



Licenciatura en Educación Física y Deportes

Trabajo Final Integrador

Condición física en los alumnos ingresantes al profesorado de educación física:
Evaluación de la capacidad física “agilidad” de los alumnos del primer año del
profesorado de educación física IMEF 2023

Estudiante: Orlando Bianco.

DNI: 33.996.429

Tutor: Lic. Bosch, Carlos Adolfo

2023

Contenido

Resumen.....	1
Planteamiento del problema.....	1
Pregunta de investigación.	3
Objetivo General	3
Objetivos específicos	4
Marco teórico	4

Factores técnicos:.....	4
Factores físicos:	4
Capacidad de aceleración:.....	5
Capacidad de desaceleración:.....	5
Habilidad de cambio de dirección:.....	6
Factores perceptivos – cognitivos:	6
ANTECEDENTES.	6
Tipos de investigación:	7
Métodos utilizados para las mediciones	8
T Test:	8
Test Illinois.	10
Recolección de datos.....	12
CONCLUSIONES	17
REFERENCIAS.....	18



Resumen

Este proyecto de investigación se realizó con el objetivo de medir los niveles de agilidad de los alumnos ingresantes al primer año del profesorado de educación física IMEF, en la localidad de Banfield, Buenos Aires Argentina, debido a la escasos datos que nos permitan identificar la situación en la que se encuentran dichos alumnos. La agilidad es un elemento esencial y valioso para muchos deportes y a su vez resulta un indicador de condición física. Para nutrirse de la información necesaria esta investigación pretende utilizar dos test que miden esta capacidad (test de Illinois y el T test). Esto nos llevó a medir el nivel de agilidad de cada alumno utilizando como técnica la recolección de datos y como instrumento el test de Illinois y el T test. Los datos obtenidos sobre el test de agilidad, nos permitirían a futuro, crear nuevos sistemas de entrenamiento para mejorar la agilidad del alumnado y, en consecuencia, su condición física, *la cual, se presume por debajo de los niveles óptimos acordes a la carrera en la que prima el movimiento y las actividades deportivas y expresivas.*

El objetivo es generar nuevos conocimientos, teniendo como premisa final recolectar los datos que nos permitan realizar conclusiones ya sea para tomar un plan de acción o simplemente para incrementar el conocimiento existente

Palabras clave: Agilidad; condición física; educación física; Illinois

Planteamiento del problema

Las capacidades condicionales son la base de todo gesto técnico de calidad. Si una persona no es fuerte, probablemente no pueda ejecutar una técnica o destreza que requiera de esta capacidad como predominante. Así mismo, si una persona no es flexible no podrá realizar un ejercicio que requiera



un nivel elevado o por lo menos mínimo de esta cualidad física básica. Un individuo que no sea veloz, inevitablemente, no podrá realizar un movimiento en cuya naturaleza resida la velocidad como esencia. Así, con el resto de las capacidades condicionales cuyos factores limitantes o potenciales son los físicos y los fisiológicos. En palabras de Di Santo (2018), en su libro *Amplitud de Movimiento*, muchos consideran a la flexibilidad como una posibilidad genotípica cuyo desarrollo y expresión, va a depender de la naturaleza de las interacciones de las personas con el medio circundante. Con respecto a este enunciado, el componente genético parece tener un papel protagónico en la expresión de la amplitud de movimiento (ADM) de los individuos. Si se observa a la gran mayoría de los docentes egresados de los profesorados de educación física de la actualidad, se puede notar la carencia, en un gran porcentaje, del desarrollo de estas cualidades físicas en su globalidad, pero más aún en una específica: “la flexibilidad”. Se encuentra relativamente olvidada en un rincón polvoriento del cuarto de materiales deportivos mientras se le da protagonismo a las demás. Absolutamente necesaria para la ejecución fluida, coordinada y grácil de muchos movimientos atléticos y gimnásticos, la flexibilidad puede ser definida como “La capacidad que proporciona un mayor grado de amplitud de movimientos de las articulaciones ya sea bajo la acción de los músculos que la rodean o fuerzas externas permitiendo un mejor desarrollo de otras capacidades y eficacia de los movimientos” (Gómez, 2004, citado en: Merino Marban, et al., (2010), p. 9). En palabras de Gómez, permite un mejor desarrollo de capacidades y movimientos por lo cual resulta una capacidad importante a la hora de la ejecución de ejercicios cotidianos o deportivos. Ante esto, se plantea la necesidad imperante de que los docentes de educación física puedan alcanzar al momento de su egreso un nivel digno de esta cualidad para poder realizar o manifestar elementos deportivos y gimnásticos con la delicadeza que los caracteriza. Desde el área de gimnasia artística se puede observar claramente esta falencia y otras a nivel coordinativo, que se manifiestan en la pericia técnica de los ingresantes y de los alumnos que se encuentran en su último año de estudios. Esta observación es el detonante de la siguiente investigación que pretende marcar un antes y un después de como orientar las clases de las didácticas deportivas a nivel institucional. Si bien, el anclaje del proceso formativo en educación física



debe ponerse en el aprendizaje metodológico y las intervenciones pedagógicas específicas de cada campo en particular, al ser una carrera en la que el movimiento es el denominador común, resulta importante que los aspirantes conozcan sus potencialidades y sus limitantes para poder buscar su mejor versión. Cabe aclarar que este trabajo no refiere a la totalidad del alumnado aspirante o egresado, pero si, a un porcentaje preocupante.

En virtud de lo mencionado anteriormente, este estudio se propone investigar los niveles de condición física del alumnado con los elementos y herramientas existentes en el cuarto de materiales. Desde el área de acondicionamiento físico del profesorado de educación física y de gimnasia artística, se decide realizar, en una primera instancia, una evaluación de los niveles de “agilidad” de los docentes en formación. Para ello se utilizarán dos testeos reconocidos y utilizados en varias ocasiones. Se presume que esta información más otros testeos en investigaciones futuras puede convertirse en un banco de datos interesante para tomar un plan de acción en función de los resultados o simplemente, recolectarlos a modo de archivo histórico de evolución o regresión de las aptitudes físicas de los alumnos. Los docentes en el área de educación física, son o deberían ser exponentes del movimiento y el cuidado de la salud mediante la realización de actividad física y deporte. Por lo tanto, la manifestación de niveles óptimos de dichas capacidades podría convertirse en un indicador de un potencial elevado para la ejecución correcta de ciertos ejercicios para su posterior demostración y enseñanza.

Pregunta de investigación.

¿Cuál es el nivel de agilidad de los estudiantes del primer año del profesorado de educación física IMEF de la localidad de Banfield, Buenos Aires Argentina del año 2023?

Objetivo General

Determinar los niveles de agilidad de los alumnos ingresantes al profesorado de educación física.



Objetivos específicos

Medir los niveles de agilidad de los alumnos ingresantes y documentar dichos niveles.

Cotejarlos con las tablas de referencia correspondientes y realizar conclusiones

Marco teórico

A continuación, se dará un breve marco introductorio acerca de que es la agilidad, que factores la condicionan y que otros aspectos entran en juego cuando nos referimos a esta capacidad física.

Se puede definir a la agilidad como una habilidad que permite generar cambios de velocidad, cambios de dirección y/o cambios de patrones de movimiento respondiendo a un estímulo externo relevante, determinada por factores físicos, técnicos y perceptivos - cognitivos.

Factores técnicos: Es necesario identificar los patrones de movimiento utilizados en cada deporte y estudiar los aspectos biomecánicos más óptimos de las aceleraciones, desaceleraciones y cambios de dirección.

Factores físicos: La investigación disponible proporciona gran evidencia de la importancia del entrenamiento de la fuerza como principal contribuyente del rendimiento de la agilidad (Young et al, 2006). Para la agilidad son importantes los regímenes de activación concéntricos, como también el entrenamiento de activaciones excéntricas. Un atleta con alta fuerza excéntrica (fuerza que se utiliza para frenar en la cual aumenta la longitud de las fibras musculares) puede desacelerar rápida y efectivamente su cuerpo, con control para prepararse para un cambio de dirección (Dawes & Roozen, 2012, pg. 6) y el entrenamiento estabilizador resulta clave también.

La agilidad es un término considerado como un elemento esencial de muchos deportes y actividades deportivas. Un boxeador al esquivar un golpe, un tenista al desplazarse para ir por la pelota, el gimnasta para dar vueltas sobre su eje, son ejemplos de agilidad. **Una primera aproximación conceptual puede**



ser considerar que la agilidad es una capacidad compleja que se sustenta en las magnitudes físicas generales (fuerza, velocidad y flexibilidad), y en otras capacidades motrices como son la coordinación y el equilibrio. Además de la integración de capacidades físicas básicas y algunas coordinativas, se añade que la agilidad debido a su grado de complejidad, también se encuentra en aspectos perceptivos del esquema corporal y el manejo del espacio y el tiempo (Cañizares, 1997), y es por este motivo que se seleccionó esta capacidad como parámetro de condición física para este trabajo. Integra y se apoya o, mejor dicho, es una expresión de la combinación de otras capacidades como la fuerza, la velocidad y la flexibilidad.

Previo a continuar, también se dará una breve definición de la velocidad, parte fundamental del desarrollo de la agilidad. Sencillamente, la misma es entendida como la capacidad física de realizar acciones motrices en el menor tiempo posible. Manifestándose en diferentes acciones como correr, saltar, lanzar, etc.

Una vez entendido esto, podremos dar pie a tres grandes fenómenos que son de suma importancia y serán evaluados en los test mencionados en la introducción. Hablamos de la aceleración, la desaceleración y los cambios de dirección:

Capacidad de aceleración: La aceleración es denominada, según Lentz y Hardyk (2007), como la frecuencia en el cambio de velocidad, dicho en otras palabras, se mide por el cambio de velocidad en unidad de tiempo.

Por otro lado, es la capacidad de aplicar fuerza horizontalmente (Hick et al., 2019).

Capacidad de desaceleración: La desaceleración se refiere a la habilidad de disminuir la velocidad o detenerse desde una velocidad máxima o casi máxima (Graham & Ferrigno, 2007). Es necesario considerar el entrenamiento de la estabilidad dinámica para mantener el centro estable a pesar de las perturbaciones exógenas, permitiendo utilizar con éxito la suma de fuerzas de los segmentos a través de la cadena cinética (Kovacs et al., 2008), la fuerza



excéntrica, la cual es clave para la desaceleración, es la capacidad de activar los frenos (Boyle, 2017, p.86).

Habilidad de cambio de dirección: En gran cantidad de deportes los cambios de dirección (“change of direction” en inglés, abreviado como COD) son una habilidad sumamente importante. Producidos generalmente en respuesta a un estímulo (adversario, compañero y/ o móvil) su aprendizaje y entrenamiento termina siendo sustancial a la hora de la mejora del rendimiento deportivo multidireccional (Brughelli, Cronin, Levin y Chaouachi, 2008; Dos Santos et al., 2018).

Factores perceptivos – cognitivos: La capacidad de identificar señales relevantes y ejecutar el correspondiente los movimientos determina en gran medida el éxito de un atleta. Numerosas percepciones y toma de decisiones, influyen en la capacidad reactiva o rapidez de un jugador, que también afecta la agilumeraridad (Dawes & Roozen, 2012, cap. 2, pg. 26).

ANTECEDENTES.

En cuanto a este apartado, no se encontraron investigaciones o artículos que aportaran material significativo. Las publicaciones revisadas resultan antiguas en relación a lo sugerido en la búsqueda de material para este trabajo e inespecíficas. Muchas hacen relación al fútbol y a deportes en conjunto haciendo énfasis en el rendimiento deportivo de competencia. Un estudio de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia de carácter cuantitativo correlacional que evaluaba la fuerza explosiva mediante un test de Bosco y la agilidad con un test de Illinois (Gordillo Jiménez, S. P., Acosta Tova, P. J., Benítez Vargas, D. S., & Sanabria Arguello, Y. D. (2018). Fuerza explosiva y agilidad en jugadores de baloncesto. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 5(1), 5–14). Otro estudio de la universidad de Málaga que tuvo como objetivo determinar la asociación entre la agilidad y la velocidad con cambios de dirección (VCD) en jóvenes futbolistas. Como estos estudios se encontraron muchos, pero ninguno orientado a las cualidades físicas de los aspirantes a educación física.



Tipos de investigación:

Teniendo en cuenta los paradigmas de la investigación, se puede clasificar como cuantitativa que, en función de lo expresado por Sampieri, este tipo de investigaciones deben reunir los siguientes requisitos: Planteamientos específicos, orientado en variables medidas, prueba de hipótesis y teoría, diseños preestablecidos, instrumentos estandarizados, datos numéricos, análisis estadístico sobre una matriz. Sigue un proceso secuencial orientado a la realidad objetiva, deductivo y probatorio. En esta investigación se trabajará a partir de diferentes test individuales para obtener datos numéricos que logren la máxima objetividad posible, yendo de lo particular a lo general. También se utilizará la estadística en el análisis de datos (comparación de los tiempos de los testeos).

En base al lugar donde se realiza se ubica dentro de las investigaciones de campo, ya que se recolectarán datos de los estudiantes de 1ro mediante diferentes pruebas y testeos. (Los mismos serán llevados a cabo en las clases de acondicionamiento físico) observando su rendimiento en las mismas.

Teniendo en cuenta la profundidad de estudio sería exploratoria debido a que se examinará un tema poco estudiado como es el referente a la condición física de los alumnos aspirantes a profesores de la especialidad en educación física, en el Instituto Modelo de Educación Física, basándonos y tomando como referencia la agilidad de los alumnos de 1° año del 2023.



El objetivo es generar nuevos conocimientos, teniendo como premisa final recolectar los datos que nos permitan realizar conclusiones ya sea para tomar un plan de acción o simplemente para incrementar el conocimiento existente.

Métodos utilizados para las mediciones

Se utilizaron dos tests diferentes con intenciones de medir exactamente la misma capacidad y generar un poco mas de atractivo en la evaluación y así también, tener un dato que sume a la investigación. Ambos fueron seleccionados de una tabla de valoración de las evaluaciones mas significativas y mejor puntuadas.

Tabla 7. Análisis de los test empleados que miden la capacidad de agilidad en deportes acíclicos.						
	Protocolo	Objetividad	Fiabilidad	Validez	Total	
Test de agilidad	Escala 0 a 3	Escala 0 a 3	Escala 0 a 3	Escala a 3	0	Escala 0 a 12
Hexagon Test	2	2	2	2		8
T-Test	3	3	3	3		12
Harre Circuit Test	3	2	2	2		9
Compass Agility drill Test	2	2	2	2		8
Quadrant Jump Test	2	2	2	2		8
Illinois Test	3	3	3	3		12
Foot tapping test	0	1	1	1		3
505 Agility Test	3	3	3	3		12

(Journal of Human Kinetics volume 58/2017, 215-224 DOI: 10.1515/hukin-2017-0079 215 Section III – Sports Training).

T Test:

Objetivo: Este test es una prueba de agilidad extremadamente útil y eficiente para evaluar los movimientos en diferentes direcciones (hacia adelante, lateral y hacia atrás).

Acorde a lo expresado por (American Council on Exercise, 2014), es una prueba cuya aplicación es muy sencilla y no requiere mucho tiempo ni grandes inversiones.

Procedimiento: Demarcar con los conos como se muestra en la figura a continuación. El objetivo es completar el circuito lo más rápido posible. Los



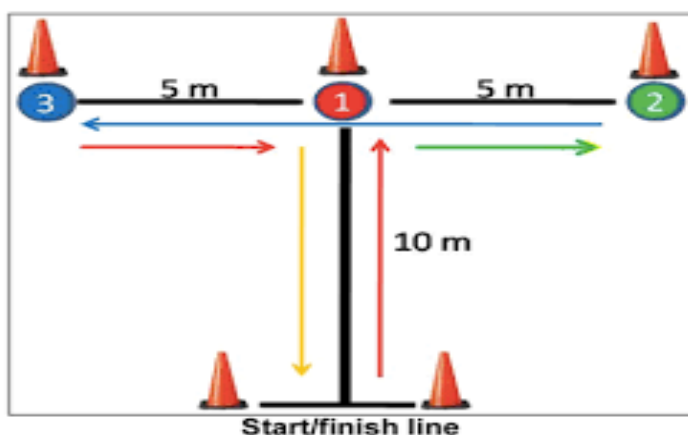
sujetos deberán realizar una carrera de 10m hacia adelante desde la línea de salida hasta el primer cono, se desplazarán de manera lateral 5m hacia la izquierda hasta el segundo cono, luego 10m hacia la derecha hasta el tercer cono, 5m hacia a la izquierda hasta el cono central y finalmente volver marcha atrás hasta la línea de salida. El tiempo comienza cuando los sujetos inicien la carrera y se detendrá cuando pasen el último cono. Se debe seguir la técnica adecuada o la ejecución de prueba se contará como nula (American Council on Exercise, 2014).

Ejecución: El deportista comienza en el cono A. A la señal del evaluador, el deportista deberá correr hacia el cono B y tocar la base del cono con la mano derecha. A continuación, correrá hacia la izquierda al cono C y tocará la base del cono con su mano izquierda. Luego se desplazará a la derecha al cono D y tocará la base del cono con la mano derecha. Luego deberá volver al cono B y tocar la base con la mano derecha antes de correr hacia atrás volviendo al cono A.

Se detendrá el cronómetro mientras el atleta pasa el cono A (American Council on Exercise, 2014). Debemos realizar tres ejecuciones con unos minutos de recuperación entre cada prueba, documentando el tiempo más rápido en un formulario. Para valorar la ejecución del del alumno utilizaremos la escala presente a continuación. La prueba se puede ejecutar en una o ambas direcciones (American Council on Exercise, 2014).

Elementos necesarios para el montaje del test: Una superficie plana que ofrezca buena textura para posibilitar una tracción continua, marcada con conos, cinta métrica y un cronómetro.

Croquis



(fig.1)

Tabla de referencias

Clasificación	Hombres	Mujeres
Excelente	<9.50 s	<10.50 s
Bueno	9.51 – 10.50 s	10.51 – 11.50 s
Promedio	10.51 – 11.50 s	11.51 – 12.50 s
Malo	>11.50 s	>12.50 s

(fig.2)

Test Illinois.

Objetivo:

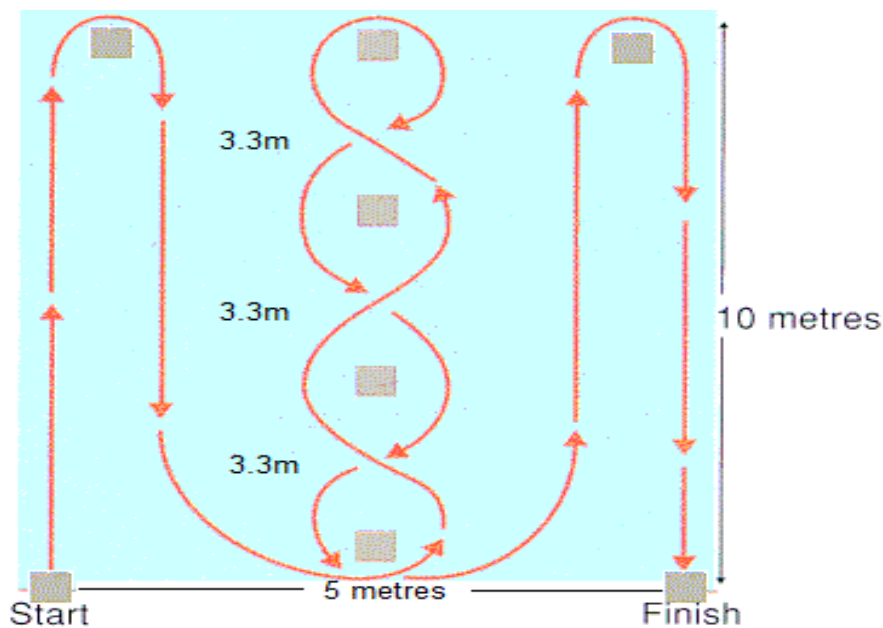
Según Getchell (como se citó en Šimonek, Horička, y Hianik, 2017), el objetivo de esta prueba es evaluar la agilidad del deportista. Recursos: una superficie plana, ocho conos, un cronometro y un evaluador. Esta prueba requiere que el deportista corra la ruta de la línea, como se muestra en la figura, tan rápido como sea posible (Kamandulis, 2013). Ejecución: El deportista tendrá que realizar un calentamiento durante 10 minutos. El deportista se acuesta boca abajo en el piso en el cono de "Inicio". El evaluador le da el comando "ya" y

comienza el cronómetro. El deportista salta sobre sus pies y comienza el recorrido alrededor de los conos siguiendo la ruta de la línea que se muestra en la figura hasta el final. El evaluador detiene el cronómetro y registra el momento en que el atleta pasa el cono "Finalizar" (Kamandulis, 2013). En este test se



necesitará 8 conos dispuestos como en la imagen: El recorrido es el marcado en el gráfico, se iniciará desde el cono A en posición de tumbado boca abajo con las manos a la altura de los hombros, a la señal del controlador se empezará a cronometrar y saldrán corriendo hacia el cono B, lo doblarán e Irán hasta el último cono colocado en el centro para hacer zigzag hasta el final y volverlo a repetir hasta el lugar de inicio, al salir de aquí irán al cono C que doblarán y acabarán en el D.

Croquis



(fig.3)

Tabla de referencias



Valores estandar		
	Hombres	Mujeres
Excelente	< 15,2	< 17
Sobre promedio	15,2 - 16,1	17,0 - 17,9
Promedio	16,2 - 18,1	18,0 - 21,7
Bajo promedio	18,2 - 18,8	21,8 - 23,0
Pobre	> 18,8	> 23

(fig.4)

Recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo durante las clases del taller de acondicionamiento físico dictadas en el Instituto Modelo de Educación Física. Se seleccionaron de manera aleatoria alumnos de ambos sexos de las cinco divisiones de los alumnos ingresantes. La muestra es de un total de 38 individuos (20 varones y 18 mujeres), cuyas edades oscilan entre los 18 y los 28 años de edad. Las evaluaciones se realizaron acorde a los protocolos correspondientes a cada test y en todos los casos se efectuó una correcta entrada en calor para reducir al mínimo el riesgo de lesión durante las pruebas. Se instruyó a los alumnos acerca de la utilidad de la investigación y cuál era el objetivo de la misma. Los participantes se mostraron colaborativos y dispuestos en todo momento, lo cual, facilitó la explicación y la posterior realización del testeo. Se utilizó la misma superficie de trabajo y los mismos elementos para todos los grupos. Las condiciones climáticas no variaron considerablemente de una

prueba a la otra por lo que no resulta relevante a los fines del estudio un detalle al respecto. A continuación, se detallan los resultados de cada una de las pruebas en cada uno de los grupos (fig.5).



Nro	Apellido y nombre	ILLINOIS		T-TEST	
		Intento 1	Intento 2	Intento 1	Intento 2
1	Borda Cinthia (25 años)	24,35	23,66	Mal	16,41
2	Gómez Erika (28 años)	fallido	21,26	14,27	14,08
3	Bootz Micaela (20 años)	20,66	19,84	11,96	11,72
4	Ríos Natalia (20 años)	19,77	18,84	12,60	12,45
5	Tablada Ignacio(19 años)	16,60	15,72	Mal	Mal(3er intento 11,14
6	Fanzini Ignacio (19 años)	17,50	16,45	Mal	11,20
7	Happel Santiago (24 años)	17,93	Mal	12,23	fallido
8	Bartolo Juan Martín (19 años)	18,14	17,48	Mal (10,99)	11,47
10	Gamboa Shaiel	21,93	16,96	13,72	10,89
11	Hardoy Micaela	22,66	21,69	14,83	14,62
12	Sanguino Samira	20,99	20,42	13,20	12,48 F
13	Seijas Stefano	18,20	17,99	12,23	11,26
14	Blanco Micaela	18,57	18,66	12,84	11,96 F
15	González Joaquín	16,75	17,93	10,72	9,96
16	Soto Octavio	17,02	16,99	11,47	fallido
17	Roldan Joaquín	16,20	15,93	12,26	10,78
19	Calcines Pilar	21,81	21,50	15,80	15,02
20	Parodi Valentina	fallido	18,32	12,42	11,98
21	Ozuna Sofía	20,09	19,31	13,40	11,82
22	Espínola Candela	21,53	21,24	14,39	14,04
23	D'Alessandro Fabián	18,86	19,64 F	13,80	12,84
24	Acosta Leonel	18,20	18,43	11,07	11,18
25	Torres Rodrigo	18,82	fallido	11,90	11,84
26	Figueroa Julio	19,01	19,34	12,06	11,53
28	Bernao Tomás	23,10	21,78	fallido	13,99
29	Vega Franco Nicolás	18,85	18,35	12,48	fallido
30	Ramos Santiago	20,57	19,22	fallido	13,84
31	Simplis Tiago	19,25	18,78	13,60	13,08
32	García Larralde Sol	19,28	19,39	fallido	12,53
33	Zanotta Florencia	19,90	20,03	fallido	14,24
34	-----				
35	-----				
36	Ferreira Iván	17,85	17,03	fallido	11,70
37	Lebu Nehuen	18,46	17,71	12,39	11,92
38	González Pablo	18,38	18,76	11,99	fallido
39	Matisen Santiago	18,68	19,44	fallido	12,44
40	Cortes Evelyn	19,33	19,13	fallido	13,67
41	Cutule Constanza	18,88	18,64	13,11	13,20
42	Allinghi Fiorella	20,04	20,02	14,02	13,78
43	Muñíos Naiara	21,34	21,12	15,06	14,36

(fig.5)

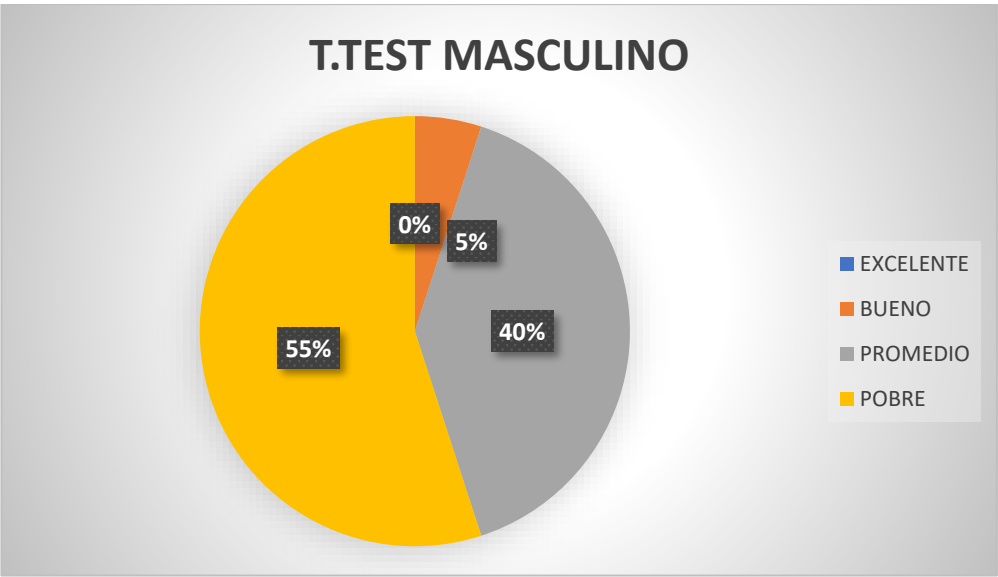


ANÁLISIS DE LOS DATOS

T.TEST MASCULINO

T.TEST HOMBRES			
EXCELENTE	BUENO	PROMEDIO	POBRE
	X	X	X
		X	X
		X	X
		X	X
		X	X
		X	X
		X	X
		X	X
			X
			X
			X
TOTAL= 0	1	8	11

(fig.6).

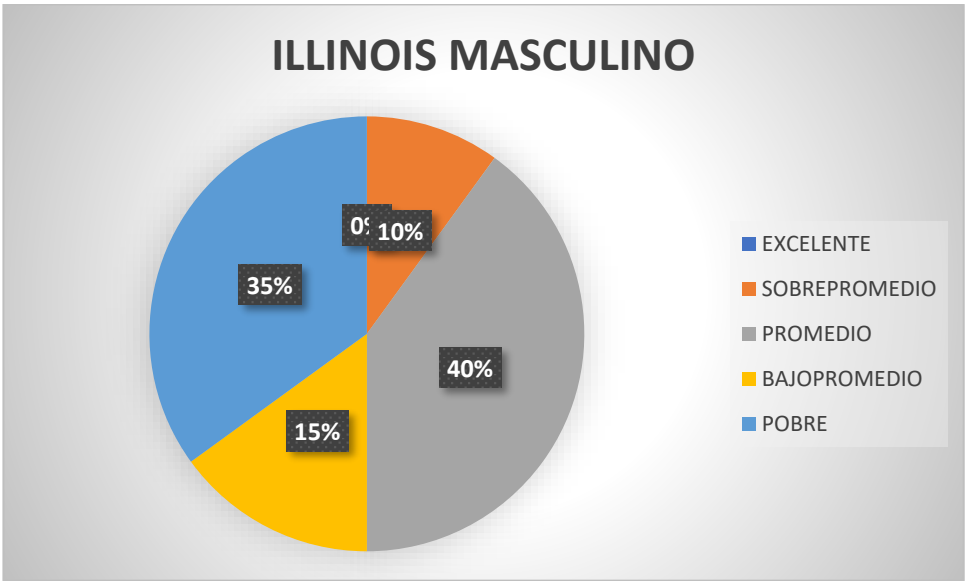




TEST DE ILLINOIS MASCULINO

ILLINOIS TEST HOMBRES				
EXCELENTE	SOBREPROMEDIO	PROMEDIO	BAJOPROMEDIO	POBRE
	X	X	X	X
	X	X	X	X
		X	X	X
		X		X
		X		X
		X		X
		X		X
		X		
TOTAL= 0	2	8	3	7

(fig.7)

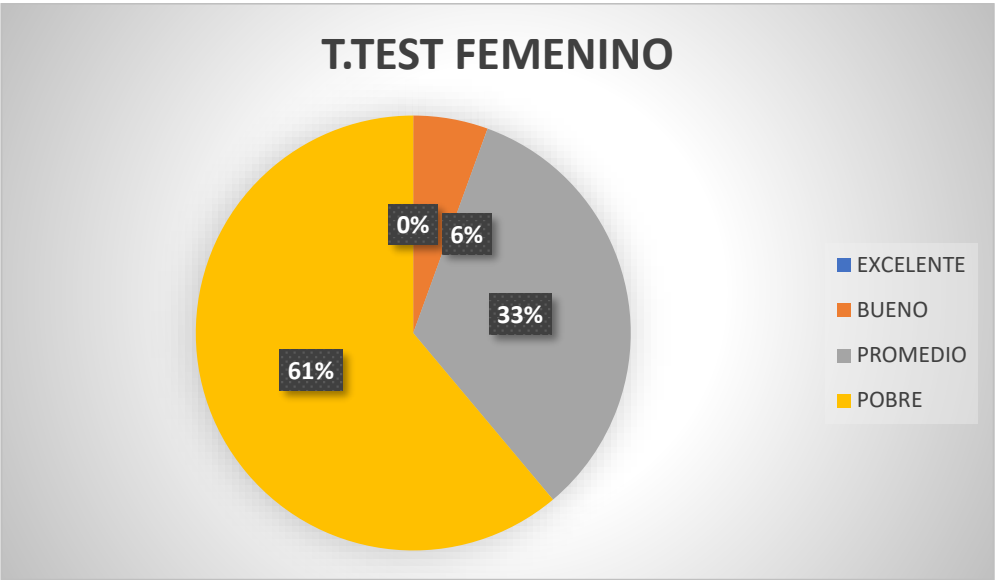


T.TEST FEMENINO



T.TEST MUJERES			
EXCELENTE	BUENO	PROMEDIO	POBRE
	X	X	X
		X	X
		X	X
		X	X
		X	X
		X	X
			X
			X
			X
			X
			X
TOTAL= 0	1	6	11

(fig.8).



TEST ILLINOIS FEMENINO.

(fig.9).



17



Este resultado que de alguna manera era de esperarse, permite dejar en evidencia la carencia de condición física en los aspirantes a profesores en el área anteriormente mencionada por lo menos en esta muestra. Se observó durante la toma de tiempos que, si bien ambos tests presentan un reto en su ejecución, el T-test resultó más atractivo y desafiante para los alumnos presentes en la evaluación. En cuanto a los resultados de cada uno de ellos, en ambos tests, la mayor parte se ubicó en la misma franja de valoración en su correspondiente tabla de referencias. Se recomienda para futuras investigaciones completar con algún test de flexibilidad (sit and reach) y algún test de fuerza para complementar el análisis y dar una respuesta con mayor valor y sustento. También sería de utilidad no solo aumentar el tamaño de la muestra sino también, discriminar deportistas de no deportistas para poder observar si hay o no incidencia en los resultados. Sería interesante también realizar una evaluación inicial y aplicar semanalmente un estímulo que apunte al aumento en los niveles de la cualidad física estudiada para comprobar si existe mejora o no en el alumnado.

REFERENCIAS

- Boyle, M. (2017). *El entrenamiento funcional aplicado a los deportes*. Ediciones Tutor, SA.
- Brown, L. E. (2012). Entrenamiento de velocidad, agilidad y rapidez. Paidotribo.
- Brughelli, M., Cronin, J., Levin, G., & Chaouachi, A. (2008). Understanding change of direction ability in sport: a review of resistance training studies. *Sports medicine*, 38, 1045-1063.
- Dawes, J. (2011). *Developing Agility and Quickness* National Strength and Conditioning Association Jay Dawes Mark Roozen EDITORS.
- Dawes, J., & Roozen, M. National Strength & Conditioning Association.(2012). *Developing agility and quickness*.
- Di Santo, M. (2018) *Amplitud de Movimiento (color)*. Paidotribo.
- Gabe, E. D., Eichenblat, J. D., Muglia, M., Brunelli, G., Vetere, L., Dos Santos, D., & Revoredo, R. (2018). Evaluación precompetitiva de atletas. Experiencia de la



Asociación del Fútbol Argentino en futbolistas juveniles. *Revista Argentina de Cardioangiología Intervencionista*, 9(2), 88-93.

Getchell (como se citó en Šimonek, Horička, y Hianik, 2017)

Gómez, (2004), citado en: Merino Marban, et al., (2010), p. 9.

Gonzalez, E. (2020) Agilidad y Deporte. <https://g-se.com/agilidad-y-deporte-bp-05e4c0f89d91ac>

Gordillo Jiménez, S. P., Acosta Tova, P. J., Benítez Vargas, D. S., & Sanabria Arguello, Y. D. (2018). Fuerza explosiva y agilidad en jugadores de baloncesto. *Revista Digital: Actividad Física Y Deporte*, 5(1), 5–14). <https://doi.org/10.31910/rdafd.v5.n1.2019.1117>

Graham, J., & Ferrigno, V. A. (2007). Entrenamiento de agilidad y el equilibrio. In *Entrenamiento de velocidad, agilidad y rapidez* (pp. 75-142).

Journal of Human Kinetics volume 58/2017, 215-224 DOI: 10.1515/hukin-2017-0079
215 Section III – Sports Training

Kamandulis, S., Venckūnas, T., Masiulis, N., Matulaitis, K., Balčiūnas, M., Peters, D., & Skurvydas, A. (2013). Relationship between general and specific coordination in 8-to 17-year-old male basketball players. *Perceptual and motor skills*, 117(3), 821-836.

Moyano, M., Peña, G., & Heredia, J. (2020). Bases para el desarrollo de la agilidad y los cambios de dirección como elementos específicos para la mejora del rendimiento y la prevención de lesiones en deportes colectivos. *IJPEH Science for trainers*, 1-11.

Young, W., & Farrow, D. (2006). A review of agility: Practical applications for strength and conditioning. *Strength and conditioning journal*, 28(5), 24.