

Universidad Nacional de Rosario  
Facultad de Humanidades y Arte.

## **C.C.C. de Lic. En Educación Física.**

“Contextualización de las capacidades coordinativas: un estudio sobre su construcción en la carrera de Educación Física de la ciudad de Rosario”

**Autora:** Zampol, Ángeles.

[angiezampol@gmail.com](mailto:angiezampol@gmail.com)

**Tutor:** Mamud Meroni, Lucas.

**Año de ingreso:** junio 2019

**Fecha de entrega:** mayo 2023

## **Índice**

Tema.....	2
Planteo del problema .....	2
Palabras claves .....	3
Problema .....	3
Preguntas al problema .....	3
Objetivos .....	4
Estado del arte .....	5
Marco teórico .....	6
- Capacidades Coordinativas .....	7
- Clasificación de las Capacidades Coordinativas .....	10
- Fases sensibles de las capacidades coordinativas .....	12
- Patrón motor, coordinación, competencia motriz y habilidades motrices .....	14
- Importancia de estimular y desarrollar las capacidades coordinativas .....	16
- Educación Física y las Capacidades Coordinativas .....	19
Metodología .....	22
Cronograma.....	23
Resultados .....	24
Discusión .....	28
Conclusión .....	30
Anexo .....	33
Bibliografía .....	37

## **Tema**

“Contextualización de las capacidades coordinativas: un estudio sobre su construcción en la carrera de Educación Física de la ciudad de Rosario”

## **Planteamiento del problema**

La carrera de formación docente en Educación Física tiene una duración de 4 años y puede ser estudiada en terciarios o universidades tanto de gestión pública como privada. En Rosario encontramos 5 Instituciones en donde se puede estudiar esta carrera, 1 (una) de gestión pública y 4 (cuatro) de gestión privada. Dentro de ellas se encuentra:

- I.S.E.F. N°11 “Abanderado Mariano Grandoli”.
- Instituto Superior Incorporado N° 9229 “Gral. José de San Martín”.
- Instituto Superior Particular Incorporado N° 4017 “Immanuel Kant”.
- Profesorado Universitario en Educación Física y Deportes – UAI.
- Licenciatura en Act. Física – UGR.

Cada una de ellas desarrolla sus propios recursos materiales y métodos didácticos para llevar a cabo los espacios curriculares que se dictan en los cuatro años de formación. Si bien todas cuentan con la misma duración de cursado, los planes de estudios no son en su totalidad iguales ni equivalentes. Todo esto lleva a ahondar en estos planes de los terciarios o universidades que también cuentan con formación docente en Ed. Física y se puede evidenciar que hay diferencia en ellos, es decir que no poseen, en su totalidad, los mismos espacios curriculares. Esto puede verse, por ejemplo, en el plan de estudio de primer año en la materia “*Deportes cerrados y su Didáctica*” entre el Instituto Gral. José de San Martín, el I.S.E.F N° 11 y el Instituto Superior Particular Incorporado N° 4017 “Immanuel Kant”. El primer Instituto tiene la materia compuesta por atletismo y judo, mientras que el segundo y el tercer Instituto cuenta con atletismo, natación y gimnasia. Por su parte, la UAI en primer año desarrollan solamente “*gimnasia y su didáctica*” y la UGR, en primer año, son todas las materias teóricas, relacionadas a la anatomía, epistemología, histología, entre otras.

Visto que hay diferencias en su estructura curricular, puede que existan incongruencias en los conocimientos que les son brindados a los alumnos, por lo que

esto podría llevar a que las creencias que éstos tienen frente a determinados temas sean diferentes. Todo esto puede darse por diversos motivos, como ser los tipos de autores que utilicen o por la orientación que tenga el Instituto. Un ejemplo podría hacerse evidente en el primer año de la carrera de uno de los Institutos privados en el cual predominan contenidos referidos a la parte anatómica más que a la deportiva.

Por todo lo anteriormente mencionado, este trabajo de investigación hará hincapié en la manera en que los estudiantes de los diferentes Institutos de formación docente de la carrera de educación física de la ciudad de Rosario construyen sus creencias sobre las capacidades coordinativas dependiendo el contexto en el que se lleven a cabo, lo que a posterior podrían determinar o condicionar la puesta en práctica en sus clases. Es decir, si los futuros docentes consideran que es importante desarrollar y estimular las capacidades coordinativas en edades tempranas y escolares, como también el por qué y para qué es conveniente desarrollarlas. Qué entienden ellos por capacidades coordinativas y desde qué teoría están posicionados a la hora de llevarlas a cabo en sus clases.

### **Palabras claves:**

Capacidades coordinativas, Educación Física, Formación Docente, primera infancia, habilidades motrices, desarrollo motor.

### **Problema**

¿Cuál es el marco contextual para la construcción conceptual y pragmático de las capacidades coordinativas en los estudiantes de la carrera de Educación Física de la ciudad de Rosario?

### **Preguntas al problema**

#### **Creencias**

- ¿Cómo se construyen las creencias sobre las capacidades coordinativas de los alumnos de la carrera de Educación Física de Rosario?

- Estas creencias, ¿Se mantienen o modifican a lo largo de la carrera de Educación Física?
- ¿Existen semejanzas o discrepancias entre las creencias que adhieren los alumnos de la carrera de educación física sobre las capacidades coordinativas teniendo en cuenta el contexto en el que son aprendidas?

### **Formación**

- Durante el período de formación, ¿Cuáles son los métodos de enseñanza que se utilizan?
- ¿La construcción del aprendizaje sobre las capacidades coordinativas está influenciado por el marco contextual en el que se desarrollan?
- ¿Se evidencia variedad de material bibliográfico para su desarrollo?

### **Prácticas Docentes**

- ¿Sobre qué teoría se basa la mayoría de los estudiantes para desarrollar y estimular las capacidades coordinativas?
- ¿Dedican tiempo de sus clases para el desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas?
- Dentro de las planificaciones semanales, mensuales o anuales, ¿Establecen un espacio/momento para el desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas?
- ¿Qué métodos, materiales o herramientas implementan para desarrollar las capacidades coordinativas en sus clases?

### **Objetivos**

#### **General**

- Investigar los factores que determinan o condicionan la construcción de las creencias que tienen los alumnos de los Institutos de Formación Docente de la carrera de Educación Física de la ciudad de Rosario sobre las capacidades coordinativas, teniendo en cuenta el contexto en el que éstas son llevadas a cabo.

### **Específicos**

- Indagar sobre qué teoría o fundamento se posicionan los estudiantes para concebir a las capacidades coordinativas.
- Explicitar si existen discrepancias en los saberes adquiridos sobre el tema de investigación en relación a los alumnos de los diferentes Institutos.
- Investigar la importancia que le atribuyen al desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas en las clases de Ed. Física.
- Analizar y comparar las concepciones de los estudiantes de los diferentes Institutos sobre las capacidades coordinativas.

### **Estado del arte**

Hoy en día se observan cada vez más niños y adolescentes con déficit en su desarrollo motor, presentando dificultades a la hora de realizar cualquier movimiento motriz, sean gestos técnicos específicos o movimientos básicos de locomoción y manipulación. Esto puede hacerse presente, en mayor medida, en las clases de Educación Física de las Instituciones Educativas, públicas o privadas, debido a que los niños que allí concurren las llevan a cabo por el simple motivo de que es una materia más dentro de la currícula y no por neto disfrute por realizar movimiento.

Estudios han demostrado que los niños que presentan déficit en sus movimientos coordinados, suelen ser hijos de padres que han realizado o realizan poca actividad física a lo largo de su vida. Esto puede verse en un texto de la revista International Journal of Environmental Research and Public Health, la cual plantea que los chicos que son inactivos tienen una mayor tendencia a convertirse en adultos inactivos, por lo que los padres inactivos tienen tendencia a criar niños inactivos. (Lopes et al., 2020)

Todo esto lleva a repensar la importancia del rol del docente de Educación Física en el desarrollo y planificación de sus clases, para poder detectar dichos inconvenientes y abordarlos de manera inmediata. Esto se debe a que son ellos quienes cuentan con los conocimientos y herramientas necesarias para prevenir y mejorar los déficits de las capacidades coordinativas. No solamente se hace referencia al ámbito formal (escuelas) siendo éste el lugar en el que la mayoría de los individuos podría llegar a relacionar la

labor del docente de Educación Física, sino que también a lo no formal (clubes, canchas de fútbol, vecinales, etc.)

Es aquí en donde surge la inquietud de conocer cuáles son las creencias que disponen los futuros docentes de Educación Física sobre la importancia de desarrollar y estimular las capacidades coordinativas en edades tempranas. A su vez, de qué manera les son enseñadas a ellos, futuros docentes, para después ser transmitidas a sus alumnos.

Por ello, se realizaron búsquedas en Google Académico, Pubmed y Scielo, en donde se encontraron 26 documentos de interés para la investigación. Algunos de ellos estuvieron relacionados específicamente a las capacidades coordinativas, otros en la importancia de abordarlas en edades tempranas y los beneficios y desventajas que ello traía, por otro lado, artículos y textos con mayor hincapié en el rol docente de Educación Física. Todos ellos favorecieron el enriquecimiento para la construcción de saberes científicos y específicos de este trabajo de investigación.

### **Marco Teórico**

En este apartado se pondrán de manifiesto las bases teóricas y conceptuales relacionadas con la problemática a abordar en este trabajo de investigación, es decir las capacidades coordinativas. Dentro del mismo se encontrarán diferentes definiciones y posturas según autores, mención y desarrollo de las capacidades coordinativas. A su vez, se hará referencia a los beneficios que trae el desarrollo y estímulo de éstas en la primera infancia dentro de las clases de educación física, como también el posible déficit que puede generar no estimularlas en su debido momento.

Para comenzar y dar a conocer la epistemología de la educación física, hay que tener en claro que se entiende por ésta al estudio de la naturaleza del conocimiento, la justificación y la racionalidad de la creencia.

La epistemología puede ayudar a definir la naturaleza de la educación física, *“que se encarga de la construcción de su saber homogéneo y del reconocimiento del mismo por la comunidad científica, del análisis lógico de las estructuras conceptuales del conocimiento de la educación física, de la construcción de su objeto de estudio científico, de lo que se necesita definir y qué es aquello que se quiere o se necesita*

*saber, del análisis metodológico y de los hechos de la propia realidad disciplinar de la educación física*". (Zamora, 2009, Pág. 19)

Teniendo en cuenta esto, se determina que la epistemología es la base para considerar a la Educación Física como una ciencia, dentro de un campo repleto de contraposiciones. Y resulta importante resaltar, que desde este campo se trabajan nociones como motricidad, corporeidad, conducta motriz, inteligencia motriz, expresión corporal, estructuración temporo-espacial, equilibración, coordinación dinámica general, aerobia, capacidad condicional, que hacen surgir inevitablemente un nuevo campo del conocimiento. Por lo tanto, *"la epistemología de la educación física evoluciona dentro de un nuevo paradigma epistémico, [...] que se desvinculan de la forma modélica de concebir el conocimiento científico por la epistemología clásica, sobre la base de un sistema rígido e inmutable en el que cada ciencia tendría"*. (Zamora, 2009, Pág. 20) Es decir, que la epistemología dentro de la educación física, rompe el sistema tradicional científico, teniendo como problemática muchos campos de investigación, un objeto de estudio evolutivo (como es la corporeidad humana), dentro de distintos espacios y tiempos históricos diferentes, buscando la construcción, la producción y validación de nuevos conocimientos científicos.

Así mismo, otro tema que incluye este trabajo de investigación son las creencias que se tienen sobre algún conocimiento específico, es decir las capacidades coordinativas, y cómo éstas son construidas desde la mirada de los futuros docentes de la carrera de educación física. Frente a ello, y citando a Pajares, se plantea que las creencias son construcciones mentales que se construyen por medio de las experiencias previas que poseen las personas, las cuales pueden ser positivas o negativas. Por esto, referenciando a López Ruiz, los docentes y los futuros docentes, cuentan con un sistema de creencias, conocimientos y experiencias que le permiten interpretar la realidad e intervenir en ella para desarrollar las tareas correspondientes para su labor como docente. (Latorre Medina & Blanco Encomienda, n.d.)

## CAPACIDADES COORDINATIVAS

Se entiende por capacidades coordinativas a los diferentes movimientos y acciones que realiza un individuo, ya sean deportivos o no, los cuales lo preparan para desenvolverse de manera eficaz y eficiente en su vida cotidiana. Éstas no se dan de manera aislada y separada unas de otras, sino que se complementan para una mayor efectividad, aunque es posible que alguna predomine sobre otras. Todas deben ser

desarrolladas y estimuladas desde edades tempranas y mantenerlas durante el resto de la vida. Las capacidades coordinativas no sólo son útiles para dar respuesta a movimientos o gestos deportivos, sino que también puede ser empleadas en todos los movimientos cotidianos que realice el individuo, como lo son, por ejemplo, el salir a bailar, jugar una carrera con sus hijos/sobrinos o inclusive tener que saltar un charco de agua un día de lluvia.

Ahora bien, para poder definir las es posible encontrar un amplio abanico de autores que hacen referencia sobre las capacidades coordinativas.

En un artículo de revista se plantea que el conocimiento que hay sobre las capacidades coordinativas no está comprobado científicamente ni teóricamente como lo están las capacidades condicionales. Esto se debe a que la coordinación cuenta con procesos y subprocesos complejos para su realización. Frente a ello, cada uno de los autores que hablan sobre el tema, lo hacen desde la teoría o punto de vista en el que cada uno se posiciona frente a los conocimientos que cuentan. (Perez, 2001)

Las capacidades coordinativas *“son consideradas como pre-requisitos de rendimiento, o de movimiento, que capacitan al individuo para ejecutar determinadas acciones, sean deportivas, profesionales o de la vida cotidiana”*. (Perez, 2001)

Otros autores manifiestan que las capacidades coordinativas cumplen un rol importante en los individuos para llevar a cabo las actividades cotidianas que desarrollan, provocando en ellos un mejor desempeño en el ámbito deportivo. (Cardenas et al., 2019, Pág. 2)

Las capacidades coordinativas están íntimamente determinadas por la coordinación, las cuales regulan y conducen el movimiento. Todo esto les permite a los deportistas realizar con eficacia y eficiencia todas las acciones motoras que se presenten, sean previstas o imprevistas. A su vez, las capacidades coordinativas les son necesarias para dominar situaciones que requieren de una respuesta rápida. (Weineck, 2005, Pág. 486)

Por otra parte, cabe considerar que las capacidades coordinativas son necesarias para el ser humano, ya que le permiten cumplir con diversas tareas en su vida cotidiana. Frente a esto, la coordinación motriz está relacionada con el conjunto de capacidades inclinadas a organizar y regular procesos de una acción motora orientada a un objetivo planteado con antelación. (Cárdenas et al., 2019, Pág. 2)

Hirtz (1974 y 1976), establece que las capacidades coordinativas están representadas en un programa motor, de manera de aprendizaje de las destrezas o técnicas deportivas, así como su correcta aplicación en las situaciones adecuadas. (Ribera Nebot, 2015, 4)

Por su parte, Frey (1977) considera que las capacidades coordinativas comprenden las posibilidades que tienen los individuos para aprender movimientos de manera eficiente y dominar con seguridad y eficacia las tareas motrices en las situaciones previstas e imprevistas que se les presenten. (Ribera Nebot, 2015, Pág. 43)

Así mismo, Blume (1979), plantea que las capacidades coordinativas no se presentan de manera aislada y lo establecen como requisito para llevar a cabo muchas actividades deportivas. (Ribera Nebot, 2015, Pág. 43)

Zimmermann (1980) y Blume (1981), establecen que las capacidades coordinativas son las primeras coordinaciones de los procesos de control motor, y que su condición y recursos están determinados por el sistema sensoriomotor. Por otro lado, Nicklisch y Zimmermann (1981), plantean que las capacidades coordinativas bien desarrolladas son requisitos previos para el aprendizaje, perfeccionamiento, mantenimiento, variación y práctica de las habilidades deportivo motrices, técnicas deportivas, correcta ejecución técnica y óptima utilización de las capacidades físicas. (Ribera Nebot, 2015, Pág. 43)

Luego de haber definido y analizado a las capacidades coordinativas desde la perspectiva de diferentes autores, se puede decir que la mayoría de ellos las describen como la capacidad que tienen los individuos para realizar gestos motores de manera eficaz y eficiente para dar respuesta a la actividad deportiva que se encuentre realizando. Así mismo, Blume (Ribera Nebot, 2015, Pág. 43), pone de manifiesto que las capacidades coordinativas no se dan de manera aisladas, sino que cada una de ellas, en su conjunto, dan respuesta a los distintos gestos deportivos que sean requeridos para la actividad. Por lo que, una óptima ejecución motora podría hacer que el individuo o un equipo consiga una ventaja frente al adversario. Por último, Cenizo Benjumea (Cárdenas, Burbano & Espitia, 2019. P.2), a diferencia de los otros autores, establece que el desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas le permite a los individuos captar los estímulos, organizarlos y dar respuesta de manera óptima, pudiendo así las acciones motoras que se hagan presente en su vida cotidiana. Lo que les permitirá desenvolverse con eficacia y eficiencia en cualquier ámbito que se encuentre, siendo laboral, deportivo, de ocio.

## CLASIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS

Hay diversos autores que clasifican a las capacidades coordinativas dependiendo la teoría a la que adhiera, para este trabajo de investigación se detallarán y definirán las planteadas por Weineck, quien adhiere a la clasificación de Meinel y Schnabel (1987), la cual está conformada de la siguiente manera: (Weineck, 2005, Pág. 480-485)

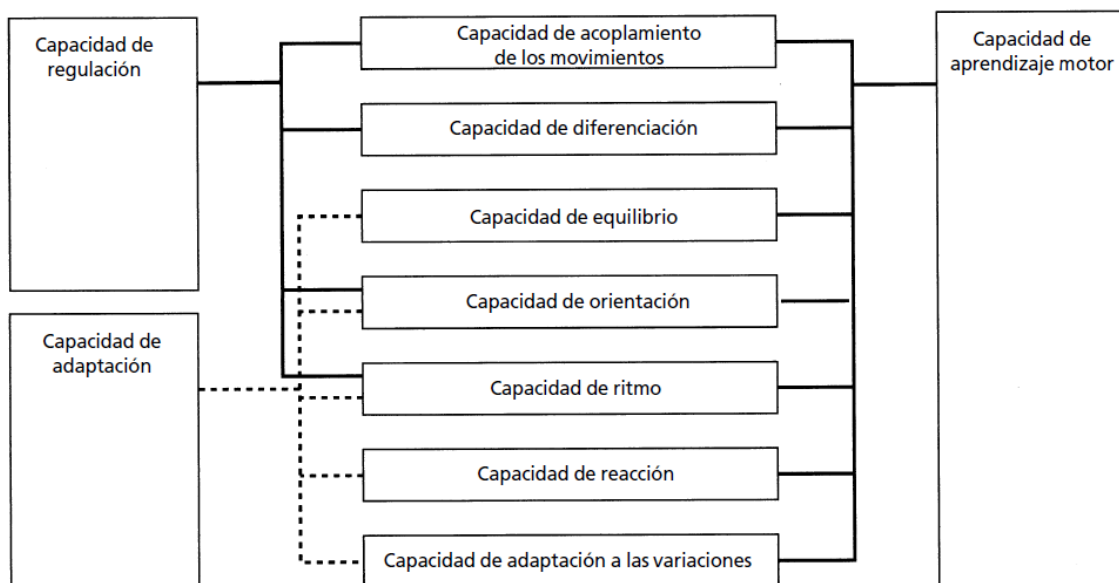
- Capacidad de diferenciación: posibilidad de los individuos para realizar una coordinación fina entre las acciones corporales y las distintas fases del movimiento, manifestando una gran precisión y economía en sus movimientos.
- Capacidad de equilibrio: aptitud de los individuos para mantener todos los segmentos corporales en estado de quietud, haciéndose visible también antes y después de realizar cualquier desplazamiento.
- Capacidad de orientación: posibilidad de orientarse en tiempo y espacio cuando los individuos se encuentran realizando movimientos, dependiendo la actividad que se realice. Esta orientación puede variar dependiendo el lugar donde se desarrolle la actividad, el deporte y los elementos que estén implicados.
- Capacidad de ritmo: aptitud de captar, procesar y reproducir movimientos manteniendo un ritmo corporal. Ritmo captado desde el exterior, el cual se fusiona con el propio de cada individuo, para luego poder ejecutar los movimientos específicos de la actividad.
- Capacidad de reacción: capacidad para ejecutar acciones motoras, posterior a una señal sonora o visual, en un período de tiempo corto. Esto requiere que la acción sea ejecutada en el momento exacto y con una velocidad óptima para realizar la actividad requerida.
- Capacidad de adaptación a las variaciones: posibilidad de los individuos para adaptar de manera eficaz y veloz sus movimientos o acciones dependiendo los obstáculos que se les van presentando durante la actividad. Éstos pueden ser percibidos o no.

Una vez clasificadas las capacidades coordinativas, Weineck, tomando lo dicho por Schnabel, establece que de todas las capacidades coordinativas que hay, éstas se pueden enmarcar en tres capacidades generales básicas las cuales están relacionadas: la capacidad de regulación motora, la capacidad de adaptación y adaptación a las variaciones motoras y la capacidad de aprendizaje motor.

Para el autor antes mencionado, la más relevante es la capacidad de aprendizaje motor, ya que sin ella no será tarea sencilla aprender los movimientos para luego almacenarlos y recuperarlos para ejecutarlos cuando lo requiera la situación. Es decir, que, con esta capacidad de aprendizaje motor, el individuo podrá regular, adaptar o reubicar el o los movimientos necesarios para dar respuesta de manera eficaz y eficiente en la actividad deportiva o no. (Weineck, 2005, Pág. 484)

Así mismo, la capacidad de regulación motora está relacionada con algunos componentes coordinativos como ser: diferenciación, orientación espacial y equilibrio. (Weineck, 2005, Pág. 484)

Por último, la capacidad de adaptación y reubicación motoras presentan una marcada subordinación de las anteriores capacidades mencionadas. Esto quiere decir que cuando se posee un aprendizaje previo de las capacidades coordinativas, el individuo, frente a una situación que ofrezca cambios de manera prevista o imprevista, podrá brindar respuestas beneficiosas y con precisión al disponer de un bagaje de aprendizajes previos. (Weineck, 2005, Pág. 485)



Fuente: "Entrenamiento total" – Pág. 481. (Weineck, 2005)

Si bien cada una de las capacidades coordinativas cumple diferentes funciones, el individuo a la hora de dar respuesta a cualquier movimiento cotidiano o deportivo debe utilizar una o varias de ellas para que ésta sea ejecutada de manera correcta. Esto, por ejemplo, podría hacerse evidente en el caso de un patinador al momento de realizar un

camel atrás (figura específico de patín artístico) necesita de la capacidad acople de movimiento en el momento en que lleva el torso hacia delante y eleva la pierna extendida atrás, de la capacidad de equilibrio al momento de realizar la extensión de la pierna hacia atrás y en el aire, de la capacidad de orientación ya que al estar de espalda la visual se ve disminuida y debe estar ubicada en espacio para no salirse de la pista, y, en el caso de estar haciéndola dentro de una coreografía, incorporar la capacidad de ritmo para realizarla en los tiempos de la música ya que éste es un requisito evaluado por los jueces en los torneo.

Como plantea Weineck, hasta el momento no se encuentran estudios en donde se especifiquen la cantidad de capacidades coordinativas existentes, su estructura y las relaciones entre ellas, por lo que éstas se utilizarán como una orientación para el desarrollo y estimulación durante las clases y no como algo definitivo. (Weineck, 2005, Pág. 480)

### FASES SENSIBLES DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS

La maduración neuromuscular, el desarrollo del SNC y la mielinización se relacionan con el desarrollo motor de los niños. Una vez que los patrones motores son asimilados e incorporados, los aprendizajes y prácticas influyen favorablemente en la competencia motriz. El período ideal para estimular y desarrollar los aprendizajes motores está comprendido entre los 8 y 12 años de edad, aunque éste aumenta hasta la pubertad, lo que va a variar dependiendo las diferencias hormonales entre ambos sexos. (Zurlo de Mirotti & Casanovas, 2003, Pág. 300-301)

Por otro lado, las fases sensibles son definidas como las etapas madurativas que atraviesa el niño y adolescente durante su desarrollo, lo que le permite adquirir comportamientos específicos relacionados con el ambiente y que, a su vez, es un período en el cual el organismo presenta una elevada sensibilidad. (Oca García, 2007, Pág. 26)

Tomando todo eso, por fases sensibles se puede entender al período en el que una persona se encuentra para una favorable entrenabilidad, cualquiera sea la capacidad coordinativa que se quiera estimular, como también el gesto técnico específico del deporte que realice. Si bien no hay ciencia exacta que determine la edad específica para su desarrollo, diversos estudios han demostrado que el período óptimo va desde los 8 a 11 años de edad, teniendo origen a los 4 años.

A su vez, siempre se debe tener en cuenta que las capacidades coordinativas deben ser abordadas desde edades tempranas y continuar estimulando el mayor tiempo posible, es decir toda la vida, para que éstas no se pierdan. (Cárdenas, Burbano & Valdiviezo, 2019. P.1)

A continuación, se visualizará un cuadro de Martin, D., y Nikolaus, J. (2004), en el cual se detallan las fases sensibles del desarrollo de las capacidades motoras, diferenciando las diferentes edades para una óptima estimulación de las mismas. (Cardona Triana, 2018, Pág. 16)

FASES SENSIBLES DE LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS									
CAPACIDAD COORDINATIVA	EDAD	4 - 6 Años	6 - 8 Años	8 - 10 Años	10 - 12 Años	12 - 14 Años	14 - 16 Años	16 +	
<i>Básica</i>	Capacidad de aprendizaje motor	3	3	3					
		3	3	3	→				
		3	3	3					
<i>E S P E C I A L</i>	Capacidad de diferenciación y control			2	3	3			
		1	1	2	3	3	→		
	Capacidad de reacción a estímulos acústicos y ópticos			3	3				
		2	2	3	3	→			
	Capacidad de orientación en el espacio				3				
		2	2	2	3	→			
	Capacidad de ritmo			3					
		2	2	3	→				
	Capacidad de equilibrio			3	3				
		2	3	3	→				
	<i>Compleja</i>	Agilidad				3	3	3	
					2	3	3	3	→
			1	2	3	3	3		

Fuente: Fases sensibles de las capacidades coordinativas adaptadas de Martin, D., y Nikolaus, J. (2004). (Cardona Triana, 2018, Pág. 16)

<b>NIVELES</b>	<b>CONVENCIONES</b>
1	Baja intensidad / Aspectos elementales
2	Aumento progresivo de la carga aprovechando el inicio de las fases sensibles.
2	
3	Énfasis en el entrenamiento aprovechando la fase sensible.
3	
3	
→	Se continua entrenando para incremento o conservacion

Fuente: Fases sensibles de las capacidades coordinativas adaptadas de Martin, D., y Nikolaus, J. (2004). (Cardona Triana, 2018, Pág. 16)

Como se puede observar en la gráfica, las edades para estimular las capacidades coordinativas son variada dependiendo de cuál se trate, aunque el período en el que queda establecida la coordinación va entre los 8 y 11 años, esto puede darse por la relación que existe con el desarrollo madurativo del individuo y el crecimiento del sistema nervioso central, los cuales favorecen el aprendizaje motor.

El desarrollo de la coordinación se presenta con gran intensidad entre los 10 y 12 años de edad, esto se debe a que en ese período los niños presentan una mayor facilidad para corregir y perfeccionar aquellos hábitos motores que no han sido fijados, por lo que el aprendizaje se produce de manera rápida. (Petrariu & Leuciuc, 2022).

De todos modos, el estudio de las fases sensibles no ha sido demostrado científicamente, por lo que hasta el momento no existen estudios que demuestren la existencia de estas fases. Es posible que este hecho sea un modelo de investigación cuasi experimental. (Lekue et al., n.d., P.11)

### PATRÓN MOTOR, COORDINACIÓN, COMPETENCIA MOTRIZ, HABILIDADES MOTRICES

Para poder entender un poco más en profundidad las capacidades coordinativas, se pondrán de manifiesto algunas categorías que se relacionan con ellas debido a que éstas no se dan por sí solas, sino que hay un conjunto de elementos y factores los que dan forma y determinan el desarrollo de las capacidades coordinativas.

En primera instancia, resulta aconsejable comenzar definiendo al patrón motor ya que éste hace referencia a todos los movimientos básicos que realizan los individuos en su vida cotidiana, sin especificidad deportiva, los cuales les permiten desplazarse y manipular objetos. Estos patrones van evolucionando a medida que el sujeto se desarrolla producto de la maduración en su sistema nervioso. Luego esos movimientos pasan a ser coordinados, lo que les permite a las personas realizarlos con la mayor eficacia y eficiencia posible para la demanda que sea requerida, sea deportiva o no.

A posterior, se encuentra la competencia motriz (CM) que hace referencia a las capacidades que tiene el individuo para realizar actividades y movimientos, los cuales están relacionados con los factores ambientales, biológicos y sociales. Por lo que una buena interacción entre éstos promueve un desarrollo positivo y saludable en los niños.

Por último, se hace mención a las habilidades motrices las cuales cuentan con una estrecha relación con las capacidades coordinativas debido a que es la capacidad que tienen los individuos de lograr los objetivos de forma eficaz y eficiente.

Dicho todo esto, se procederá a definir cada una de las categorías anteriormente mencionadas según la concepción de algunos autores.

El desarrollo motor es el medio en el que los niños adquieren patrones de movimiento y habilidades. Por el primero, patrón motor, se hace referencia a aquellos movimientos básicos, mientras que el segundo, las habilidades, se refiere a la eficacia de esos movimientos. Por ello, se dice que los patrones motores son movimientos elementales que realizan los individuos, los cuales están conformados por las actividades locomotrices (caminar, correr, saltar, galopar, rodar, botar, caer, trepar, subir, bajar, etc.), las no locomotrices (balancearse, estirarse, inclinarse, girar, empujar, doblarse, traccionar, colgarse, equilibrarse, etc.), y las manipulativas o proyectivas en las cuales se mueven objetos (arrojar, lanzar, atrapar, patear, recepcionar, batear, driblear, etc.) (Zurlo de Mirotti & Casanovas, 2003, 300-301)

Continuando con la búsqueda, la coordinación posibilita realizar de manera controlada acciones predecibles e impredecibles. Por lo cual, ésta está sujeta por los procesos de control y regulación del movimiento. (Zurlo de Mirotti & Casanovas, 2003, P.300-301)

La memoria motriz es uno de los factores más relevantes que determinan el nivel de coordinación, gracias a ello y a la función del sistema nervioso central (SNC), el individuo puede recordar los movimientos y reproducirlos cuando sea necesario. Una

óptima memoria motriz permite brindar acciones motoras rápidas y eficaces cuando el SNC no dispone de tiempo para elaborar información que le llegue de los receptores. (Plantonov, 2001. P. 359)

Por otro lado, también se plantea que otro de los factores importantes es la coordinación intra e intermuscular eficaz. Esto quiere decir, la capacidad para activar la mayor cantidad de unidades motoras, logrando una interacción óptima entre los músculos sinérgicos y antagonistas. Esto provoca una veloz transición de la tensión y relajación muscular, lo que resulta esencial en los deportistas de élite por su alto nivel de coordinación. (Platonov, 2001. P359)

El término competencia motriz (MC) se refiere a la capacidad que tienen los individuos para ejecutar diferentes acciones motoras, como también las habilidades motoras finas y gruesas, las cuales son indispensables para desenvolverse en la vida cotidiana. Una favorable estimulación y desarrollo de la competencia motriz favorece al desarrollo físico, mental y social. Esto puede verse reflejado a nivel salud y desarrollo, como también en un peso saludable, altos niveles de autoestima, óptima aptitud cardiorrespiratoria, muscular y física, disminución del sedentarismo, aumento del desarrollo cognitivo, preparación escolar y rendimiento académico. (Lopes et al., 2020)

En la conducta motriz intervienen diversos factores, como ser las sensaciones, percepciones, motivación, emoción, autoestima, comunicación, entre otras, los cuales abarcan a los sistemas biológicos, químicos y físicos. Todo esto les permite a los individuos generar representación en la interacción con el espacio, el tiempo y otras personas. (Gómez Rijo et al., 2021, Pág. 377)

Por último, las habilidades motrices, se definen como una secuencia de movimientos que se realizan para alcanzar una actividad de manera específica y entrenada, las mismas deben ser ejecutadas con un alto grado de precisión. Es decir, son el “saber hacer” que adquiere un individuo para intentar lograr un objetivo específico. (Rosero Portillo, 2012, Pág. 20-21)

## IMPORTANCIA DE ESTIMULAR Y DESARROLLAR LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS

Durante muchos años se consideró que era importante trabajar solamente las capacidades condicionales (fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad) para mejorar en

la técnica deportiva, sin tener en cuenta a las capacidades coordinativas. Con el paso del tiempo, mediante estudios, se pudo visualizar que, para obtener cierta ventaja deportiva contra los rivales, es necesario realizar los gestos técnicos con eficacia y eficiencia. Frente a ello, se consideró importante trabajar tanto las capacidades condicionales como coordinativas para un desempeño óptimo en el ámbito deportivo, sea amateur o profesional. Pero las capacidades coordinativas no solo son importantes abordarlas en el área deportiva, sino que también se evidencian mejoras en la calidad de vida de los individuos, provocando en ellos un aumento de autoestima, mejor ejecución en los movimientos cotidianos, potencia la socialización, un mejor desempeño académico, vida saludable, entre otros beneficios.

Algunos autores plantean que en los primeros años de vida de los individuos es fundamental la estimulación de las capacidades debido a que esto se ve reflejado en la ejecución de sus acciones motoras de las diferentes actividades que realice, desde las rudimentarias hasta las específicas. La coordinación motriz es un proceso continuo y que se lleva a cabo durante toda la vida, por ello es importante que se lleve a cabo desde la primera infancia. (Cárdenas et al., 2019, Pág. 2)

Entonces, a modo de síntesis de todo lo anteriormente planteado, se puede decir que la coordinación está determinada por el sistema nervioso central (SNC) y las experiencias motrices que haya tenido el individuo, es decir la memoria motriz, en los períodos de sensibles de estimulación, los cuales están comprendidos entre los 7 y 13 años de edad. Durante esa edad, no solo favorece el desarrollo de la coordinación, sino que también las demás capacidades físicas, como ser la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad. Es aquí donde el desarrollo de las capacidades coordinativas a temprana edad les permite aprender y perfeccionar la capacidad de adaptarse a las diversas situaciones que se le presenten. (Cardona Triana, 2018, Pág. 7)

Por todo esto, luego de haber leído el artículo de los autores citados anteriormente, se pone de manifiesto la creencia que contaba al comienzo de esta investigación, el cual asienten que el desarrollo y la estimulación de las capacidades coordinativas es de gran importancia y beneficioso si se realiza en edades tempranas, favoreciendo así la aprehensión de gestos motores. Como lo establece Jacob (2017), *“es un elemento que condiciona la vida en general, el aprendizaje motor y el alto rendimiento deportivo, adicionalmente su correcta evaluación y seguimiento serán fundamentales para el desarrollo motor y competitivo de los deportistas emergentes”*. (Cardona Triana, 2018, Pág. 7)

De acuerdo con Kiphard (1976), una escasa coordinación provoca una inestabilidad motriz generalizada, por lo que genera una interacción incompleta de las estructuras funcionales, sensoriales, nerviosas y musculares. (Torralba. et al., 2016, Pág. 357)

Las edades de los niños que concurren a preescolar oscilan entre los tres y cinco años, por lo que ese es uno de los períodos sensibles para desarrollar y estimular las habilidades de movimientos fundamentales. Esto se debe a que, en esa edad, los niños son muy curiosos, les gusta jugar y explorar el mundo que los rodea. Es especial cuando estas actividades implican movimiento y estar activos físicamente. El manejo previo de determinadas habilidades de movimiento fundamentales es indispensable para el desarrollo de las actividades tanto de la vida cotidiana como deportiva a futuro. (Cools, Martelaer, Samaey, & Andries, 2009)

Normalmente son escasos los estudios o investigaciones respecto al desarrollo y desempeño de las habilidades de movimiento fundamentales en los niños, debido a que el desarrollo motor, en su mayoría de las veces, es tenido en cuenta cuando aparecen déficit o comportamientos poco habituales. Frente a ello, los estudios que se pueden encontrar pueden estar centrados principalmente en los cambios en el desarrollo de los patrones básicos, más que en la estimulación y desarrollo. (Cools, Martelaer, Samaey, & Andries, 2009)

Dicho todo lo anterior, nos hace pensar que no solo es de suma importancia abordarlas en las edades tempranas, aprovechando el desarrollo de los niños, sino que debe hacerse con gran frecuencia y repitiendo interminable cantidad de veces los ejercicios para que éstos sean asimilados de manera inmediata evitando un déficit en los niños, pero lo cierto es que debe hacerse todo en su justa medida. Cuanto más se estimulan, más beneficios van a obtener, pero éstos deben ser programados, con variabilidad y respetando los tiempos evolutivos de cada niño. Cabe destacar que no todos los niños responden a los estímulos de la misma manera y que cada uno de ellos posee tiempos diferentes para aprender.

Otros autores plantean que cada deportista en su individualidad o los equipos deportivos cuentan con una coordinación o fuerza preferencial, lo que, combinando sus características individuales y experiencias previas, se puede detallar la dinámica intrínseca que condiciona el desarrollo de su motricidad. (Balagué Serre et al., 2014, Pág. 63)

Debido a la no linealidad, las mismas cargas de entrenamiento podrán tener diversos efectos o respuestas dependiendo el momento en el que sean aplicados. Por lo que los deportistas pueden tener períodos de aparentes estancamientos o cambios y mejoras repentinas, como también una misma carga producirá diversos efectos, siendo estos una mejora del rendimiento deportivo como un sobreentrenamiento. Por su parte, pequeños cambios en parámetros de dominio y control pueden producir modificaciones coordinativas en las sinergias individuales o grupales. (Balagué Serre et al., 2014, Pág. 63)

Para que la variabilidad sea efectiva, hay que tener en cuenta de que éstas no sean escasas o excesivas. Esto quiere decir que, por ejemplo, al haber poca variabilidad el individuo se acostumbra a realizar los mismos gestos motores y cuando éste deba realizar un cambio, las mejoras a nivel coordinativo podrían verse afectados debido a diversos factores que interfieren en ellos, como ser a nivel muscular, déficit de atención, falta de motivación y concentración, entre otros. Así mismo, cuando éstos son excesivos, también resultan poco beneficiosas debido que el organismo no logra integrar cada uno de los movimientos que son requeridos para realizar la actividad, quedando inconclusos o con una incorrecta ejecución técnica.

El mismo deportista o equipo deportivo específico, cuando se encuentran motivados, son quienes mejores conocen sus dominios y pueden autoimponerse la fuerza adecuada para dar respuesta de manera conjunta de forma eficiente y motivante. (Balagué Serre et al., 2014, Pág. 64)

Frente a esto, es importante que en los entrenamientos se estimulen y desarrollen las capacidades coordinativas o gestos técnicos específicos, sino que también deben tenerse en cuenta diversos factores que posibilitan y mejoran el desarrollo de los niños y, en consecuencia, la mejora en sus capacidades motoras. Por ello, en las clases *“resulta imprescindible desarrollar competencias que posibiliten la participación activa de los deportistas en el diseño del proceso de entrenamiento”*. (Balagué Serre et al., 2014, Pág. 67)

## EDUCACIÓN FÍSICA Y LAS CAPACIDADES COORDINATIVAS

Como punto de partida, para poder desarrollar la epistemología de la Educación Física, es necesario hacer un abordaje sobre la definición de la misma. Por lo tanto, comenzaré por desarrollarla en base a la teoría de diversos autores.

La Educación Física, en base a lo que plantea Cecchini (1996), no es entendida de una única manera, sino que dispone de varios significados dependiendo el momento histórico en el cual se desarrolla, la tradición y el contexto cultural, las diversas escuelas y métodos que dentro de ella se implementan, los constantes cambios de la ciencia y las teorías que las enmarcan, entre otros factores que la determinan. (Ospina, 2007, Pág 151)

Por lo tanto, se puede establecer, que el concepto de Educación Física tiene varias definiciones, dependiendo de la labor del educador y el contexto sociocultural, dados en un tiempo-espacio determinado. Sin embargo, puedo establecer que la Educación Física es una ciencia dónde se da un proceso educativo de inicio, optimización y desarrollo de todas las capacidades humanas, pudiendo afirmar que el objeto de estudio es la corporeidad. Estableciendo que la corporeidad está relacionada con diversos factores que conforman al ser humano como una unidad única, original y exclusiva. Estos factores pueden ser psíquicos, físicos, espirituales, motrices, afectivos, sociales e intelectuales. La corporeidad de cada uno de los individuos está presente más allá de no estar presente físicamente, ya sea en una carta, foto, frase que lo recuerde, algún objeto material. Es decir, cualquier recuerdo físico, material o sentimental que corporiza al otro después de muertos. (Grasso, 2001,). Por lo tanto, se la considera ciencia, ya que tiene un objeto y varios métodos de estudio, se constituye como un medio educativo y tiene en cuenta la totalidad de la corporeidad humana, inmersa en una cultura, grupo social y contexto económico, en un momento histórico determinado, para llevar a cabo un cometido individual o grupal.

Tanto los maestros como los profesores de educación física pueden corroborar que existen gran cantidad de niños con dificultades para coordinar sus habilidades motrices en el desarrollo de las clases o en los aprendizajes motores. (Ruiz et al., 2007, Pág.2)

De manera más vulgar, se han implementado diversos términos para definir a aquellos niños que presentan déficit en sus habilidades motrices, como ser incompetentes, incapaces, torpes, entre otros. Pero, algunos especialistas han implementado otros términos para definirlos: *“dificultades de aprendizaje motor, torpeza motriz, dispraxia evolutiva, dificultad perceptivo--motriz, disfunción de integración sensorial, disfunción cerebral mínima, desórdenes evolutivos de la función motriz, problemas evolutivos de coordinación motriz, síndrome del niño torpe”*. (Ruiz et al., 2007, Pág. 3)

Frente a que esos términos suelen tener significados negativos para los niños, en la actualidad se utilizan dos expresiones para definir o caracterizarlos: "Desorden Evolutivo de la Habilidad Motriz y Desorden Evolutivo Específico de la Función Motriz". (Ruiz et al., 2007, Pág. 3)

El desarrollo de las clases de educación física promueve, en su mayoría, actividades físicas atractivas para los niños, como son los juegos en equipo o actividades donde se pongan de manifiesto las habilidades motoras, por lo se pueden ver relacionadas con unas mejoras en las ejecuciones de las mismas. Por lo tanto, la educación física presenta una manera para estudiar la relación entre las actividades aeróbicas cognitivas atractivas, el rendimiento académico y la capacidad que tienen los niños para captar la información y dar respuesta a las actividades que les sean planteadas. (Muntaner-Mas et al., 2020)

Como se ha mencionado en apartados anteriores, los niños entre los seis y siete años de edad, se encuentran en pleno crecimiento y desarrollo, por lo que el profesor de educación física cumple un papel fundamental, ya que es quien puede potenciar el desarrollo de las capacidades coordinativas mejorando así sus movimientos y destrezas corporales. De esta manera se aumentarán sus competencias físicas, sociales, comunicativas y académicas. Gracias a todos los saberes que tienen a disposición estos docentes, pueden planificar sus clases teniendo en cuenta los aspectos lúdicos, pedagógicos y evolutivos de los niños, favoreciendo el desarrollo de las capacidades coordinativas, como también utilizar herramientas y estrategias en donde se mejore el rendimiento motriz y académico de los niños, ya sea a nivel individual o colectivo. (Cardenas et al., 2019, 2)

La educación física curricular cuenta con una oportunidad para promover la salud de los niños al realizar actividad física de manera regular. El tiempo que se le dedique generará beneficios en la cognición de los niños y adolescentes, por lo que evitarían poner en peligro el rendimiento académico. (Zhang et al., 2019)

Frente al amplio abanico de beneficios que aporta el desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas, se puede decir que el papel que cumplen los docentes de Educación física es de vital importancia, ya que, además de ser quienes pueden detectar déficit en el desarrollo motor de los niños, son profesionales capacitados que pueden prevenirlos o mejorarlos en el desarrollo de sus clases, tanto en el ámbito formal (escuelas) como no formal (club, parque, escuela deportiva, etc.). Si bien no hay un

método específico establecido para abordarlas, los docentes tienen a su disposición diversos recursos didácticos y conocimientos previos para hacerlo.

### **Metodología**

Este trabajo fue cualitativo, con el tipo de estudio exploratorio y con el método de investigación – acción.

Si bien existen trabajos de investigación relacionados a las capacidades coordinativas con el movimiento, técnica o gesto deportivo específico, aún no han sido analizadas desde el punto de vista de las creencias existentes sobre éstas y los saberes previos y adquiridos que poseen los alumnos de la carrera de Educación Física en la ciudad de Rosario.

Por lo que, con toda la información recolectada, se indagó sobre varias cuestiones que serán de suma importancia para este proyecto de investigación. Dentro de ellas podemos encontrar, en primer lugar, cuáles son las creencias que tienen los alumnos frente a las capacidades coordinativas. En segundo lugar, sobre qué teoría se posicionan para definir las y abordarlas en sus clases. En tercer lugar, si ellos consideran que es importante estimularlas y desarrollarlas en la primera infancia. En cuarto lugar, si es posible, evidenciar similitudes o discrepancias en las creencias entre los alumnos de los diferentes institutos.

Para poder llevar adelante este proyecto de investigación se tomaron cinco (5) terciarios y universidades de la ciudad de Rosario que cuentan con la carreras que brindan el título de Profesor de Ed. Física o Licenciaturas en Ed. Física, luego se confeccionó un formulario de Google Form en donde se encontraban preguntas relacionadas al tema de interés a investigar, las cuales debían ser respondidas de manera sencilla por medio de un Múltiple Choice o con muy pocas palabras a desarrollar, lo que permitió que arrojen un resultado más certero y específico de lo que se pretende saber.

Luego de haber confeccionado el formulario, se procedió a enviar correos electrónicos a los directivos o regentes, según correspondía, de los cinco Institutos de formación docente de la ciudad de Rosario solicitando autorización para realizar las encuestas al alumnado. De todos se ha obtenido la aprobación.

Uno de ellos permitió realizar la encuesta de manera presencial en donde se puso de manifiesto la temática de la investigación, los objetivos, los destinatarios y se brindó un código QR el cual escaneaban para acceder a la encuesta. En las otras cuatro instituciones, a pedido de ellas, se les ha hecho extenso un enlace link, el cual compartían vía WhatsApp o correo electrónico a los alumnos referentes o delegado de cada comisión para que sea difundido en sus grupos o conocidos que estudian la carrera, ya sea de la misma institución o de otra relacionada.

La cantidad de respuestas que se han reclutado ha sido un total de 96 (anexo 1), dentro de las cuales estaban conformados de la siguiente manera:

- 54 (56,3%) han sido del I.S.E.F N° 11 “Abanderado Mariano Grandoli”.
- 14 (14,6%) del Instituto Superior Incorporado N°9229 “Gral José de San Martín” e Instituto Particular Incorporado N° 4017 “Immanuel Kant”.
- 13 (13,5%) de la Licenciatura en Act. Física - UGR.
- 1 (1%) Profesorado Universitario en Educación Física y Deportes – UAI.

Este último Instituto de formación docente, a pesar de haber obtenido contacto con el director, su autorización y predisposición para hacer extenso el enlace link del formulario a todo el alumnado, no se ha podido reclutar un número significativo de encuestas para poder analizar, para lo cual dicho instinto no tendrá relevancia en las conclusiones.

El período de tiempo destinado a reclutar las encuestas fue desde septiembre hasta fines de octubre del año 2022. Luego, el formulario, fue cerrado para dar paso al análisis de los datos obtenidos y armado de la conclusión.

### Cronograma

		<b>CRONOGRAMA</b>																
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Confección del anteproyecto		X	X	X	X	X	X	X										
Búsqueda del tutor		X																
Presentación del anteproyecto en el postítulo para la aprobación del mismo.									X									
Envío de cartas a los Directivos de las Instituciones solicitando autorización.									X									
Búsqueda de alumnos de los profesorados para enviar el cuestionario.									X	X								
Envío del cuestionario.										X	X							
Análisis de los resultados obtenidos.													X	X				
Armado de la conclusión.														X	X	X	X	
Envío de trabajo de investigación																		X

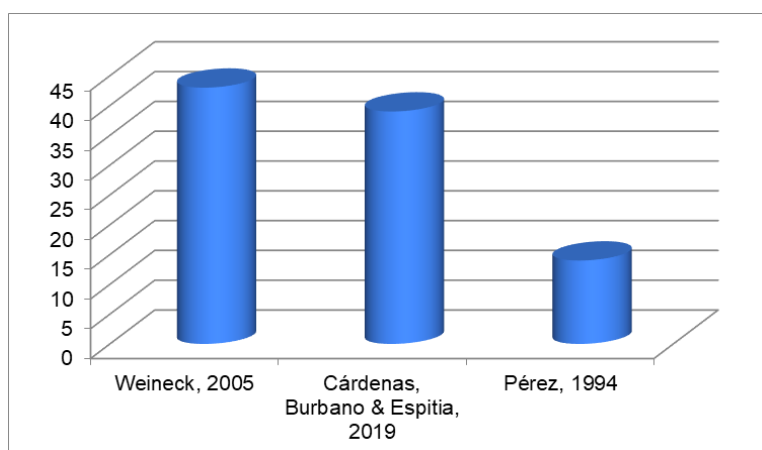
## **Resultados**

Una vez reclutadas las encuestas en los cinco (5) Institutos de formación de la carrera de Educación Física, se pudo observar que de los años de carrera en los que se encontraban los encuestados hubo un mayor número en 4° año y después siguieron en orden de mayor porcentaje 1° año, luego 3° año y por último 2° año. (Anexo 2)

Comparando las breves respuestas en base a qué consideran los estudiantes de la carrera de Educación Física como capacidades coordinativas y luego a qué teoría adhieren su creencia, han surgido diferentes puntos de vista. Esto puede verse debido a que gran parte de los encuestados establecen que, para ellos, las capacidades coordinativas están relacionadas con los movimientos que debe ejecutar una persona para desenvolverse en la vida cotidiana. No obstante, al momento de adherir a una teoría, surgen posturas diferentes. Por un lado, quienes son el 44,8% de los encuestados coinciden con Weineck (2005). Por el otro, el 40,6%, adhieren a la postura de Cárdenas, Burbano, & Espitia (2019). Y, en tercer lugar, el 14,6% adhiere a la teoría de Perez (1994). (Figura 1)

**Figura 1**

*Postura teórica a la que adhieren según su creencia.*

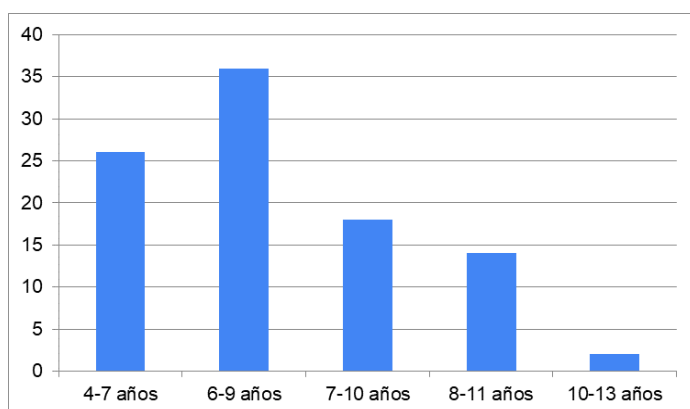


Nota. Diferentes posturas teóricas a las que adhieren los estudiantes de la carrera dependiendo las creencias sobre las capacidades coordinativas.

Con lo que respecta a la edad de la fase sensible en la que los niños se encuentran en el momento óptimo para estimular y desarrollar las capacidades coordinativas, solamente el 14,6% de los encuestados, es decir 14 estudiantes, han respondido seleccionando la edad entre los 8 y 11 años. Mientras que el 37,5% han seleccionado que se da entre los 6 y 9 años de edad, el 27,1% de 4 a 7 años, el 18,8% de 7 a 10 años y por último 2,1% de 10 a 13 años. (figura 2)

**Figura 2**

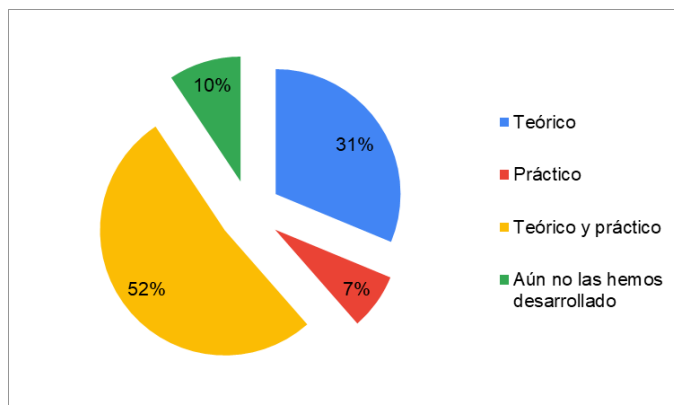
*Fase sensible de las capacidades coordinativas.*



En base a cómo les fueron impartidos los contenidos sobre las capacidades coordinativas en el transcurso de su carrera de formación docente, más de la mitad de los encuestados (52,1%) manifiesta que estuvo compuesto de una parte teórica y otra práctica para que no sólo se apropien de los fundamentos científicos y teóricos, sino que también pudieran vivenciar aquello que se les era enseñado. A su vez, otros, dejaron sentado que el principal método por el cual han aprendido fue el teórico, mediante lecturas de diversos autores o bien clases expositivas virtuales, ya que se vieron atravesados por la virtualidad producto de la situación pandémica que estaba transitando la sociedad. Un porcentaje inferior, y predominando alumnos de 1° y 2° año, manifiestan que aún no las han desarrollado. (figura 3)

### Figura 3

*Métodos de enseñanza utilizados por los docentes de las diferentes Instituciones Educativas.*



Nota. El gráfico expone los métodos que han utilizado los docentes de cátedra para desarrollar los contenidos sobre las capacidades coordinativas.

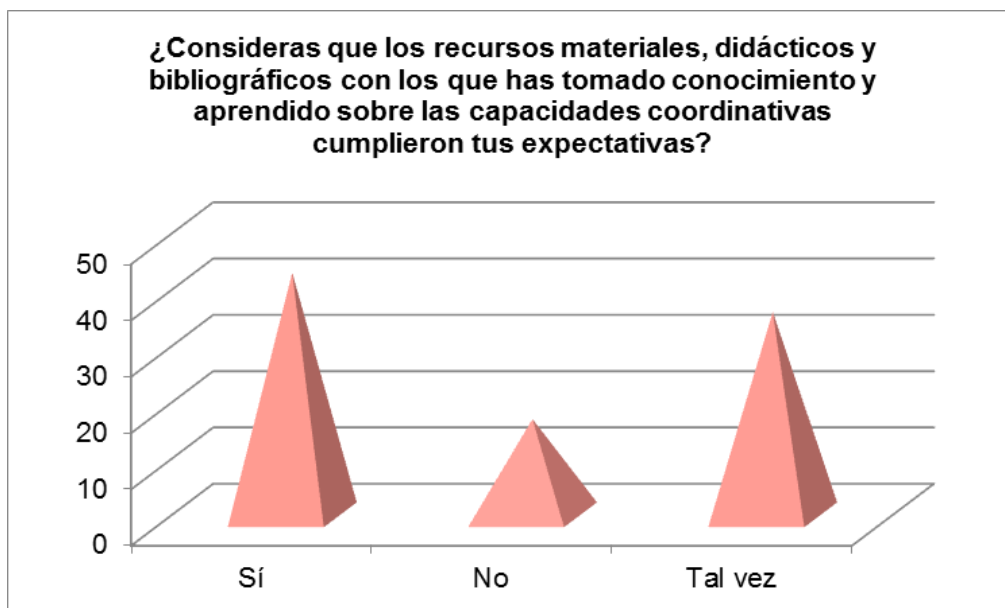
Agregando a lo anterior, desde su experiencia personal, consideran que les ha resultado útil aprender sobre las capacidades coordinativas a través del método teórico y práctico (86,5%), coincidiendo en que no existe una sin la otra. (anexo 3)

Con lo que respecta al material bibliográfico, se mencionaron tres autores que hacen referencia sobre las capacidades coordinativas: Piaget, Grasso y Sevi, aunque cabe aclarar que solamente han sido dos personas quienes hacen alusión a dichos autores. Los restantes 94 encuestados no han detallado el material bibliográfico, pero sí que consideran necesario vivenciar y experimentar ejercicios, visualizar videos en donde se presenten diversidad de niños realizando ejercicios coordinativos, promover la capacitación y actualización sobre el tema, no solo de los docentes a cargo de la cátedra dentro de los Institutos de formación, clubes o escuelas, sino también de los estudiantes.

A pesar de ello, el 44,8% de los encuestados considera que los recursos materiales, didácticos y bibliográficos han cumplido con sus expectativas para el aprendizaje de las capacidades coordinativas (figura 4)

**Figura 4**

*Recursos materiales, didácticos y bibliográficos. Expectativas de aprendizaje.*



Nota. El gráfico indica, en base a las consideraciones de los estudiantes, si los recursos materiales, didácticos y bibliográficos, que les han sido impartidos por los docentes de cátedra, cumplieron sus expectativas.

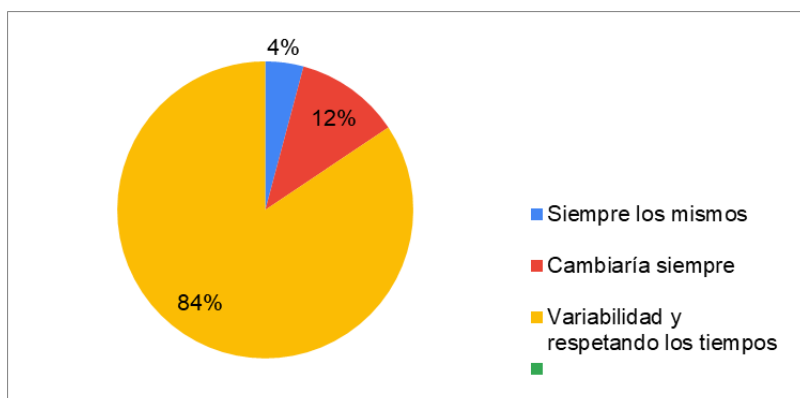
Aquellos estudiantes de la carrera de formación docente que están realizando sus prácticas docentes o que actualmente se encuentran llevando a cabo clases con niños de la primera infancia, establecen que desarrollan y estimulan las capacidades coordinativas de manera regular dentro de sus clases semanales, habiendo un menor grupo (9,4%) que lo hacen cuando se acuerdan (anexo 5)

Con lo que respecta a los momentos dedicados al desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas durante el dictado de sus clases, se distinguen dos predominantes, en la entrada en calor (49%) y en la parte principal (45,8%). Estando en tercer lugar la vuelta a la calma (5,2%). (Anexo 6)

Ahora bien, a la hora de desarrollar y estimular las capacidades coordinativas en sus clases, los estudiantes no solo utilizarían una variabilidad de los ejercicios, sino que también éstos serán modificados dependiendo las respuestas que obtengan de los niños, atendiendo al desarrollo madurativo y evolutivo de la primera infancia (84,4%) (Figura 5)

**Figura 5**

*Método de desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas.*



Nota. Se plasma la manera en que son diseñados y puestos en práctica los ejercicios coordinativos para potenciar el desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas en la primera infancia.

Por último, 92 encuestados afirman que resulta importante el rol que cumple el profesor de educación física al momento de planificar y llevar a cabo los ejercicios de los circuitos coordinativos con sus variantes, como también el hecho de que tengan presentes los avances y retrocesos de los alumnos para evitar posibles frustraciones prematuras. (Anexo 4)

### **Discusión:**

En cuanto a la metodología implementada para reclutar las encuestas de los estudiantes, los directivos y regentes de cada Institución estuvieron predispuestos a colaborar con el proyecto de investigación e hicieron posible la difusión del formulario vía e-mail, WhatsApp y, uno de ellos autorizando el ingreso a la institución y realizarla de manera presencial. Con una sola institución no fue posible acercarse y dialogar con las autoridades, lo que llevó a que no sea tomada en cuenta a la hora de analizar la información reclutada. De todas las opciones, resultó de gran utilidad el método presencial, debido a que los alumnos se informaron por medio de la autora de la tesis de qué se trataba el trabajo de investigación, despertando el interés por colaborar y permitiendo esclarecer dudas que surgieran.

Al comparar los resultados arrojados en las encuestas con los antecedentes, se hace visible que las creencias que poseen los estudiantes respecto a las capacidades

coordinativas se mantuvieron a lo largo de la carrera de Formación Docente de Educación Física de la ciudad de Rosario. A pesar de ello, las definiciones que presentaron los estudiantes de los primeros años de todos los institutos cuentan con escaso sustento teórico, poniendo en eje central y primordial al movimiento propiamente dicho, mientras que, en los dos últimos años de la carrera, la concepción que poseen presenta una fundamentación con terminología específica y mayor profundización sobre el tema. Éstos últimos hicieron referencia a la capacidad que poseen las personas para regular y controlar los movimientos, dando respuesta de manera eficaz y eficiente dependiendo la situación que se presente, sean éstos de manera deportiva o diaria. A pesar de ello, hay un grupo de alumnos de cuarto año que aún no las han desarrollado a lo largo de la carrera en ninguna hora cátedra, siendo que éstos han atravesado sus prácticas docentes con la primera infancia.

En el trabajo de investigación hubo algunas de las respuestas obtenidas por los encuestados estuvieron dentro de los parámetros esperados, como por ejemplo la relación que se evidenció entre el sustento teórico y científico planteados en el formulario por diversos autores sobre la concepción de las capacidades coordinativas y las creencias que tienen los estudiantes de la carrera de Educación Física. Mientras que existieron otros que han estado dentro de esos parámetros, como ser la metodología que han implementado los docentes titulares de las horas cátedra para desarrollarlas, como así también el tiempo, momento y desarrollo que han utilizado, utilizan y/o utilizarían los encuestados para desarrollar y estimular las capacidades coordinativas dentro de sus clases. A su vez, y no menos importante, gran porcentaje de encuestados presentaron desconocimiento frente a la edad de la fase sensible correspondiente para desarrollar y estimular las capacidades coordinativas en la primera infancia. Puesto que una estimulación tardía podría generar dificultades futuras, frustración primaria y, en menor medida, pérdida del interés y distanciamiento de los chicos por practicar actividad física. Por ello, es un tema que los futuros docentes de educación física deberían conocer en profundidad, para que al momento de planificar sus clases semanales puedan atender y estimular el desarrollo madurativo de los niños en su primera infancia, lo que les permitirá contar con óptimas habilidades y destrezas para desenvolverse en su vida cotidiana o deportiva, si así lo quisiera.

Las capacidades coordinativas es un tema que para ser enseñado requiere no solo de material bibliográfico, sino que también tiempo y práctica para su ejecución, asimilación y aprehensión. Por lo que a los estudiantes de la carrera les posibilita disponer a futuro de una gran variedad de métodos, herramientas y alternativas para

estimular las capacidades coordinativas, permitiendo que los niños puedan vivenciar los gestos, lo que favorece el aprendizaje debido a ellos ejecutan las acciones motoras asimilando y aprehenden los cambios que atraviesa el cuerpo en cada una de las situaciones que les son presentadas. De esta manera, los niños, incorporan un bagaje motor amplio permitiendo, a corto o largo plazo, dar respuesta de manera eficaz y eficiente a las diversas situaciones que le pueden ser presentadas en su vida cotidiana o deportiva, realizando así cualquier acción que les sea solicitada por el docente atendiendo a los aspectos técnicos, tácticos y estratégicos que así requiera la disciplina específica. Es por ello que es importante entender el por qué, el cómo y el para qué lo hacemos, con fundamentos teóricos y científicos, que nos permitan llevarlos a la práctica, afianzando y mejorando esos aprendizajes.

En suma, es muy importante el rol que cumple el profesor de Educación Física al momento de planificar los ejercicios de los circuitos coordinativos con sus variantes, teniendo presente los avances y retrocesos para evitar posibles frustraciones prematuras en los niños. Por lo que los ejercicios/gestos tienen que estar organizados de lo más simple a lo más complejo, de lo fácil a lo difícil. En el caso de que se inicien con movimientos demasiados complejos, puede generar que el niño no quiera realizarlos por sentirse incapaz, lo que lo llevará a alejarse de la actividad y, quizás, convertirse en un niño sedentario, alejado de una vida activa, lo que le podrá traer aparejado posibles enfermedades físicas, sociales o emocionales. (Cárdenas et al., 2019)

### **Conclusión:**

Con todo lo desarrollado anteriormente, y en base a las encuestas realizadas por los estudiantes de la carrera de Formación Docente de los Institutos de la ciudad de Rosario, se podría decir que, en primer lugar, uno de los factores que se pudo evidenciar que condicionó y determinó la construcción de las creencias sobre las capacidades coordinativas fue la enseñanza, por medio de la virtualidad, que tuvieron que atravesar la gran mayoría de ellos debido a la pandemia, como también la postura que tomaron algunos docentes de cátedra que impartían conocimiento e información respecto al tema. Esto pudo hacerse visible en cuanto a que no se le ha dedicado el tiempo necesario para su desarrollo y aprendizaje, lo daban de manera teórica, con escaso tiempo de desarrollo, debido a que consideraban una pérdida de tiempo poner en práctica la teoría.

En segundo lugar, el material bibliográfico utilizado para transmitir los conocimientos fue el mismo para todos los niveles. Las únicas posturas que han sido impartidas fueron las de Grasso, Piaget y Sevi, siendo estas siempre las mismas teorías y dejando de lado las nuevas corrientes existentes que estudian a las capacidades coordinativas desde otras perspectivas, como por ejemplo podemos encontrar a Balagué Serre, Torrents Martín, Pol Cabanellas, & Seirul Lo Vargas (2014), Weineck (2005), Pérez (2019), entre otros tantos más. Esto, para gran parte de los encuestados ha resultado escaso y poco nutrido de saberes, no permitiendo que se cuestionen e interesen en el tema, dejando librado a la investigación de cada uno la profundización y ampliación de contenidos en capacitaciones o lecturas de manera particular. Cabe mencionar que también existen diversos estudios científicos, publicados en páginas oficiales, revistas o trabajos de investigación de fácil acceso que abordan a las capacidades coordinativas desde diversas miradas teóricas, variabilidades de aplicación, dando a conocer los cambios que atraviesan los individuos en su estimulación y desarrollo.

Dicho todo esto, se evidencian diversos puntos relevantes en el trabajo de investigación que resultan útiles para mejorar la calidad educativa de los estudiantes de las carreras de Educación Física de la ciudad de Rosario. Para comenzar, la existencia de un variado campo de autores, teorías y posturas que les permita a los futuros docentes, no sólo posicionarse desde una postura con fundamento científico, sino que también contar con las herramientas necesarias para llevar a cabo sus clases estimulando y promoviendo las capacidades coordinativas en la primera infancia generando, además del disfrute por el movimiento y actividad física, beneficios en los aspectos sociales, emocionales y motrices. Continuando, brindar más claridad a los estudiantes sobre las edades de la fase sensible para el desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas, ya que estas han sido manifestadas de manera confusa y siendo muy pocos los que han contestado correctamente. Saber este dato les permitirá diseñar y diagramar sus clases pudiendo abordar el contenido en el momento óptimo para su estimulación, obteniendo así los resultados deseados. Por último, hacer consciente a los futuros docentes, y actuales también, de la importancia de trabajar las capacidades coordinativas en la primera infancia, puesto que éstas son la base de todas las acciones motoras que realizan los individuos a lo largo de su vida.

Resumiendo, este trabajo de investigación aporta que para mejorar la calidad educativa de los futuros docentes de Educación Física, se necesitaría que los planes anuales de las cátedras de los Institutos de Formación Docente que aborden el

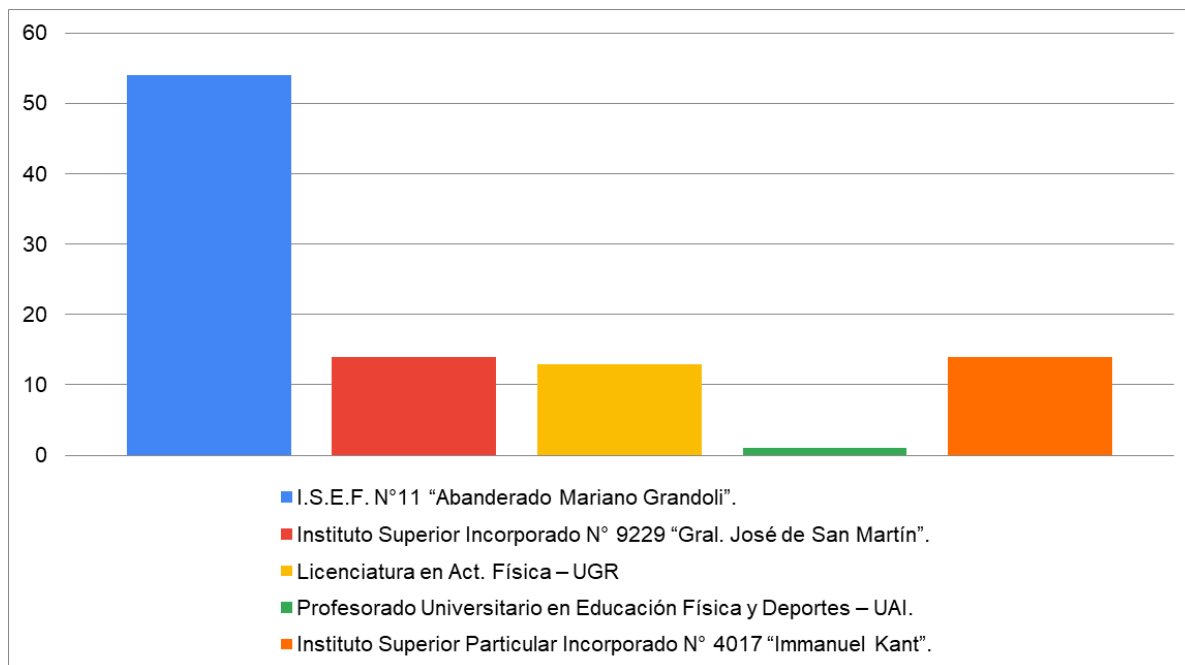
contenido teórico sobre las capacidades coordinativas sean revisados, para actualizar, profundizar y ampliar los textos de autores que les son transmitidos a los estudiantes, permitiéndoles reflexionar sobre sus prácticas y adoptar una postura para llevar a cabo sus clases desde una mirada crítica y científica, con fundamento teórico y variedad de recursos metodológicos para su posterior aplicación. Todo esto permitirá, a corto o largo plazo, que los docentes promuevan en los individuos una vida saludable, activa y con mejoras a nivel emocional, social y académico.

Es por ello que se considera relevante para esta mejora continuar con la línea de investigación realizando, durante períodos de tiempos previamente establecidos, cuestionarios que pongan de manifiesto diversas cuestiones que permitan progresar en el conocimiento, concientización y aprehensión de las capacidades coordinativas en los estudiantes de la carrera de Educación Física de la ciudad de Rosario. Evitando la desinformación sobre el tema y asegurándose que los alumnos que egresan de las Instituciones lo hagan con los conocimientos pertinentes que les permite, no solo ponerlo en práctica, sino que promover a que las generaciones venideras de niños sean menos los que presenten déficit coordinativo, siendo cada vez más los que realicen actividades deportivas o recreativas, pudiendo obtener mejoras a nivel social, emocional y cognitivo.

# ***Anexo***

## Anexo 1

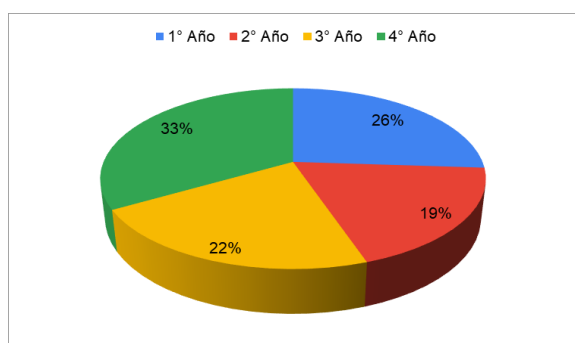
*Instituciones Educativas de Formación Docente de la carrera de Educación Física de la ciudad de Rosario.*



Nota. Indica la cantidad de estudiantes de los Institutos Educativos de Formación Docente de la carrera de Educación Física de la ciudad de Rosario que han participado de las encuestas para elaborar el trabajo de investigación.

## Anexo 2

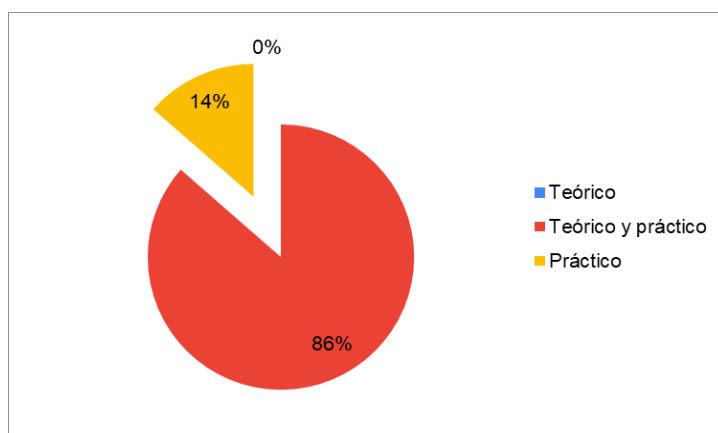
*Año de cursado.*



Nota. Año en que se encuentran cursando los estudiantes de la carrera de Formación Docente de Educación Física en la ciudad de Rosario.

### Anexo 3

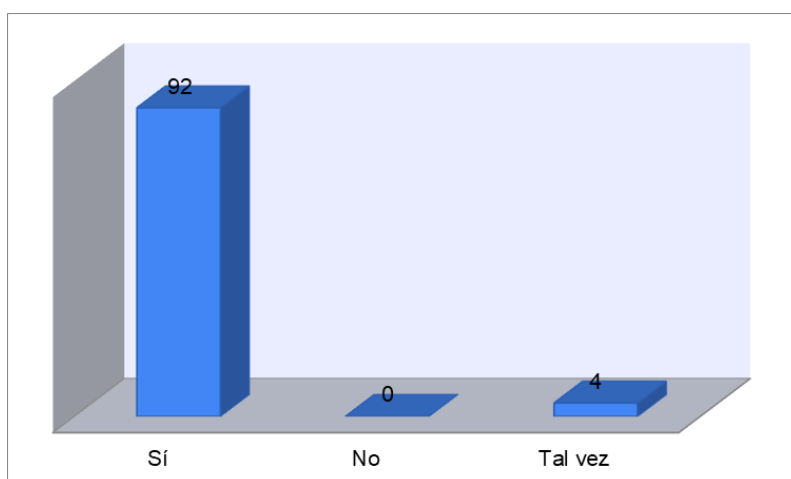
*Métodos de enseñanza significativos para un mejor aprendizaje.*



Nota. El gráfico de tortas plasma los métodos que los estudiantes eligen por considerarlos significativos para un aprendizaje óptimo.

### Anexo 4

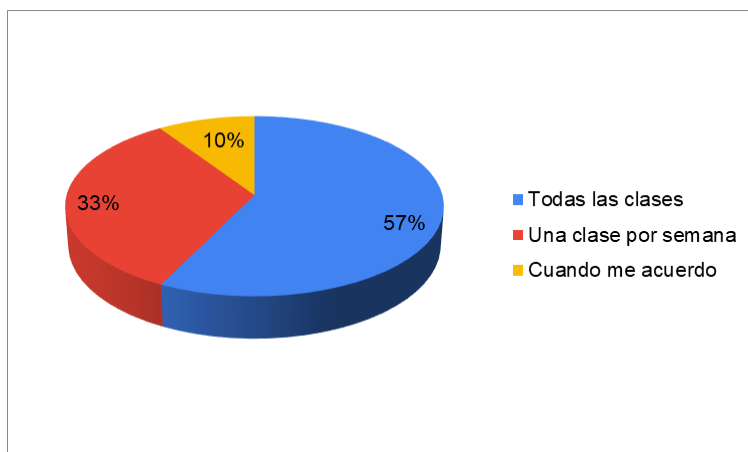
*Importancia que cumple el rol docente en el desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas en la primera infancia.*



Nota. Consideración de los estudiantes encuestados de la importancia del rol docente al momento de desarrollar y estimular las capacidades coordinativas.

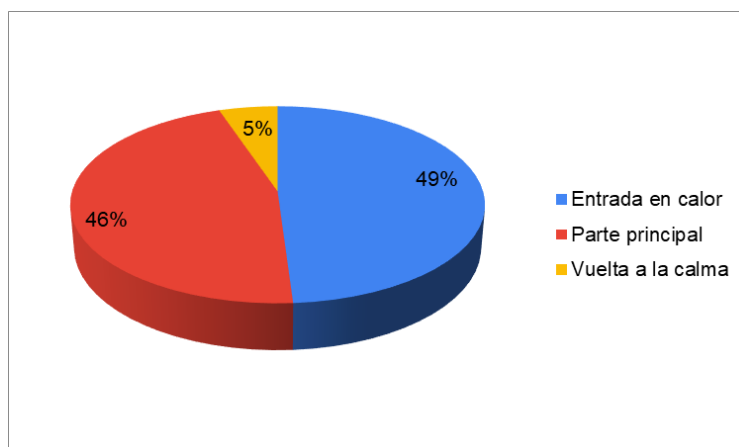
## Anexo 5

*Espacio/momento dedicado para desarrollar y estimular las capacidades coordinativas dentro de las planificaciones semanales, mensuales o anuales.*



## Anexo 6

*Momento de las clases destinado al desarrollo y estimulación de las capacidades coordinativas.*



## **Bibliografía**

- Balagué Serre, N., Torrents Martín, C., Pol Cabanellas, R., & Seirul Lo Vargas, F. (2014, febrero). Entrenamiento integrado. Principios dinámicos y aplicaciones. *Apunts. Educación Física y Deportes*, (116), 60-68.  
[http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2014/2\).116.06](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2014/2).116.06)
- Cárdenas, M., Burbano, V., & Espitia, E. (2019, mayo 17). Efectos de un programa recreativo-pedagógico en las capacidades coordinativas en escolares. *Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient.*, 22, 7.  
<https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/1047/1742>
- Cardenas, M. C., Burbano, V. M., & Valdivieso, M. A. (2019, septiembre 30). Exploración de las capacidades coordinativas en dos grupos de niños de educación primaria. *Revista Espacios*, 40(33), 1-12.  
<http://www.revistaespacios.com/a19v40n33/a19v40n33p05.pdf>
- Cardona Triana,, F. (2018). *Confiabilidad de los test que miden las capacidades coordinativas en deportes acíclicos*. [Tesis Licenciatura]. Bogotá, Colombia.
- Gómez Rijo, A., Fernández Cabrera, J. M., Hernández Moreno, J., Sosa Álvarez, G., & Pacheco Lara, J. J. (2021, noviembre 16). (Re) pensar la competencia motriz. *Retos*, 40, 375-384.
- Grasso, A. (2001). *El aprendizaje no resuelto de la Educación Física: la corporeidad*. Novedades educativas.

- Latorre Medina, M. J., & Blanco Encomienda, F. J. (n.d.). *Algunos conceptos clave en torno a las creencias de los docentes en formación*. (Issue 4-5). <https://shs.hal.science/halshs-03628741/document>
  
- Lekue, J., Leibar, X., Calleja, J., & Terrados, N. (n.d.). *Iniciación al alto rendimiento deportivo: Cuestiones a tener en cuenta en el entrenamiento con jóvenes deportistas*. file:///A:/Documentos/Downloads/Dialnet-IniciacionAlAltoRendimientoDeportivo-2710930%20(1).pdf
  
- Lopes, L., Santos, R., Coelho-E-Silva, M., Pañero, C., Mota, J., Jidovtseff, B., Clark, C., Schmidt, M., Morgan, F., Ducan, M., O'Brien, W., Bentsen, P., D'Hondt, E., Houwen, S., Stratton, G., De Martelaer, C., Scheuer, C., Hermann, C., García-Hermoso, A., ... Agostinis-Sobrinho, C. (2020, December 22). *A Narrative Review of Motor Competence in Children and Adolescents: What We Know and What We Need to Find Out*. PubMed. Retrieved December 13, 2022, from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33375134/>
  
- Muntaner-Mas, A., Vidal-Cont, J., Salmon, J., & Palou-Sampol, P. (2020, junio). *Asociaciones de medidas de frecuencia cardíaca durante la educación física con el rendimiento académico y la función ejecutiva en niños: un estudio transversal*. *Int J Environ Res Salud Pública*. PubMed. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7344793/>
  
- Oca García, A. (2007, Octubre/diciembre). *PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO EN LAS FASES SENSIBLES DEL DESARROLLO*. *NSW Entrenamiento*, XXIX(3).

- Ospina, L. E. (2007). Sobre el objeto del conocimiento de la Educación Física. In *Teoría de la educación* (Vol. 10, p. 13).
  
- Perez, V. R. (2001, febrero 11). Capacidades Coordinativas. *PubliCE*, 0. <https://publice.info/articulo/capacidades-coordinativas-13-sa-757cfb270e604d>
  
- Petrariu, I., & Leuciuc, F. (2022). Proceso de selección para niños rumanos en balonmano basado en habilidades coordinativas: una encuesta de cuestionario. *Revista internacional de investigación ambiental y salud pública* , 19 (6), 3672, 19(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph19063672>
  
- Ribera Nebot, D. (2015, marzo). *DISEÑO DE PRUEBAS MOTRICES COORDINATIVAS Hacia la Autoevaluación en Educación Física* [Tesis doctoral].
  
- Rosero Portillo, M. C. (2012). *APORTES DE LA EDUCACIÓN FÍSICA AL APRENDIZAJE Y DESARROLLO MOTOR EN LA ETAPA ESCOLAR DEL DESARROLLO HUMANO* [Monografía].
  
- Ruiz, L. M., Mata, E., & Moreno, J. A. (2007). Los problemas evolutivos de coordinación motriz y su tratamiento en la edad escolar: estado de la cuestión. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 18, 1-17. <https://www.redalyc.org/pdf/2742/274220374001.pdf>
  
- Torralba., M.A., Vieira, M. B., Lleixà, T., & Gorla, J. I. (2016). Evaluación de la coordinación motora en educación primaria de Barcelona y provincia. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16(62).

- Weineck, J. (2005). Entrenamiento de las capacidades coordinativas. In *Entrenamiento total* (pp. 479-497).
  
- Zamora, J. L. (2009). Epistemología de la Educación Física. In *Epistemología de la Educación Física* (1a edición ed., p. 156).
  
- Zhang, Y., Ma, X., Zhao, J., Shen, H., & Jiang, F. (2019, noviembre 25). El efecto de la educación física fortalecida en los logros académicos de los estudiantes de secundaria: un cuasi-experimento en China. *Int. J. Environ Res Salud Pública. Pubmed*, 16(23).  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6926946/>
  
- Zurlo de Mirotti, S., & Casanovas, O. (2003). Edad de iniciación deportiva. Óptimo momento psicofísico.