande	0/0/100 casi seguro
Minutos de AF (min)	13,83 \pm 4,22	9,02 \pm 3,61	0,24	1,18 grande	0/0/100 casi seguro

*Notas: AF, actividad física; *p < 0,05; ES, tamaño del efecto; MBI, magnitud-based inferencing.*

Discusión

Este trabajo tenía el propósito principal de averiguar los niveles de actividad física alcanzados en el recreo escolar en dos centros educativos, comparando la AF desarrollada en diferentes tipos de patio: uno convencional y otro dinámico, así como comprobar las diferencias entre sexos. Los resultados revelaron que los alumnos del centro convencional obtuvieron mejores valores en todas las variables, si bien es en el caso de los minutos de actividad física donde se encontraron diferencias estadísticamente significativas. En cuanto al sexo, los chicos obtuvieron valores más elevados respecto a las chicas en todas las variables; con la valoración de grande respecto al ES y casi seguro en el MBI en todas ellas. En cualquier caso, la medición con podómetros ha puesto en evidencia, además, la sobreestimación de la contribución de los 30 minutos exactos de AF durante el recreo, pues no todo el tiempo está dedicado al juego y al movimiento, confirmándose pues la afirmación de Chaves-Álvarez (2013), que afirma que el recreo también es un tiempo de descanso y hay niños y niñas que prefieren relajarse o socializar, llevando a cabo una AF ligera.

En el caso del centro con un patio dinámico, el cual proporciona a los alumnos espacios diferentes, marcas en el suelo, equipamiento y materiales, y que cuenta con más elementos naturales, no se aumenta el nivel de actividad física que sí constataban López-Fernández et al. (2016) y Vestraete et al. (2006) con alumnos de similar edad a los de la nuestra muestra, incluso cuando se les dejaba jugar a los alumnos libremente sin indicaciones ni normas. No se ha podido demostrar, por tanto, a la vista de los resultados obtenidos, que el tipo de patio determine ni la cantidad ni el nivel de AF llevada a cabo. No obstante, y sin ser un objetivo de este estudio, decir a favor del patio dinámico que durante los seis días que se ha realizado el estudio en ese centro no se ha presenciado ningún conflicto ni disputa entre los alumnos, mientras que en el convencional (4 días) se han dado dos situaciones conflictivas sobre desacuerdos entre los alumnos que jugaban al fútbol, por lo que este tipo de patios dinámicos contribuye a la mejora de la convivencia, algo que también ha sugerido Castillo-Rodríguez et al. (2018) en su estudio con alumnado de educación primaria. Quizá, una estrategia para que el alumnado se muestre más activo en los patios de recreo, más que este sea convencional o dinámico, puede ser el planteamiento de actividades por parte de los centros, lo que se acuña como “patios activos” (Masip-Gimeno & Lizandra, 2021).

Coincidentes son los resultados de este estudio con investigaciones previas en cuanto a las diferencias entre sexos, de acuerdo con Escalante et al. (2011), Álvarez-Bogantes et al. (2018) y Frago-Calvo et al. (2011), se concluye de este estudio que, en cuanto a la actividad física diaria, los niños son más activos que las niñas y que no llevan a cabo el mismo tipo de actividad unos y otros durante ese periodo de tiempo, incluso proporcionándoles diferentes escenarios (Andersen et al., 2015) como son los tipos de patio. Esta diferencia entre niños y niñas se ha podido constatar, siendo siempre menor la actividad desarrollada por las chicas. En este sentido, uno de los factores principales puede ser la motivación hacia la práctica deportiva, planteando estrategias como puede

ser la gamificación (García-Casaus et al., 2021) para fomentar e incrementar la participación del sexo femenino. Y también, siguiendo la idea de los “patios activos”, Pallasá-Manteca & Méndez-Giménez (2017) consideran importante determinar qué actividades son más populares entre géneros para motivar y, de esta manera, ayudar a los organizadores de los centros a diseñar y poner en funcionamiento proyectos efectivos. Desde otro punto de vista, se ha encontrado una investigación que relacionaba directamente estas diferencias con un proceso de maduración personal, concluyendo que las chicas maduran antes que los chicos (Sherar et al., 2007).

Por otra parte, este estudio tiene varias limitaciones, la primera de ellas es el tamaño no elevado de la muestra, por lo que en estudios posteriores deben seleccionarse centros con mayor número de alumnos para poder contar con más cantidad de datos. También sería interesante contar con un mayor número de mediciones, puesto que, con dos mediciones por alumno puede que los datos sean menos fiables. Además, sería interesante investigar más acerca de la AF realizada en el tiempo de recreo, comprobando si el juego guiado o el papel del docente son factores que puedan influir en el nivel de actividad física desarrollada por los alumnos, así como saber si otros factores personales influyen en la actividad desarrollada (físico, cultural, académico, etc...).

Conclusión

Por último, y a modo de conclusiones del trabajo, se puede afirmar que a) Un patio convencional y uno dinámico no necesariamente difieren en cuanto al nivel de actividad física desarrollado por el alumnado, y b) Los niños son más activos físicamente que las niñas, independientemente del entorno en que se encuentren y especialmente, en el recreo escolar.

Bibliografía

- Álvarez-Bogantes, C., Villalobos-Viquez, G. P., & Vargas-Tenorio, J. (2018). Determinación de la actividad física en el recreo escolar: combinando mediciones de actividad física y perspectiva estudiantil. *MHSALUD: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 14(2), 44-58.
- Andersen, H. B., Klinker, C. D., Toftager, M., Pawlowski, C. S., & Schipperijn, J. (2015). Objectively measured differences in physical activity in five types of schoolyard area. *Landscape and Urban Planning*, 134, 83-92.
- Castillo-Rodríguez, G., Picazo-Córdoba, C. C., & Gil-Madrona, P. (2018). Revitalisation Recess as Conflict Resolution and Participation in Physical and Sports Activities. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 1-22.
- Chaves-Álvarez, A. L. (2013). Una mirada a los recreos escolares: El sentir y pensar de los niños y niñas. *Revista Electrónica Educare*, 17(1), 67-87.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press.
- DECRETO 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. (BOCYL de 25 de julio de 2016).
- Escalante, Y., Backx, K., Saavedra, J. M., García-Hermoso, A., & Domínguez, A. M. (2011). Relación entre actividad física diaria, actividad física en el patio escolar, edad y sexo en escolares de educación primaria. *Revista Española de Salud Pública*, 85(5), 481-489.

- Frago-Calvo, J., Pardo, B., García-González, L., Aibar, A., & Zaragoza, J. (2017). Physical Activity Levels during unstructured recess in Spanish Primary and Secondary Schools. *European Journal of Human Genetics*, 38, 40-52.
- García-Casaus, F., Cara-Muñoz, J.F., Martínez-Sánchez, J.A., & Cara-Muñoz, M.M. (2021). La gamificación en el aula como herramienta motivadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Logía, educación física y deporte*, 1(2), 43-52.
- Hellín-Martínez, M., García-Jiménez, J., García-Pellicer, J., & Alfonso-Asencio, M. (2021). Heart rate and physical activity levels during school recess. A descriptive study. *Retos*, 43, 422-427.
- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M., & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(1), 3-12.
- Janssen, I., & Leblanc, A.G. (2010). Systematic Review of the Health Benefits of Physical Activity and Fitness in School-Aged Children and Youth. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 7:40.
- López-Fernández, I., Molina-Jodar, M., Garrido-González, F. J., Pascual-Martos, C. A., Chinchilla-Minguet, J., & Carnero, E. A. (2016) Promoting physical activity at the school playground: a quasi-experimental intervention study. *Journal of Human Sport and Exercise*, 11(2), 319-328.
- Luchs, A., & Fikus, M. (2013). A comparative study of active play on differently designed playgrounds. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 13(3), 206-222.
- Masip-Gimeno, C., & Lizandra, J. (2021). La transformación de los patios escolares como una estrategia para la mejora de la salud en la adolescencia: una experiencia práctica. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 433, 39-51.
- Massey, W.V., Stellino, M.B., & Geldhof, J. (2020). An observational study of recess quality and physical activity in urban primary schools. *BMC Public Health*, 20, 792.
- Pallasá-Manteca, M., & Méndez-Giménez, A. (2017). Nivel de satisfacción y orientaciones de meta de estudiantes de Educación Primaria durante la práctica del juego cuatro cuadrados. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 417, 39-53.
- Ridgers, N., Stratton, G., & Fairclough, S. (2006). Physical Activity Levels of Children during School Playtime. *Sports Medicine*, 36(4), 359-71.
- Sherar, L.B., Esliger, D.W., Baxter-Jones, A.D.G., & Tremblay, M.S. (2007). Age and gender differences in youth physical activity: Does physical maturity matter? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(5), 830-835.
- Talarowski, M., & Cohen, D.A., & Williamson, S., & Han, B. (2019). Innovative playgrounds: use, physical activity, and implications for health. *Public Health*, 174.
- Verstraete, S. J., Cardon, G. M., De Clercq, D. L., & De Bourdeaudhuij, I. M. (2006). Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment. *European Journal of Public Health*, 16(4), 415-419.