

MONITOREO DE LAS CAPACIDADES MOTORAS DE UNIVERSITARIOS

MONITORING OF MOTOR ABILITIES OF UNIVERSITY STUDENTS

Lozano Flores Julio César¹, Molina-Arriola José Eduardo¹, Rivera Girón Ángel de Jesús¹, Rodríguez-Cervantes Víctor Osiris¹, Quintana-Rivera Luis¹, y Gómez-Figueroa Julio Alejandro¹

¹Facultad de Educación Física, Deporte y Recreación de la Universidad Veracruzana, Veracruz México.

Correo de contacto: Lozano Flores, Julio C. jlozano@uv.mx

Recepción: 23.10.2020

Aceptación: 13.11.2020

Resumen. El objetivo del siguiente estudio es evaluar el estado actual de las capacidades motrices de n=161 sujetos de la Universidad Veracruzana de distintas facultades y periodos en la región Veracruz. Los datos se recabaron posterior a la aplicación de cuatro pruebas, "squat thrust", "quadrant jump", "agilidad" y "stork stand". Dentro de los resultados obtenidos en la prueba de agilidad las mujeres presentan un 26.87%, y los hombres un 17.39%, ambos califican con niveles bajos, otro resultado de esta prueba es la calificación media de las féminas con un 73.13% y los varones con el 82.61%. En conclusión, ambos géneros, demostraron tener resultados homogéneos en squat thrust y agilidad mientras que en las pruebas de quadrant jump y stork stand fueron heterogéneas, sin embargo se puede implementar un programa de estímulo hacia las capacidades motrices para evaluar su impacto.

Palabras claves: Capacidades Motrices, Monitoreo, Universitarios.

Abstract.

Summary. The objective of the following study is the evaluation of the current status of the motor capacities in n=161 students of the Universidad Veracruzana from different faculties and periods in the Veracruz region. The data was collected after the application of four tests "squat thrust", "quadrant jump", "agility" and "stork stand". The obtained results show that in agility test women achieved 26.87% and men 17.39%, both qualifications are low. Another result of this test is the average qualification of females with 73.13% and men with 82.61%. In conclusion, both women and men showed homogeneous results in "squat thrust" and "agility" tests, while in "quadrant jump" and "stork stand" the score was heterogeneous. However, an incentive program can be implemented in the motor capacities to evaluate their impact.

Keywords: Motor Capacities, Monitoring, University student.

Introducción

Para Menéndez, Brochier (2011)., realizó un programa de ejercicios de las capacidades coordinativas en universitarios para desarrollar las habilidades motoras aprendidas y tener el dominio de sus movimientos del cual tendrán un beneficio fisiológico, el ejercicio físico, específicamente de capacidades coordinativas en funciones cognitivas de atención y memoria con aspectos de agilidad y coordinación, teniendo en cuenta que estos son procesos ligados, necesarios para la vida cotidiana y que afectan a los adultos.

Por otro lado, la coordinación va a influir de forma decisiva sobre la calidad de los procesos de aprendizajes de destrezas y técnicas específicas, que más tarde harán su aparición en el mundo escolar, es por ello que la coordinación es una cualidad neuromuscular íntimamente ligada con el aprendizaje y que está determinada, sobre todo, por factores genéticos (Rivas y Sánchez, 2013).

Bernstein (1967), declara que uno de los principales objetivos de los expertos en aprendizaje motor es comprender el proceso y los mecanismos que hay tras una ejecución coordinada en el movimiento, el cual se divide en dos fases para que tenga un impacto en el desarrollo del comportamiento motor.

En una primera fase, se organizan los patrones del movimiento sin intervención del sistema neuromuscular, ya que se cree que este procedimiento en un inicio, trata de simplificar mediante movimientos reducidos y luego se asocia a dichas partes, mediante fuertes asociaciones temporales.

En la segunda parte, dicha asociación se va haciendo más económica, a medida que el sistema aprende e integra las fuerzas pasivas –reacción, fricción, gravedad e inercia– para mejorar la efectividad de las fuerzas activas generadas por la musculatura.

Meinel y Schnabel (1988) definen las capacidades coordinativas como:

“los presupuestos fijados y generalizados de prestación motriz de un sujeto, estando determinados principalmente por los procesos de control y regulación de la actividad motora”.

Aunque estos procesos de regulación y control se dan en todos los jugadores, no se dan con igual velocidad, exactitud, diferenciación y movilidad, dada las características cualitativas quienes serán las que determinen la eficacia de la respuesta motriz.

Por otro lado, MassaFret y Segrés (2010) definen las capacidades coordinativas como:

“el conjunto de capacidades que favorecen la eficiencia y la adaptación del movimiento a las condiciones del entorno, a través de la estrecha relación del Sistema Nervioso Central y la musculatura esquelética, fomentando la individualidad y la creatividad en el gesto, favoreciendo el aprendizaje y facilitando el acercamiento entre la acción final real y la acción final deseada”.

Como se puede observar, las definiciones de las capacidades coordinativas expresan la idea de que la eficiencia en el movimiento es fruto de la óptima relación entre el Sistema Nervioso Central y la Musculatura.

Por ello, el estímulo de las capacidades coordinativas en la etapa universitaria nos ayudará a facilitar el aprendizaje de los gestos técnicos, favorecer la eficiencia del movimiento, posibilitar la adaptación del movimiento a las condiciones del entorno, acercar la acción real a la deseada, estimular la creatividad y potenciar la individualidad tal y como lo cita Solano A., Muñoz A., (2011).

Llegados a este punto, nos encontramos con un dilema, probablemente por la falta de consenso, respecto a lo que la definición de coordinación puede llegar a ser; muchos entienden coordinación como la capacidad de realizar dos movimientos de forma simultánea, pero hay que preguntarse si dicha capacidad de doble tarea vendría dada como consecuencia de la práctica de esos dos movimientos a la vez, o porque el sujeto sea descoordinado.

Por su parte, García Manso et al., (2003) nos indica que:

“coordinación sería la facultad que tiene un sujeto de efectuar movimientos complejos de forma eficaz y con un mínimo de energía. Como se puede observar, introducen un parámetro nuevo, que es la eficiencia energética”.

En fisiología se define coordinación como la regulación armónica de la actividad de las diferentes partes que intervienen en una función para que sus efectos se sumen o sucedan, según convenga al resultado de la función, pero no se contrarresten (Larousse, 2000), mientras que desde el punto de vista neurológico, se entiende como el conjunto de mecanismo de regulación que permiten la adaptación postural y el movimiento voluntario gracias al juego armonioso de los músculos agonistas y antagonistas.

Metodología

La presente investigación se llevó a cabo durante el periodo febrero-septiembre 2019 dentro de las instalaciones de la Facultad de Educación Física Deporte y Recreación de la Universidad Veracruzana, ubicada en el municipio de Boca del Río, se utilizaron diferentes espacios como; cancha de usos múltiples, cancha de baloncesto y cancha de fútbol rápido, en las cuales se aplicaron los test (pruebas) seleccionados como instrumentos de evaluación, siendo estos; “squat thrust”, “quadrant jump”, “agilidad” y “stork stand”.

El grupo de investigación conformado por personal de la dirección de Actividades Deportivas de la Universidad Veracruzana (DADUV) fueron los responsables de llevar a cabo el muestreo, utilizando los

siguientes materiales; un Cronometro marca Ultra®, modelo 495, cuatro conos deportivos, una cinta métrica de 30m marca Truper® modelo Fiberglass y una caja de gises color blanco Bacco®.

El estudio es de tipo descriptivo exploratorio, con aplicación de pre-test a los 161 universitarios con una edad promedio de 19.46 ± 2.84 los cuales cursan las Experiencias Educativas del Área de Formación de Elección Libre (AFEL) en la institución.

Los datos se analizaron en Software SPSS versión 25, en el cual se generó la estadística descriptiva y se aplicó la prueba de homogeneidad de varianzas de Levene, así como la generación de los gráficos de cajas.

Resultados

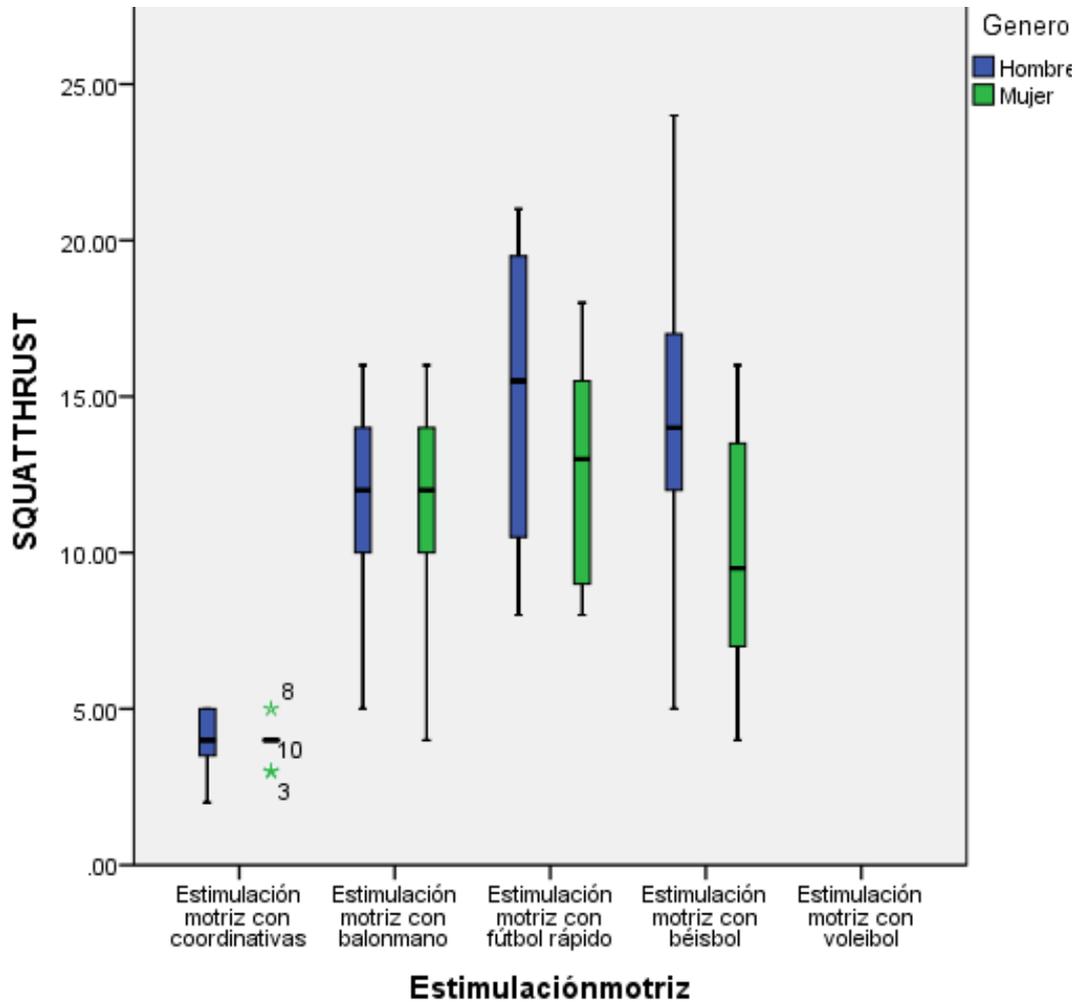
A continuación, se dan a conocer los resultados que se obtuvieron en la presente indagación, en la tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos de los participantes, de los cuales el 50.9% son del género masculino y el 49.1% del femenino. En relación con la adscripción de los grupos analizados tenemos que 25 son de capacidades coordinativas representando el 15.5% seguido de los 69 universitarios del grupo de balonmano que representan el 42.9%, el 9.9% son de fútbol rápido (16), 31 de béisbol siendo estos el 19.3% y 20 de voleibol que representan el 12.4% de la muestra.

Tabla 1.- Descriptivos de los participantes

| Género | F | % |
|----------------------------|----------|----------|
| <i>Masculino</i> | 82 | 50.9 |
| <i>Femenino</i> | 79 | 49.1 |
| <i>Total</i> | 161 | 100 |
| Estimulación motriz | F | % |
| <i>Coordinativas</i> | 25 | 15.5 |
| <i>Balonmano</i> | 69 | 42.9 |
| <i>Fútbol Rápido</i> | 16 | 9.9 |
| <i>Béisbol</i> | 31 | 19.3 |
| <i>Voleibol</i> | 20 | 12.4 |
| <i>Total</i> | 161 | 100 |

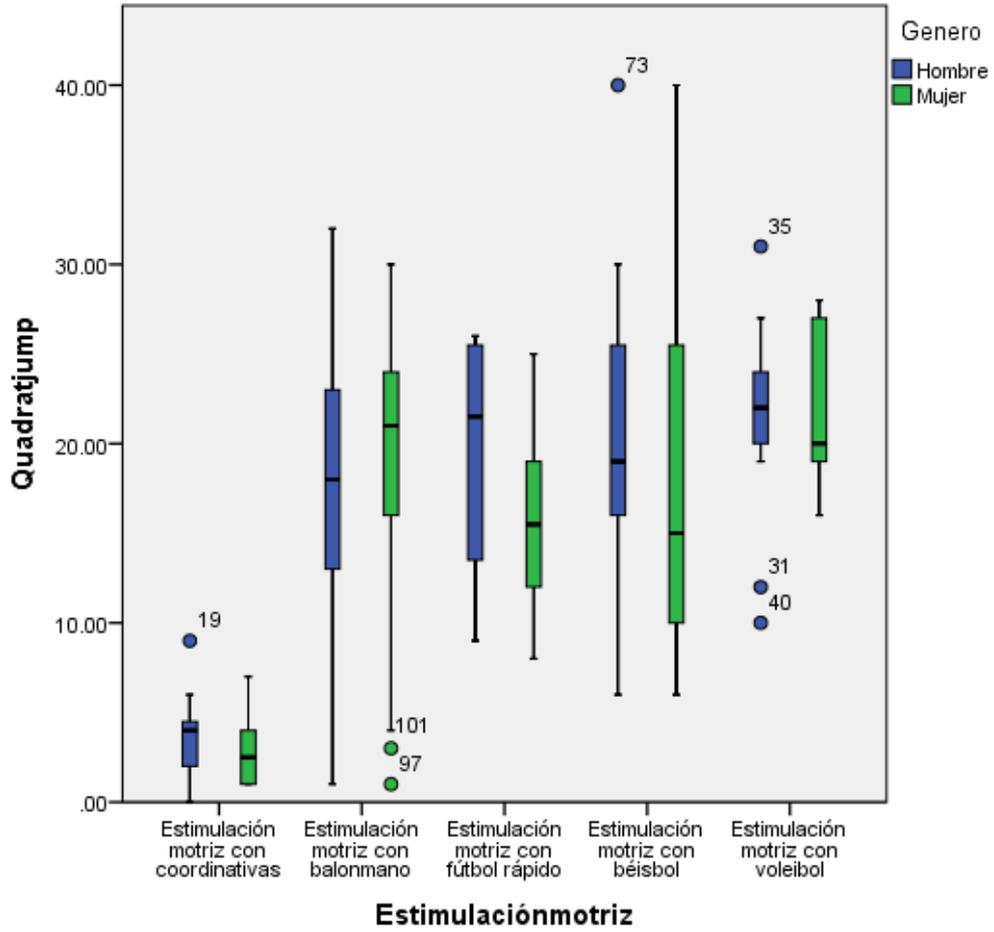
La información presentada en el gráfico de cajas 1., con los resultados del test de squat thrust en el cual se encuentran diferencias significativas entre la categoría del género en relación al grupo de estimulación específicamente en el de actividades coordinativas, se omite la información del grupo de voleibol a diferencia de los resultados en las otras tres pruebas por inconsistencias en los datos recabados.

Gráfico 1.- Resultados del test Squat Thrust



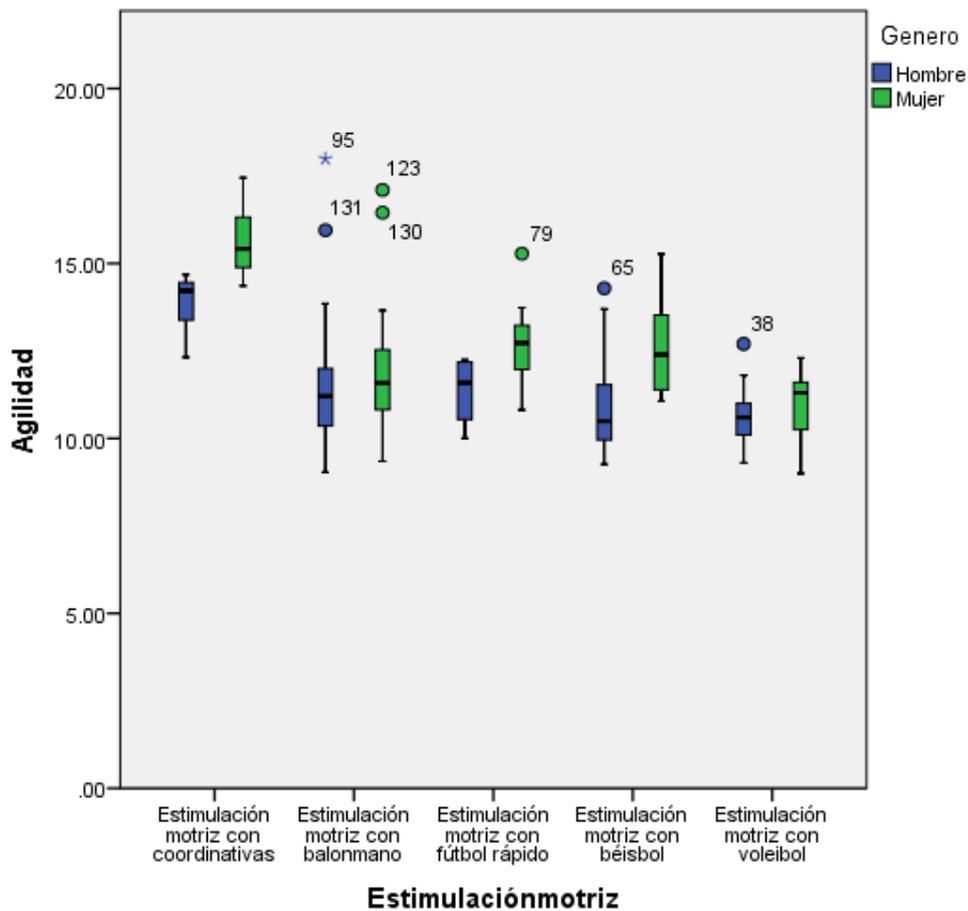
En el gráfico 2.- se muestran los resultados del test de Quadrant Jump mediante el boxplot, en el que se evidencia que no existe diferencias significativas en las varianzas por categoría de grupos de estimulación solo ubicando valores atípicos y en la categoría por género si fueron evidenciadas.

Gráfico 2.- Resultados del test Quadrant Jump



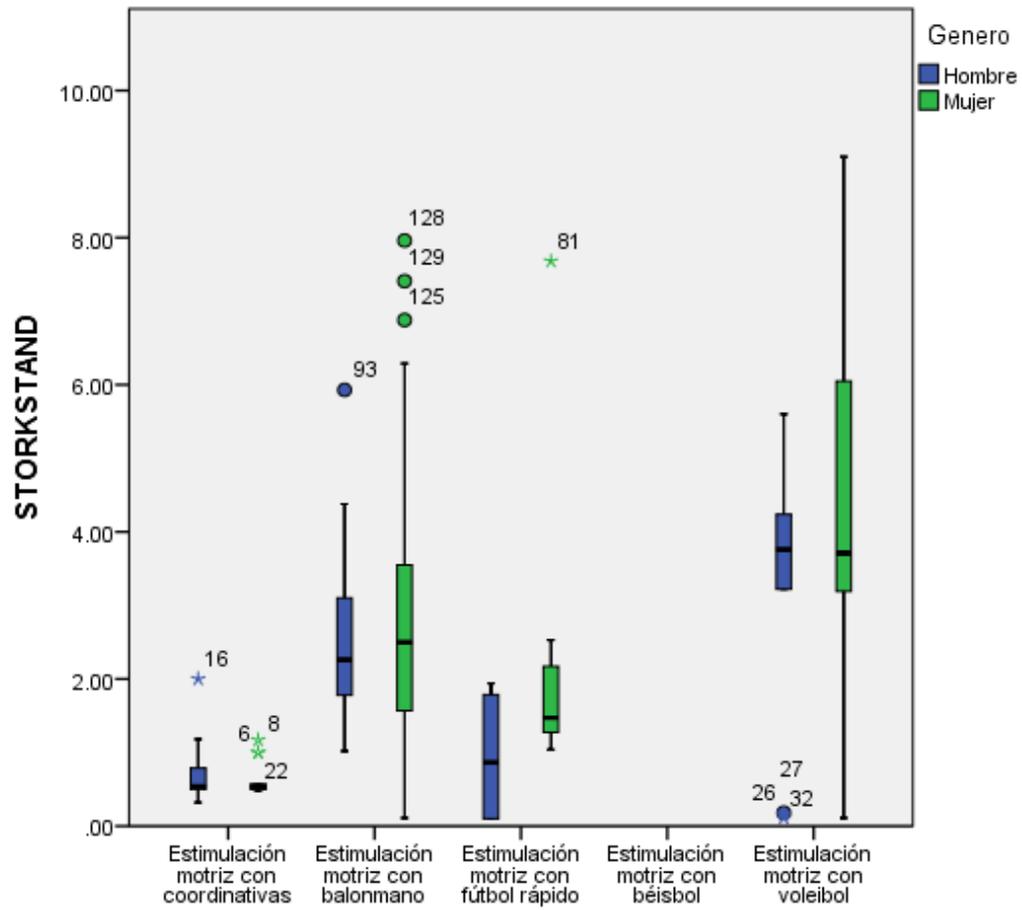
En el gráfico 3., Se presentan los resultados del test de agilidad, encontrando una diferencia significativa en la categoría del género en relación al grupo de estimulación motriz con balonmano, encontrando valores atípicos en los otros.

Gráfico 3.- Resultados del test de Agilidad



En el siguiente se observan las diferencias significativas encontradas en el test de Stork Stand en el género femenino del grupo de estimulación motriz con fútbol rápido, así mismo se encontraron diferencias significativas entre los géneros del grupo de capacidades coordinativas.

Gráfico 4.- Resultados del test de Stork Stand



A continuación, se presentarán los resultados obtenidos de la prueba estadística de homogeneidad de varianza de Levene, para ello se presentarán en tablas los estadísticos de; media, desviación estándar, varianza y significancia. En la tabla 2, se muestra los resultados del género masculino en el cual se puede observar que los datos de la prueba de quadrant jump presentan una media de 17.05 ± 8.89 , la varianza de 78.95 y un nivel de significancia de $p < 0.026$, los resultados de esta misma prueba, pero del género femenino nos arroja una media de 15.97 ± 9.09 con una varianza de 82.62 y una diferencia significativa $p < 0.001$.

Tabla 2.- Resultados por género

| Género | Test | N | Media | ± | Varianza | Sig. |
|------------------|---------------|----|-------|------|----------|---------|
| Masculino | Quadrant Jump | 81 | 17.05 | 8.89 | 78.95 | 0.026* |
| | Agilidad | 81 | 11.52 | 1.71 | 2.92 | 0.326** |
| | Stork Stand | 58 | 2.24 | 1.52 | 2.31 | 0.008* |
| | Squat Thrust | 68 | 11.65 | 4.99 | 24.95 | 0.001* |
| Femenino | Quadrant Jump | 79 | 15.97 | 9.09 | 82.62 | 0.001* |
| | Agilidad | 79 | 12.60 | 2.01 | 4.03 | 0.631** |
| | Stork Stand | 70 | 2.54 | 2.15 | 4.62 | 0.002* |
| | Squat Thrust | 72 | 10.08 | 4.34 | 18.87 | 0.000* |

* $P < 0.05$, existe diferencia significativa

** $P > 0.05$, no existe diferencia significativa

En la tabla 3., se observa que existe diferencia significativa en el test de Squat Thrust con un valor de $p < 0.036$ correspondientes al grupo de estimulación motriz con capacidades coordinativas, de igual manera en el test de Stork Stan tiene un valor de $p < 0.016$ en el grupo de balonmano.

Tabla 3.- Resultados de estimulación motriz

| | Test | N | Media | ± | Varianza | Sig. |
|--|---------------|----|-------|------|----------|---------|
| Estimulación motriz con coordinativas | Quadrant Jump | 25 | 3.28 | 2.23 | 4.96 | 0.621** |
| | Agilidad | 25 | 14.83 | 1.21 | 1.47 | 0.706** |
| | Stork Stand | 25 | 0.68 | 0.36 | 0.13 | 0.072** |
| | Squat Thrust | 25 | 3.96 | 0.73 | 0.54 | 0.036* |
| Estimulación motriz con balonmano | Quadrant Jump | 68 | 18.25 | 7.48 | 55.89 | 0.447** |
| | Agilidad | 68 | 11.67 | 1.69 | 2.87 | 0.710** |
| | Stork Stand | 68 | 2.78 | 1.66 | 2.76 | 0.016* |
| | Squat Thrust | 68 | 11.71 | 3.07 | 9.41 | 0.611** |
| Estimulación motriz con fútbol rápido | Quadrant Jump | 16 | 16.94 | 5.89 | 34.73 | 0.316** |
| | Agilidad | 16 | 12.37 | 1.27 | 1.61 | 0.957** |
| | Stork Stand | 15 | 1.85 | 1.76 | 3.09 | 0.731** |
| | Squat Thrust | 16 | 13.13 | 4.08 | 16.65 | 0.156** |
| Estimulación motriz con béisbol | Quadrant Jump | 31 | 19.87 | 8.99 | 80.78 | 0.220** |
| | Agilidad | 31 | 11.34 | 1.53 | 2.35 | 0.610** |
| | Squat Thrust | 31 | 13.32 | 4.81 | 23.16 | 0.790** |
| Estimulación motriz con voleibol | Quadrant Jump | 20 | 21.65 | 5.30 | 28.13 | 0.895** |
| | Agilidad | 20 | 10.76 | 0.98 | 0.95 | 0.364** |
| | Stork Stand | 20 | 3.70 | 2.30 | 5.31 | 0.241** |

* $P < 0.05$, existe diferencia significativa

** $P > 0.05$, no existe diferencia significativa

Discusión

Tal y como lo han definido, MassaFret y Segrés (2010) las capacidades coordinativas juegan un papel importante en el desarrollo del individuo, como es en este caso, los resultados evidencian la necesidad de orientar en el nivel medio superior a los encargados (responsables) de la estimulación motriz, se refuercen con diferentes medios; deportivos, de ejercicio físico, y actividad física a sus estudiantes, dado que los resultados encontrados en el género masculino evidencian en dos de las pruebas; Squat Thrust y Stork Stand las cuales califican en niveles bajos, mientras que las féminas en estas mismas evaluaciones califican con niveles regulares y bajos.

Por otro lado, Rivas y Sánchez (2013) afirman que la coordinación es una cualidad neuromuscular íntimamente ligada con el aprendizaje, por ello los datos arrojados en el presente estudio, nos acercan a que los universitarios potencialicen sus procesos de enseñanza-aprendizaje dado que obtuvieron ambos géneros calificaciones de bien en las pruebas de Agilidad y Quadrant Jump.

Siguiendo con la idea de diseñar programas de actividad física que impacten de la memoria remota y tardía como lo proponen Menéndez M., y Brochier R., (2011) la prospectiva del presente estudio es generar un programa introductorio a la fase universitaria de capacidades coordinativas a través de diferentes medios como son; las estimulaciones motrices a través del béisbol, fútbol rápido, voleibol, balón mano y capacidades coordinativas, con la intención de desarrollar las habilidades motoras aprendidas y tener el dominio de sus movimientos del cual tendrán un beneficio fisiológico, el ejercicio físico, específicamente de capacidades coordinativas en funciones cognitivas.

Conclusiones

Posterior al análisis de los resultados del estudio una de las conclusiones es que los estudiantes evaluados no cuentan con las habilidades motrices que deberían adquirir anticipadamente. Por esta razón es de suma importancia contar con programas de acentuación motriz en el nivel medio-superior con el objetivo de estimular la motricidad de los estudiantes universitarios.

En futuros estudios se sugiere utilizar grupos homogéneos con el fin de poder comparar los resultados posteriores a la intervención mediante el programa de actividades con el propósito de impactar positivamente en el desarrollo de las habilidades motrices dentro de la programación de los grupos de estimulación y tener así beneficios del ejercicio físico para la salud.

Las habilidades motrices son un elemento que debe ser estimulado desde edades tempranas y acentuado durante la juventud con la finalidad de fomentar estilos de vida saludables y mejorar la calidad de vida de los individuos en la edad adulta impactando en la cultura física de la sociedad.

Como conclusión final se puede decir que; existen jóvenes que presentan niveles bajos en sus habilidades motrices debido a múltiples factores como pueden ser: baja carga horaria de la asignatura de educación física a nivel escolar básico (una a dos horas por semana), la nula oportunidad de haber recibido clases extraescolares de algún deporte auspiciado por la familia entre otros. Lo cual los sitúa en una desventaja de experiencia motriz con relación a aquellos quienes han tenido experiencias físicas en sus diversas modalidades.

Referencias bibliográficas

Abellán J., (2013). *Evaluación de las pruebas motrices relacionadas con el lanzamiento en deportistas con discapacidad intelectual*. ISSN: 1579-1726.

Andrés A., y Cols., (2017). *Incidencia de un programa de ejercicios físicos sobre las capacidades coordinativas en población escolar* ISSN 1909-2407.

Ardila A., y Cols., (2017). *Incidencia de un programa de ejercicios físicos sobre las capacidades coordinativas en población escolar*. Universidad Pablo de Olavide.

Bausela E., (2009). *Actitudes hacia la discapacidad: estudio de algunas propiedades psicométricas en una muestra de universitarios mexicanos*. (ISSN: 1681-5653).

Caridad A., (2012). *Las actividades rítmicas para el desarrollo de las capacidades coordinativas en los niños ciegos*. ISSN: 1817-9088

Cenizo B., y Cols., (2016). *Diseño y validación de instrumento para evaluar coordinación motriz en primaria / Design and Validation of a Tool to Assess Motor Coordination in Primary*. *Revista Internacional De Medicina Y Ciencias De La Actividad Física Y Del Deporte*, (62).

Clara I., González P., y Cols., (2017). *Tecoboy®. Instrumento para evaluar capacidades coordinativas en niños de 10 a 12 años*. Universidad de Colombia.

Fundamentos Técnicos Del Fútbol En La Categoría 10-12 Años. Estudio De Caso: Test De Coordinación En La Escalera. ISSN 1857- 7431.

García E., Cantó y Cols., (2008). Relación de las capacidades coordinativas con la competencia Motriz auto percibido en adolescentes. ISSN: 1989-6247.

Guaranga Ilbay, L. A. (2017). Descripción de los niveles de actividad física en el personal Universitario (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo, 2017).

Johnson B., y Nelson J., (1979). Practical Measurements for Evaluation in Physical Education; Capítulo 13; Tercera Edición; Burgess Publishing Company. Minnesota, USA. Pág. 215-216. ISBN 0-8087-1052-4. 1979

Ladrón L., (2017). Actividades didácticas para favorecer el desarrollo de las capacidades físicas coordinativas. ISSN 1025-6504.

Menéndez M., y Brochier R., (2011). La actividad física y la psicomotricidad en las personas mayores: sus contribuciones para el envejecimiento activo, saludable y satisfactorio Textos & Contextos (Porto Alegre), vol. 10, núm. 1, pp. 179-192 Pontificia Universidad de Católica do Rio Grande do Sul Porto Alegre, RS, Brasil

Merino M., y Cols., (2011). Efecto del holograma Power Balance® sobre el equilibrio, la flexibilidad, la fuerza y la velocidad coordinación en estudiantes universitarios ISSN: 1579-172.

Moreno J., Cervelló E., y Moreno R., (2008). Importancia de la práctica físico-deportiva y del género en el autoconcepto físico de los 9 a los 23 años. International journal of clinical and health psychology, 8(1), 171-183.

Rojas M., Marcela C., (2016). Habilidades motoras en el desempeño académico en estudiantes del tercer grado nivel primaria de la escuela normal superior cristo rey, Santander. Colombia UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER. ISSN: 1577-0354.

Ruiz G., y Cols., (2012). Comportamiento sedentario y niveles de actividad física en una muestra de estudiantes y trabajadores Universitarios. ISSN: 1989-6239.

Solana A., y Cols., (2011). Importancia del entrenamiento de las Capacidades Coordinativas en la formación de jóvenes futbolistas ISSN: 1405-3543.

Universidad Nacional de Chimborazo facultad de ciencias de la Salud Escuela De Cultura Física ISSN: 1697-2600.

Valdivia A., y Cols., (2008). Prontitud coordinativa: perfiles multivariados en función de la edad, sexo y estatus socio-económico ISSN 1645-0523.

Vidarte A., y Cols., (2011) Actividad física: estrategia de promoción de la salud. ISSN: 0121-7577