

16

Fecha de presentación: febrero, 2022

Fecha de aceptación: mayo, 2022

Fecha de publicación: julio, 2022

HABILIDADES

MOTRICES BÁSICAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS PERUANOS

BASIC MOTOR SKILLS IN PERUVIAN UNIVERSITY STUDENTS

Helder Fabio Ñahui Rojas¹

E-mail: hnahui@unfv.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3501-6913>

Javier Francisco Casimiro Urcos²

E-mail: jcasimiro@une.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5372-2582>

Fanny Miriam Sanabria Boudri³

E-mail: fsanabriabo@ucvvirtual.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2462-2715>

José Carlos Arévalo Quijano⁴

E-mail: jcarevalo@unajma.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0422-1965>

Juvita Dina Soto Hilario⁵

E-mail: jsoto@unheval.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5859-0654>

¹Universidad Nacional Federico Villarreal. Perú.

²Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”. Perú.

³Universidad César Vallejo. Perú.

⁴Universidad Nacional José María Arguedas de Andahuaylas Apurímac. Perú.

⁵Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Huánuco. Perú.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Ñahui Rojas, H.F., Casimiro Urcos, J.F., Sanabria Boudri, F.M., Arévalo Quijano, J.C. & Soto Hilario, J.D (2022). Habilidades motrices básicas en estudiantes universitarios peruanos. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(4), 182-189.

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar el nivel de habilidades motrices básicas que poseen los estudiantes universitarios peruanos. El estudio fue de tipo descriptivo simple, de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 462 estudiantes. Para determinar el nivel de habilidades motrices se utilizó el Test de Gallahue. De las 5 habilidades observadas: carrera, salto, atrapar, lanzamiento y patear, en cuatro de ellas más de la mitad de los estudiantes universitarios se encuentran en el nivel elemental, es decir poseen la habilidad que debería tener un niño de 4 años, solo en la prueba de “atrapar” existe una importante mayoría ubicada en el nivel maduro.

Palabras clave: Habilidades motrices básicas, test de Gallahue, sedentarismo, sobrepeso, obesidad.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the level of basic motor skills possessed by Peruvian university students. The study was of a simple descriptive type, cross-sectional, and the sample consisted of 462 students. The Gallahue test was used to determine the level of motor skills. Of the five skills observed: running, jumping, catching, throwing and kicking, in four of them more than half of the university students are at the elementary level, that is, they possess the skill that a 4-year-old child should have; only in the “catching” test a significant majority is placed in the mature level.

Keywords: Basic motor skills, Gallahue test, sedentary lifestyle, overweight, obesity

INTRODUCCIÓN

La sociedad actual se mueve cada vez menos y por ende es más sedentaria, por encima del 80% de individuos que se encuentran en la etapa adolescente realizan poca actividad física (Organización Mundial de la Salud, 2020). (Silva et al., 2012), comprueban en jóvenes universitarios mexicanos que existe un 61.53% de mujeres sedentarias con un nivel moderado mientras que el 50% de hombres son activos físicamente.

En Ecuador (Arteaga et al., 2014), revela que del total de universitarios evaluados el 43,2% eran sedentarios, manifestando como principales motivos falta de tiempo, excesiva carga académica, pereza y otros factores como el uso de vehículos motorizados. Otro estudio realizado en Bélgica por (Deforche et al., 2015), en donde participaron 150 estudiantes escogidos al azar de escuelas públicas, encontró que la transición a la educación superior es un periodo en el riesgo de aumento de peso y cambios desfavorables en las conductas de salud.

Los estudiantes universitarios peruanos no son ajenos a esta realidad, tienen altos niveles de sedentarismo, el 65,8 % de los casos de estudiantes de educación superior son sedentarios en el Perú, es decir se evidencia un gran porcentaje de sedentarios entre los estudiantes evaluados y no cumplen las sugerencias de la Organización Mundial de la Salud, así también se observó una asociación moderada entre el rendimiento académico, el sobrepeso u obesidad y el sedentarismo (Navarrete et al., 2019), en otro estudio realizado en España se comprobó que niños con obesidad y sobrepeso muestran deficiente motricidad básica y esto puede influir en la deserción de actividad física involucrándose en actividades sedentarias (Vega et al., 2021).

En el estudio de (Torres et al., 2007), se observa un 40% de estudiantes de medicina con sobrepeso u obesidad en el Perú. En ese sentido creemos que un factor importante a considerar es el aprendizaje de habilidades para evitar y/o disminuir el sedentarismo en los estudiantes universitarios. El sedentarismo podría tener relación con la incapacidad motriz y el escaso aprendizaje de habilidades motoras básicas.

Por habilidad motriz entendemos la competencia (grado de éxito o consecución de tareas propuestas) de un sujeto ante un objetivo dado, aceptando que, para la consecución de este objetivo, la generación de respuestas motoras, el movimiento, desempeña un papel primordial e insustituible (Batalla, 2000).

Es por estas razones que la presente investigación es pertinente y tiene como objetivo determinar el nivel de

habilidades motrices básicas que poseen los estudiantes universitarios peruanos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La adquisición de habilidades motrices permite la posibilidad de moverse más y mejor, así ser más activos físicamente tal como lo demuestra (Mücke et al., 2021), en su estudio sobre las competencias motoras básicas hallando asociación de estas con la actividad física de moderada a vigorosa y actividad física vigorosa; así también en contextos deportivos como en el fútbol con entrenamientos de las habilidades motrices básicas durante la infancia y la niñez logrando una mejor y más fácil adquisición de habilidades motrices específicas en este deporte (Kokstejn et al., 2019), también en actividades laborales y de otras índoles. David Gallahue brinda una serie de estadios para explicar las fases del desarrollo motor en función a las habilidades aprendidas por los individuos (Figura 1):

Fase de movimientos reflejos (de 0 a 1 año)

Se caracteriza por una actividad motriz involuntaria, estable y automática, provocada por la estimulación de los órganos de los sentidos. Los movimientos reflejos favorecen la adecuación del individuo al ambiente, están provocados por la maduración del sistema nervioso, son de origen genético y se presentan en todos los individuos de la especie. Una respuesta refleja es invariable, es decir, al mismo estímulo responde siempre la misma secuencia de contracciones musculares. Conforme avanza el proceso de maduración nerviosa se van sustituyendo las reacciones reflejas por otras menos automáticas.

Fase de los movimientos rudimentarios (de 1 a 2 años)

Los movimientos rudimentarios a pesar de estar determinados por la maduración del sistema nervioso, se relaciona con patrones previos de carácter reflejo y, por otro lado, con la ejercitación que se haga de los patrones voluntarios una vez se aparecen. La posibilidad de ejercitación o no, puede suponer una demora importante, tanto en la aparición de los patrones, como en el logro de habilidad necesario para alcanzar los objetivos de la etapa. La diferencia entre los movimientos rudimentarios y los reflejos reside en que, si bien, ambos están determinados por la maduración y son de carácter filogenético, los rudimentarios están dirigidos por la voluntad y sus respuestas se ejecutan adaptándose al objetivo. En resumen, los rudimentarios mantienen unos patrones de tipo filogenético.

Fase de los movimientos fundamentales (de 2 a 7 años)

El periodo de la niñez temprana es crítico para el alcance y profundidad que lograra el desarrollo motor. Hasta

hace unos años muchos niños quedaban librados así mismo para desarrollar sus patrones motores elementales. Únicamente las experiencias motrices desarrolladas en su actividad lúdica diaria eran la base para lograr movimientos cada vez más complejos. A pesar de que las experiencias de juego de algunos niños son lo suficientemente variadas como para mejorar esos patrones sin la ayuda especial de experiencias motrices planificadas, sería incorrecto llegar a la conclusión de que la mayoría de los niños desarrollara patrones eficientes y maduros de movimiento sin alguna forma de entrenamiento. Estudios realizados recientemente sobre niños con dificultades de coordinación refuerzan el argumento de que un número significativo de niños de todas las edades y niveles intelectuales presentan patrones motores poco eficientes y poco coordinados.

Si un niño no logra formar patrones motores durante el periodo de la niñez temprana, se le hará cada vez más difícil, a medida que pasa el tiempo, la adquisición de patrones maduros (Mc Clenaghan & Gallahue, 1985). Esta fase se divide en tres estadios:

a) Estadio inicial: de 2 a 3 años.

En esta tiene lugar la aparición de un gran número de PM diferentes, tanto posturales, locomotores como manipulativos, lo que permite una adaptación al entorno.

Los PM tienen un nivel de habilidad todavía bajo, lo que lleva al niño a realizar varios intentos para alcanzar la meta. Los movimientos resultan torpes y poco fluidos, poco acoplados y se realizan movimientos innecesarios, dando como resultado un conjunto poco armónico, aunque gracioso. Desde el punto de vista del aprendizaje, este es un período pesado y oneroso pues requiere un sin fin de repeticiones cuyo éxito no siempre está garantizado. En ocasiones pone en juego su integridad física con caídas y golpes.

b) Estadio elemental: de 4 a 5 años.

Durante este estadio mejoran la fluidez rítmica y la integración de los movimientos temporales y espaciales.

Permanecen elementos inútiles y sincinesias que sin embargo permiten que la precisión resulte bastante estable. La puesta en acción de los PM está restringida a las situaciones concretas en las que se aprendió dicho patrón, lo que impide un repertorio adaptado a las diversas situaciones. Los niños pueden alcanzar este estadio elemental a través de las ejercitaciones que el entorno de crianza les facilita, pero para superar este estadio, es necesario contar con posibilidades de entrenamiento y ejercitación específica de cada patrón. De lo contrario difícilmente se podrá pasar al siguiente. Por ejemplo: hacer una voltereta, saltar comba, no se desarrollan si no realizan una práctica sistemática.

c) Estadio de madurez: de 6 a 7 años.

Se caracteriza por un alto nivel de habilidad. Los patrones motores se ejecutan con gran precisión, son mecánicamente eficaces y pueden aplicarse en situaciones diversas, pero siempre a partir de un proceso madurativo base. Algunos niños pueden alargar la estancia en este estadio a causa de una escasa práctica. El pasaje por este estadio es el paso previo imprescindible para poder practicar un deporte. Quien pretenda aprender un deporte unos años más tarde tendrá que empezar por los ejercicios de los 6 años. La práctica exclusiva de unos patrones motores determinados puede dar lugar a una falsa maduración y como consecuencia falta de oportunidades para practicar otros movimientos fundamentales.

Fase de los movimientos aplicados al deporte (de 7 a 15)

Tiene por base los patrones motores adquiridos en la etapa anterior. El perfeccionamiento de estos patrones motores tiene dos posibilidades: afinarse para alcanzar altos niveles de rendimiento para deportes o combinar los patrones para desarrollar destrezas para usarlas en deportes y otras manifestaciones. Los patrones una vez dominados se convierten en un instrumento que le permitirá practicar múltiples actividades artísticas, recreativas, estéticas. Así el niño se podrá ejercitar con juegos de reglas, estrategias complejas.

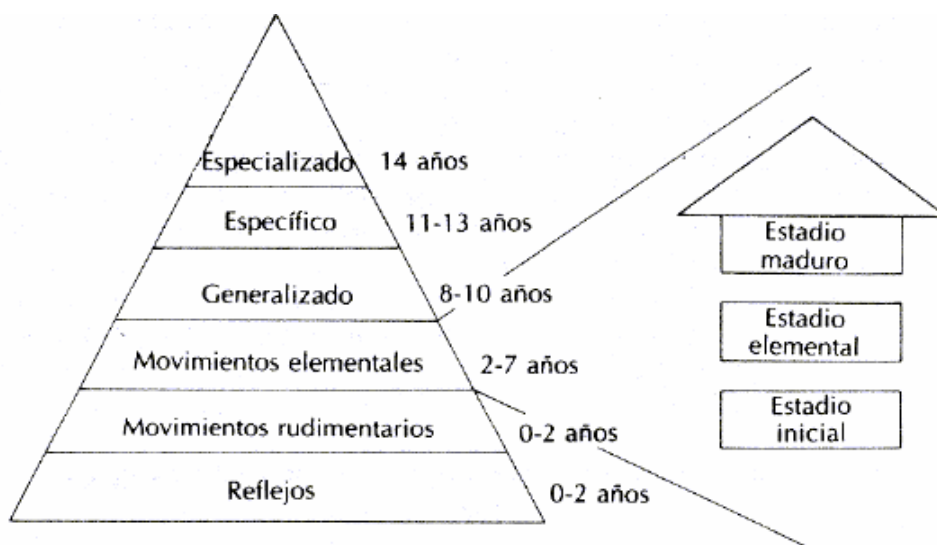


Figura 1. Fases del Desarrollo Motor (Gallahue). Fuente: Mc Clenaghan & Gallahue (1985).

Por lo observado en la literatura, que a continuación indicamos, habilidades motrices podrían ser, también, motivo por el cual algunos estudiantes no están en un nivel académico adecuado. Tenemos estudiantes universitarios con poca actividad física en su vida cotidiana, esto repercute notablemente en su estilo de vida, calidad de vida y rendimiento académico.

Un estudio realizado en Colombia en niños entre los 7 y 8 años evidenció que un 56% se encontraba en el estadio inicial de sus habilidades motoras básicas, un 31% se encontraba en el estadio elemental y en el estadio maduro solo un 13%. Es decir, los niños evaluados en sus habilidades motoras básicas tienen un nivel bastante bajo.

En correr no hay niños en el estadio maduro un 64% se ubica en el estadio elemental y el 36% en inicial; en la saltar tampoco hay niños en el estadio maduro, el 18% se ubica en el estadio elemental y un preocupante 82% en el estadio inicial; en la prueba de lanzar tampoco ubicamos a niños en el estadio maduro, en el estadio elemental esta el 36% y en el estadio inicial el 64%. En la prueba de patear otra vez no encontramos a niños en el estadio maduro, en el estadio elemental hay un 36% y un 64% en el estadio inicial; Solo en la prueba de atrapar hallamos en el estadio maduro a algunos niños (27%), en el estadio elemental al 27% y en el estadio inicial a un 37%. Al hallar altos porcentajes de niños en los estadios iniciales y elementales se hace necesario incidir en las clases de educación física con más énfasis (Orejuela & Prieto, 2016).

En un estudio realizado por (Araya et al., 2019), sobre los patrones motores y sus estadios, se evidenció a niños entre los 9 y 10 años del cuarto grado de educación básica en ubicaciones transitorias con respecto a sus habilidades motrices, se encontraban entre el nivel básico y elemental o entre el nivel elemental y maduro. En el primer colegio se observa un 64% y en el segundo colegio un 49% de niños que se encuentra ente el estado inicial, el elemental y el de transición entre ambos.

El aprendizaje de las diferentes habilidades básicas constituye un aspecto importante en la formación integral del ser humano, así como es el aprendizaje de habilidades cognitivas, sociales, etc. Por esta razón si el individuo no las adquiere en los momentos adecuados tendrá un déficit significativo en su formación integral. El aprendizaje de habilidades motrices influye notablemente en que se realice más actividad física ya que el saber moverse permite al individuo tener una vida más activa. Partiendo de esa premisa indicamos que hay muchos estudios que concluyen en que la actividad física contribuye en el rendimiento académico. Estudios transversales demuestran correlaciones entre niveles altos de fitness cardiovascular y el rendimiento cognitivo (Drobnic et al., 2013).

Los adultos jóvenes que están en forma tienen un coeficiente intelectual más alto y tienen más probabilidades de ir a la universidad, revela un estudio importante llevado a cabo en la Academia Sahlgrenska y el Hospital Universitario Sahlgrenska. Estar en forma significa que también tiene buena capacidad cardíaca y pulmonar y que su cerebro recibe

mucho oxígeno (Nilsson, 2009). Los jóvenes que mejoran su estado físico entre los 15 y 18 años aumentan su rendimiento cognitivo (Aberg et al., 2009).

Otras investigaciones también dan algunos indicios importantes para indicar que la actividad física favorece en los procesos cognitivos. En el estudio de (Erickson et al., 2011) participaron 120 personas mayores y se demostró que un entrenamiento aeróbico de intensidad moderada de tres días por semana durante un año aumentó un 2% el volumen de su hipocampo, lo cual iba acompañado de una mejora de la memoria espacial y de un incremento de los niveles de BDNF (del inglés, factor neurotrófico derivado del cerebro). El BDNF segregado como consecuencia del ejercicio físico es muy importante porque: Mejora la plasticidad sináptica, es decir, fortalece las conexiones neuronales que garantizan el aprendizaje. Cuando se bloquea esta molécula en ratones, se eliminan los beneficios cognitivos de la actividad física (Vaynman et al., 2004). También aumenta la neurogénesis en una región imprescindible para la formación de las memorias: el hipocampo (Figura 2). Este proceso de formación de nuevas neuronas, que ya se había comprobado en otros mamíferos, facilita los procesos cognitivos (Pereira et al., 2007). Aumenta la vascularidad cerebral. El aumento de sangre en las neuronas permite la llegada de toda una serie de nutrientes que mejoran su funcionamiento. Este proceso en el que intervienen también otros factores de crecimiento como el IGF-1 o el VEGF está directamente relacionado con la neurogénesis (Van, 2009). (Figura 2).

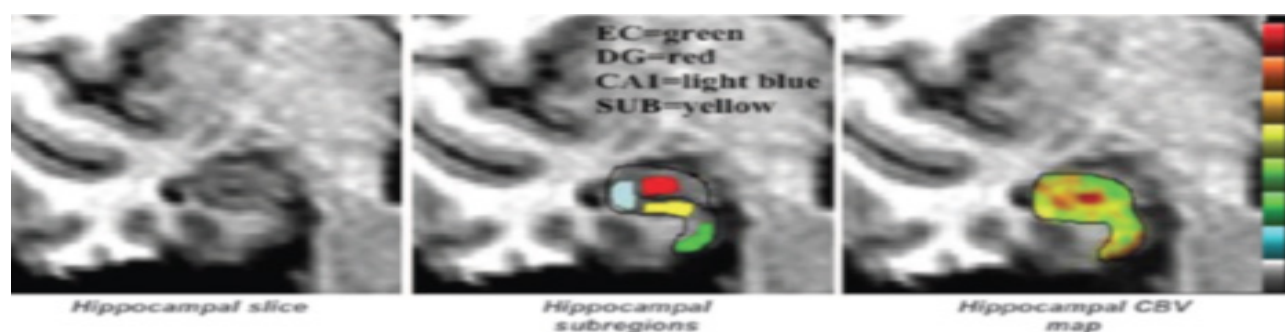


Figura 1. Regiones del hipocampo humano en las que se da la neurogénesis. La imagen de la derecha muestra en rojo y en naranja las zonas con mayor vascularidad (Pereira et al., 2007).

Figura 2. Regiones del hipocampo humano en las que se da la neurogénesis. La imagen de la derecha muestra en rojo y en anaranjado las zonas con mayor vascularidad. Fuente: (Pereira et al., 2007).

La presente investigación de acuerdo a su naturaleza tiene un enfoque cuantitativo de diseño descriptivo simple, ya que no se manipula la variable, la estudiamos tal cual se presenta. De corte transversal – observacional, se realiza dentro de un tiempo determinado. La población de esta investigación estará constituida por los estudiantes universitarios peruanos.

De los estudiantes universitarios peruanos de Lima Metropolitana de diferentes especialidades como Medicina Veterinaria, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Zootecnia se seleccionó una muestra de 462 estudiantes de la carrera de Ciencias del Deporte o de Educación Física de los distintos ciclos y especialidades. El grupo etario está conformado por estudiantes entre los 17 y 25 años de edad cronológica. El promedio de edad cronológica de los individuos evaluados fue de 22 años (Tabla 1).

Tabla 1. Cantidad de sujetos por sexo y especialidad.

Carrera profesional	Cantidad de individuos		Total
	Damas	Varones N	
Medicina veterinaria	74	116	190
Ingeniería civil	24	60	84
Ingeniería ambiental	82	58	140
Zootecnia	07	41	48
Total: N° (%)	187 (40.47%)	275 (59.53%)	462 (100%)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

El mecanismo utilizado para la recolección de datos, consistió en aplicar la batería de test de Gallahue la cual consiste en 5 pruebas en las que se filma los movimientos realizados por los evaluados y luego son analizados por los investigadores. Las cinco pruebas son: correr, saltar, lanzar, atrapar y patear. Luego estas filmaciones fueron analizadas mediante la observación exhaustiva de cada movimiento segmentario para determinar el nivel de habilidades motrices que poseen los estudiantes.

La información obtenida fue procesada, creándose una base de datos. Para el análisis descriptivo se trabajará tablas y gráficos de barras en el programa Excel 2013.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La figura 3 muestra que en las damas hay un 62% de estudiantes que se encuentran en estadio elemental en la habilidad carrera. En los varones un 66% de estudiantes se encuentra en el estadio elemental y cuando se realiza el análisis sin el sexo es el 64% que se encuentra en el estadio elemental.

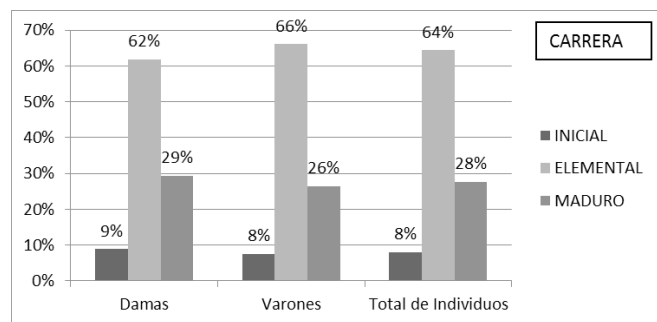


Figura 3. Estudiantes en estadio elemental en carrera. Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la (Figura 4) se observa que en las damas hay un 59% de estudiantes que se encuentran en estadio elemental en la habilidad salto. En los varones un 69% de estudiantes se encuentra en el estadio elemental y cuando se realiza el análisis sin el sexo es el 65% que se encuentra en el estadio elemental.

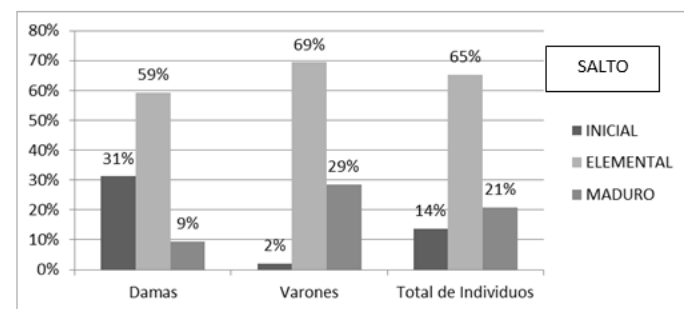


Figura 4. Estudiantes en estadio elemental en salto. Fuente: Elaboración propia, 2022.

En las damas hay un 84% de estudiantes que se encuentran en estadio maduro en la habilidad atrapar. En los varones un 93% de estudiantes se encuentra en el estadio maduro y cuando se realiza el análisis sin considerar el sexo es el 89% que se encuentra en el estadio maduro (Figura 5).

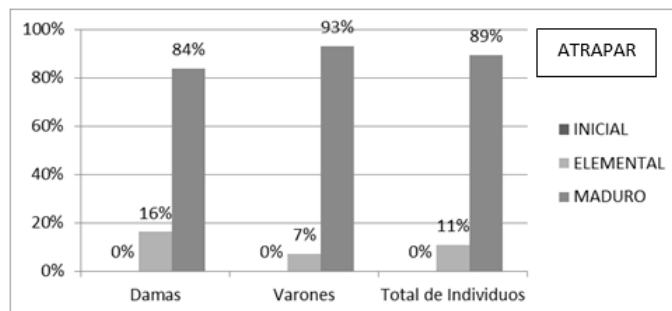


Figura 5. Estudiantes en estadio elemental en atrapar. Fuente: Elaboración propia, 2022.

La (Figura 6) muestra como en las damas hay un 51% de estudiantes que se encuentran en estadio elemental en la habilidad lanzar. En los varones un 52% de estudiantes se encuentra en el estadio elemental y cuando se realiza el análisis sin considerar el sexo es el 52% que se encuentra en el estadio elemental.

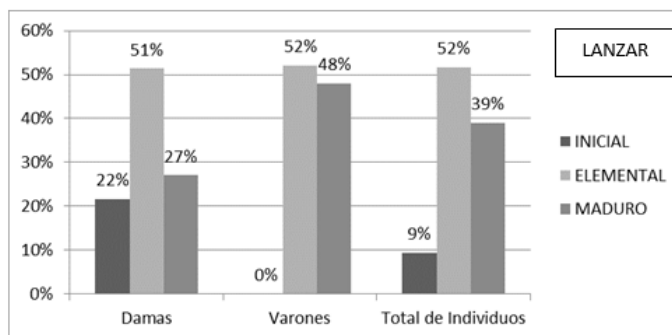


Figura 6. Estudiantes en estadio elemental en lanzar. Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la (Figura 7) se tiene que en las damas hay un 59% de estudiantes que se encuentran en estadio maduro en la habilidad patear. En los varones un 72% de estudiantes se encuentra en el estadio maduro y cuando se realiza el análisis sin considerar el sexo es el 67% que se encuentra en el estadio maduro.

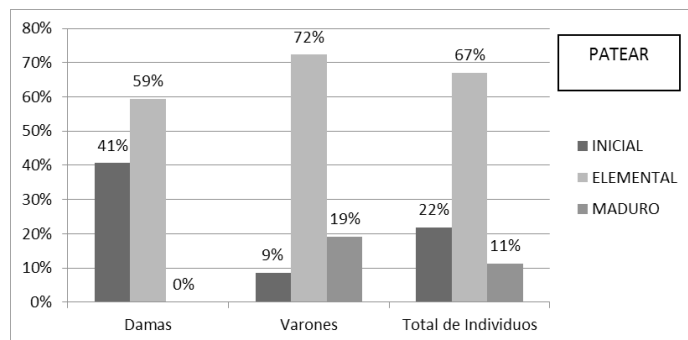


Figura 7. Estudiantes en estadio elemental en patear. Fuente: Elaboración propia, 2022.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio con respecto al nivel de habilidades motrices básicas que poseen los estudiantes universitarios se halló que, en la mayoría de habilidades motrices básicas, de las 5 que se evaluó a los estudiantes, se encuentran en un nivel elemental, esto indica que tienen la habilidad de debería poseer un niño de 4 años (Tabla 2).

Tabla 2. Cantidad de sujetos analizados por nivel y por habilidad.

Habilidad	Inicial	Elemental	Maduro
Carrera	37	296	129
Salto	65	300	97
Atrapar	0	51	411
Lanzar	42	240	180
Patear	102	308	52

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Es evidente que si alguien no sabe moverse no lo hará a menos que pase por un entrenamiento de sus habilidades ya que existe asociación entre la realización de actividad física y el desarrollo de las competencias motoras (Mücke et al., 2021). Esto podría generar sedentarismo en los estudiantes universitarios. El sedentarismo en las universidades es un problema bastante recurrente como lo demuestra en México, (Silva et al., 2012); en Ecuador, (Arteaga et al., 2014); y en Perú, (Navarrete et al., 2019).

Con respecto a los resultados sobre las habilidades motrices básicas en las mujeres se pudo observar un déficit mayor en comparación a los hombres esto podría tener relación con aspectos culturales y sociales como lo detalla la Organización Mundial de la Salud, (2019), en base a un estudio publicado en *The Lancet Child & Adolescent Health*, indicando que las niñas realizan menos actividad física que los niños y en algunos países esto se explica por aspectos sociales como por ejemplo la carga en las labores del hogar que consumen su tiempo.

Los estudiantes poseen habilidades motrices de un niño entre 4 y 7 años de edad cronológica esto podría afectar su estilo de vida, así como su rendimiento académico (Drobnic, et al., 2013; Navarrete et al., 2019). Es perjudicial para cualquier individuo no poseer habilidades motoras de acuerdo a su edad cronológica ya que podría dificultar el movimiento adecuado y la realización de mayor actividad física y/o ejercicio físico.

CONCLUSIONES

Los estudiantes universitarios presentan un nivel de habilidades motrices bastante bajo para su edad cronológica. En cuatro habilidades motrices básicas, la mayoría de estudiantes se encuentra en el nivel elemental, es decir el nivel en el que se debería encontrar un niño de 4 años de edad. Solo en la prueba "atrapar" la mayoría muestra un nivel maduro.

En la prueba de patear las mujeres muestran un gran déficit, hallando un alto porcentaje de mujeres que están en el nivel inicial es decir tienen la habilidad de un niño de 2 años. Las mujeres son las que menor habilidades motrices básicas muestran en las diferentes pruebas desarrolladas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aberg, M., Pedersen, N. L., Torén, K., Svartengren, M., Bäckstrand, B., Johnsson, T., Cooper-Kuhn, C. M., Åberg, N. D., Nilsson, M., & Kuhn, H. G. (2009). Cardiovascular fitness is associated with cognition in young adulthood. *PNAS*, 106(49), 20906-20911.
- Araya, C., Gatica, C., Pardo, P., Reyes, S., Santibañez, F., & Zamora, G. (2019). Diferencias en los patrones motores de los alumnos de cuarto básico según la cantidad de horas de educación física durante la semana de dos colegios del sector oriente de Santiago. (Trabajo de titulación). Universidad Andrés Bello.
- Arteaga, M. F., Campoverde, J. L., & Durán, M. G. (2014). Grado de sedentarismo y sus causas en los estudiantes de la facultad de ciencias médicas de la Universidad de Cuenca. (Tesis de licenciatura). Universidad de Cuenca.
- Batalla, A. (2000) *Habilidades Muotrices*. Editorial INDE publicaciones.
- Deforche, B., Van Dyck, D., Tom, D., & De Bourdeaudhuij, I. (2015). Cambios en el peso, la actividad física, sedentarios comportamientos y la ingesta alimentaria durante la transición a la educación superior: un estudio prospectivo. Universidad de Gante.

- Drobnic, F., García, À., Roig, M., Gabaldón, S., Torralba, F., Cañada, D., González-Gross, M., Román, B., Guerra, M., Segura, S., Álvaro, M., Til, L., Ullot, R., Esteve, I., & Prat, F. (2013). La AF mejora el aprendizaje y el rendimiento escolar. Los beneficios del ejercicio en la salud integral del niño a nivel físico, mental y en la generación de valores. *Hospital Sant Joan de Déu*.
- Erickson, K., Voss, M., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., Kim, J. S., Heo, S., Alves, H., White, S., Wojcicki, T. R., Mailey, E., Vieira, V. J., Martin, S. A., Pence, B. D., Woods, J. A., McAuley, E., & Kramer, A. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *PNAS*, 108(7), 3017-3022
- Kokstajn, J., Musalek, M., Wolanski, P., Murawska-Cialowicz, E., & Stastny, P. (2019). Fundamental Motor Skills Mediate the Relationship Between Physical Fitness and Soccer-Specific Motor Skills in Young Soccer Players. *Frontiers in physiology*, 10(596).
- Mc Clenaghan, B., & Gallahue, D. (1985). *Movimientos Fundamentales*, Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires.
- Mücke, M., Ludyga, S., Andrä, C., Gerber, M., & Herrmann, C. (2021). Associations between physical activity, basic motor competencies and automatic evaluations of exercise. *Journal of Sports Sciences*, 39(16), 1903–1909.
- Navarrete, P., Parodi, J., Vega, E., Pareja, A., & Benites, J. (2019). Factores asociados al sedentarismo en jóvenes estudiantes de educación superior. *Horiz. Med.*, 19(1).
- Orejuela, J., & Prieto, E. (2016). Habilidades motoras básicas en niños de 7 a 8 años, y el fútbol. *Salud Historia y Sanidad*, 11(3), 36-60.
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Un nuevo estudio dirigido por la OMS indica que la mayoría de los adolescentes del mundo no realizan suficiente actividad física, y que eso pone en peligro su salud actual y futura*. OMS. <https://www.who.int/es/news/item/22-11-2019-new-who-led-study-says-majority-of-adolescents-worldwide-are-not-sufficiently-physically-active-putting-their-current-and-future-health-at-risk>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Actividad Física*. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Pereira, A., Huddleston, D. E., Brickman, A. M., Sosunov, A. A., Hen, R., McKhann, G. M., Sloan, R., & Gage, F., Brown, T. R., & Small, S. (2007). An in vivo correlate of exercise-induced neurogenesis in the adult dentate gyrus. *PNAS*, 104(13), 5638-5643.
- Silva, J. A., Cuevas, P. G., Espinosa, C. E., & García, G. (2012). Sedentarismo y obesidad en estudiantes universitarios de primer semestre Estudio comparativo. *Cuid Arte*, 1(1), 63-70.
- Torres, S., Helguero, L., Bazalar, J., Avilez, J., & Dávila, C. (2007). Sobrepeso y obesidad en estudiantes de medicina. ¿Un nuevo reto al sistema de salud peruano? *Salud Pública Méx.*, 59 (3).
- Van, H. (2009). Exercise and the brain: something to chew on. *Trends in Neurosciences* 32(5), 283-290.
- Vaynman, S., Ying, Z., & Gómez-Pinilla, F. (2004). Hippocampal BDNF mediates the efficacy of exercise on synaptic plasticity and cognition. *European Journal of Neuroscience*, 20(10), 2580-2590.
- Vega, L., Pérez, R., & De Juan, J. (2021). There is an inverse correlation between basic motor skills and overweight in schoolchildren aged 8 to 12. *Children (Basel, Switzerland)*, 8(12).