

---

# LA COORDINACIÓN Y MOTRICIDAD ASOCIADA A LA MADUREZ MENTAL EN NIÑOS DE 4 A 8 AÑOS

Coordination and motor function associated with  
mental maturity in children aged from 4 to 8 years

---

*Herbert Robles Mori\**

## Resumen

*Un total de 90 niños y niñas de un centro psicológico en Lima, fueron sometidos a un estudio correlacional en donde la pregunta de la investigación fue: ¿la coordinación y la motricidad están relacionadas con la madurez mental en niños y niñas de 4 a 8 años?*

*Se encontró relación estadísticamente significativa de la coordinación y la motricidad con la maduración mental, específicamente en Memoria, Relaciones espaciales, Razonamiento lógico, Razonamiento numérico y Conceptos verbales; así mismo se encontraron relación entre los componentes de la maduración mental.*

**Palabras Clave:** Coordinación, Motricidad, madurez mental

## Abstract

*A total of 90 children (boys and girls) from a Psychological Center in Lima were subjected to a correlational study, where the research question was: Are Coordination and Motor function related to mental maturity in children (boys and girls) aged from 4 to 8 years?*

*A statistically significant relationship between coordination and motor function with mental maturity was found, specifically in Memory, Space Relations, Logical Reasoning, Numerical Reasoning and Verbal Concepts. Likewise, there was a relationship among the components of mental maturing.*

**Key words:** Coordination, motor function, mental maturity.

---

\* Docente de la Facultad de Psicología y Humanidades de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón. robles@unife.edu.pe

## LA COORDINACIÓN

Según Lorenzo, F (2006) la coordinación motriz es el conjunto de capacidades que organizan y regulan de forma precisa todos los procesos parciales de un acto motor en función de un objetivo motor preestablecido. Dicha organización se ha de enfocar como un ajuste entre todas las fuerzas producidas, tanto internas como externas, considerando todos los grados de libertad del aparato motor y los cambios existentes de la situación.

Asimismo la coordinación está conformada por capacidad de equilibrio, capacidad de ritmo, capacidad de orientación espacio-temporal, capacidad de reacción motora, capacidad de diferenciación kinestésica, capacidad de adaptación y transformación y capacidad de combinación - de acoplamiento de los movimientos.

La coordinación es el factor primario de la localización espacial y de las respuestas direccionales precisas. Las percepciones de los sentidos juegan un papel importante en el desarrollo, las percepciones de todos nuestros sentidos, van a ser la base de la coordinación.

Primero existe una capacidad temprana de formar esquemas mentales, producto de la experiencia con el medio, de esa manera se forma patrones a la coordinación y de regulación propioceptiva-vestibular. Los movimientos dependen de los estímulos que provienen de los centros vestibulares centrales.

A medida que el individuo se va desarrollando aparecen movimientos más precisos, más localizados. Las coordinaciones más precisas en general se establecen a los seis años de edad cronológica, aunque es razonable encontrar aún en ese período, algunos movimientos agregados, que son aislados y se llaman sincinesias.

El movimiento sincinésico, en edad más avanzada implica una alteración en el desarrollo psicomotor, deben ser combatidas, a través de la ejercitación psicomotriz. En general, que las sincinesias acompañan los movimientos complejos y de precisión cuando se nos presentan por primera vez se tiene la práxis incorporada y desaparece cuando obtenemos dicha práctica o destreza.

### • La Motricidad

La motricidad como en todas las especies y en el hombre está, según Portelland (1987) citado por Zavala (1991), regido por dos leyes: La ley Céfalocaudal y

Próximo Distal. Según la ley Céfalocaudal el desarrollo se produce de arriba (cabeza) hacia abajo y según la ley Próximo distal el desarrollo se produce del centro a la periferia.

Panez (1989), sostiene que el desarrollo motor depende de la maduración de las estructuras neuronales, los huesos, los músculos y los cambios de las proporciones corporales. El aprendizaje es también un factor de importancia pero cuando se ajusta a la maduración.

El desarrollo del control del cuerpo guarda relación con el desarrollo de las áreas motoras cerebrales, particularmente de los lóbulos frontales, que tienen la función de controlar los movimientos. Esta zona cerebral se desarrolla durante los primeros años de la infancia.

El cerebelo, que controla el equilibrio, se desarrolla rápidamente durante los primeros años, particularmente en la segunda mitad del primer año y los primeros meses del segundo, momento en que el niño va a presentar capacidad para andar.

En el desarrollo motor es necesario también que exista un grado de madurez en los mecanismos musculares, al nacer el niño, los músculos lisos que controlan la acción no voluntaria están bastante bien desarrollados, pero los músculos estriados que controlan los movimientos voluntarios se desarrollan más lentamente.

Los estudios experimentales sobre el desarrollo motor han delineado el orden de las fases en el logro del control muscular, y han señalado las edades promedio en que el niño es capaz de controlar las diferentes partes de su cuerpo.

Hay cuatro áreas principales de desarrollo motor: la cabeza, el tronco, los brazos y manos, las piernas y los pies, en todas las cuales se ha encontrado normas o edades para el logro del control.

El niño logra la capacidad de volver el cuerpo de un lado a otro, en el segundo mes, voltearse de la posición decúbito lateral a la decúbito supino, y en el cuarto mes puede pasar de decúbito supino a lateral, revelando una maduración que permite mayor control del tronco. Cuando el niño se voltea vuelve primero la cabeza y en último término las piernas siguiendo una secuencia céfalocaudal y Proximodistal.

Alrededor del cuarto mes puede sentarse, lo que revela que ya ha logrado un control de todo su tronco; a los seis meses sostiene el cuerpo derecho y se mantiene sentado, reflejando mayor dominio motor. Asimismo, a los nueve meses, los niños pueden desplazarse gateando, y a los diez meses se puede mantener en pie, y caminan, en promedio al año de edad.

La secuencia del desarrollo motor es inalterable, pero existen diferencias individuales en la velocidad en que el niño logra las diferentes habilidades, guardándose una relación en el proceso; cuando el niño es precoz en sentarse se puede predecir que caminará más tempranamente y viceversa.

La coordinación y la motricidad están relacionadas de manera que el control primario de los movimientos dinámicos generales se hace a través de la coordinación, pero en un nivel muy elemental, sin embargo con la práctica y la ejercitación estas capacidades se vuelven más especializadas y con ello se produce un desarrollo específico del cerebro humano.

#### • La Maduración Mental para el aprendizaje

La maduración está referida a los procesos de crecimiento físico, asimismo en diversas literaturas médicas se puede generalizar que la maduración es todos aquellos procesos que están condicionados especialmente por el crecimiento y por aquellas modificaciones del sistema nervioso y en las glándulas de secreción endógenas

Arnold Gessell, citado por Bernardo de Quiroz (2006), concibe el crecimiento como un proceso de moldeamiento por medio del cual una forma o patrón de conducta es una definida respuesta del sistema neuromuscular frente a una determinada situación y que deviene en índice sintomático de cierta etapa de madurez. De esta manera, los modos o formas de comportamiento son auténticos resultados de un proceso integral de desarrollo que se realiza con ordenada sucesión. Así mismo, define el crecimiento mental como un proceso de formación de patrones de conducta que determinan la organización del individuo, llevándolo hacia el estado de madurez psicológica.

Finalmente, postula que el medio ambiente modela los patrones preliminares, determinado la ocasión, intensidad y correlación de muchos aspectos de la conducta, pero no engendra la progresión básica de su desarrollo, lo cual está determinada por mecanismos inherentes de maduración.

La maduración no es una aptitud específica, una determinada función, sino un nivel de comportamiento que lo podemos expresar como un proceso anticipatorio y preparatorio de una disponibilidad de recursos, que frente a un estímulo determinado dará una respuesta determinada y esperada.

La maduración es un proceso de cambios progresivos que se dan tanto a nivel biológico como psíquico del organismo. Es producto de factores intrínsecos transmitidos por la herencia, que se presentan en un primer momento como potencialidades que se realizarán completa o parcialmente según la intervención o influencia del medio ambiente.

La maduración, produciéndose a un nivel orgánico y fisiológico, influye tanto en el crecimiento físico como en el desarrollo mental. Ambos, maduración y desarrollo, están íntimamente relacionados de una manera dinámica. Así, al lograrse un determinado nivel de maduración se está posibilitando el desarrollo y es a su vez producto del mismo, actuando paralelamente.

Es por ello que un mal desarrollo de componentes psicomotores, como la coordinación y la motricidad influencia en el desarrollo de la madurez mental, y esta sobre las capacidades básicas para el aprendizaje del niño. Por lo tanto la importancia radica en un nuevo enfoque de problemas de madurez mental y sus resultados en el aprendizaje.

#### • **Componente de la maduración mental para el aprendizaje**

Los componentes de la maduración mental para el aprendizaje en niños hasta los 8 años son: la memoria, las relaciones espaciales, el razonamiento lógico, el razonamiento numérico y los conceptos verbales.

La memoria es una parte crucial del proceso de aprendizaje, sin ella, las experiencias se perderían y el individuo no podría beneficiarse de la experiencia pasada. A menos de que, de cierta manera, el aprendizaje previo pueda grabarse, no podría utilizarse en fecha posterior y por ello no se estaría en posición de beneficiarse de la experiencia pasada.

Las relaciones espaciales es la organización espacial se halla íntimamente relacionada con el esquema corporal. Puede entenderse como la estructuración del mundo externo, que primeramente se relaciona con el yo y luego con otras personas u objetos tanto se hallen en situación estática como en movimiento. Se

trata, por consiguiente, del conocimiento del mundo externo tomando como referencia el propio yo.

El razonamiento lógico, va desde la manipulación a la representación simbólica y la abstracción generalizadora. Este razonamiento está normado por operaciones lógicas, de comparaciones, secuencias, relaciones y clasificaciones, donde cualquier interrogante puede plantear la búsqueda de soluciones variadas que posteriormente pueden pasar a representarse simbólicamente.

El razonamiento numérico se centra en la capacidad de operar los elementos del número, está normado por el noción de número, la correspondencia uno a uno y el concepto de cantidad.

Los conceptos verbales está referida a las construcciones de objetos mentales, esto produce un concepto verbal; esto emerge de la interacción con nuestro entorno, a través de su integración en clases o categorías relacionadas con nuestros conocimientos previos. Esto significa que la formación del concepto está estrechamente ligada al contexto y este con el lenguaje.

En la investigación nos planteamos la siguiente pregunta ¿Existe relación entre la coordinación, la motricidad y la madurez mental, en un grupo de niños de 4 a 8 años de un centro de psicológico en Lima?

## OBJETIVOS

### Objetivos generales

- Determinar la relación entre la coordinación y la motricidad con la maduración mental en un grupo de niños de 4 a 8 años,
- Determinar la relación entre la coordinación y la maduración mental en un grupo de niños de 4 a 8 años.
- Determinar la relación entre la motricidad y la maduración mental en un grupo de niños de 4 a 8 años.

### Objetivos específicos

- Determinar la relación entre la coordinación y la motricidad con la memoria, las relaciones espaciales, el razonamiento lógico, el razonamiento numérico, los conceptos verbales, en un grupo de niños de 4 a 8 años.

- Determinar la relación entre la coordinación y la memoria, las relaciones espaciales, el razonamiento lógico, el razonamiento numérico, los conceptos verbales en un grupo de niños de 4 a 8 años
- Determinar la relación entre la motricidad y la memoria, las relaciones espaciales, el razonamiento numérico, los conceptos verbales en un grupo de niños de 4 a 8 años

## METODOLOGÍA

### • Tipo de estudio

El siguiente trabajo se enmarca dentro de los estudios descriptivo correlacionales.

### • Variables del estudio

Coordinación.

Motricidad.

Madurez mental.

### • Muestra de la Investigación

La muestra estuvo conformada por toda la población, en un total de 90 niños de ambos sexos, cuyas edades fluctúan entre los 4 y 8 años. Los participantes del estudio fueron evaluados en las áreas de coordinación, motricidad y madurez mental durante el año 2007, procedente del Centro de la Inteligencia y el Aprendizaje.

En relación a la distribución según el género, 70 son del género masculino (77,8 %), y 20 (22,2%) del género femenino.

En cuanto a la variable edad, los niños de 4 años obtienen una frecuencia de 24 (26.7%), los niños de 5 años obtienen una frecuencia de 30 (33.3%), los niños de 6 años obtienen una frecuencia de 16 (17.8%), los niños de 7 años obtienen una frecuencia de 14 (15.8) y los niños de 8 años una frecuencia de 6 (6,7%).

### • Instrumentos de evaluación

Para la evaluación de la Coordinación y la Motricidad se utilizó el Tepsi, hasta los 5 años y para los de 5 a 8 años, se utilizó la Escala de Psicomotricidad de Picq y Yayer; para la evaluación de la Madurez mental se utilizó el California pre-primario.

• **Procesamiento estadístico**

Para el análisis estadístico se utilizó el análisis univariado, a través de la Anova de doble entrada y para las correlaciones unilaterales se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman.

## RESULTADOS

**Tabla 1**  
**Media cuadrática, puntuaciones F, niveles de significación y potencia observada para la Coordinación, Motricidad en relación a la memoria, en niños de 4 a 8 años de edad**

### Pruebas de los efectos inter-sujetos

Variable dependiente: Memoria

Fuente	Media cuadrática	F	Significación	Potencia observada
Coordinación	2762,071	4,706	,012	,774
Motricidad	709,222	1,208	,304	,257
Coordinación * Motricidad	3237,932	5,517	,001	,970

En la tabla 1, se puede apreciar que la coordinación obtiene una media cuadrática de 2762,071, una F de 4,706 y un nivel de significación de ,012, lo que quiere decir que es significativo, con esto se acepta una relación entre la coordinación y la memoria con una potencia de ,774.

Asimismo, se puede apreciar que la Motricidad obtiene una media cuadrática de 709,222, una F de 1,208 y un nivel de significación de ,304, lo que quiere decir que no es significativo y se rechaza la relación entre la motricidad y la memoria.

Por otro lado al observar como la coordinación y la motricidad, juntas a la vez, obtiene una media cuadrática de 3237,932, una F de 5,517 y un nivel de significación de ,001, lo que quiere decir que es significativo, por lo tanto ambas variables

al actuar juntas están relacionados con la variable memoria, cabe señalar con una potencia observada alta de ,970

**Tabla 2**  
**Media cuadrática, puntuaciones F, niveles de significación y potencia observada para la Coordinación, Motricidad en relación a las relaciones espaciales, en niños de 4 a 8 años**

**Pruebas de los efectos inter-sujetos**

Variable dependiente: Relaciones espaciales

<b>Fuente</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>Significación</b>	<b>Potencia observada</b>
Coordinación	3213,774	6,438	,003	,894
Motricidad	1234,899	2,474	,091	,484
Coordinación * Motricidad	539,703	1,081	,371	,326

En la tabla 2, se puede apreciar que la coordinación obtiene una media cuadrática de 3213,774, una F de 6,438 y un nivel de significación de ,003; lo que quiere decir que es significativo, aceptando la relación entre la Coordinación y la Relaciones espaciales con una potencia de ,894

Asimismo se puede apreciar que la motricidad obtiene una media cuadrática de 124,899, una F de 2,474 y un nivel de significación de ,091; sin embargo los resultados del coeficiente de correlación Spearman (tabla 6), no muestra una correlación de ,415 y un nivel de significación de ,000; esto no lleva a aceptar la relación entre la motricidad y relaciones espaciales.

Por otro lado al observar como la coordinación y la motricidad, juntas a la vez, obtiene una media cuadrática de 539,703, una F de ,371 y un nivel de significación de ,326; lo que quiere decir que no es significativo, por lo tanto ambas variables al actuar juntas no están relacionados con la variable Relaciones espaciales.

**Tabla 3**  
**Media cuadrática, puntuaciones F, niveles de significación y potencia**  
**observada para la Coordinación, Motricidad en relación al**  
**Razonamiento lógico, en niños de 4 a 8 años**

**Pruebas de los efectos inter-sujetos**

Variable dependiente: Razonamiento lógico

Fuente	Media cuadrática	F	Significación	Potencia observada
Coordinación	2013,487	2,915	,060	,554
Motricidad	524,732	,760	,471	,175
Coordinación * Motricidad	1423,729	2,062	,093	,591

En la tabla 3, se puede apreciar que la coordinación obtiene una media cuadrática de 201,487, una F de 2,9155 y un nivel de significación de ,060; sin embargo los resultados del coeficiente de correlación Spearman (tabla 6), no muestra una correlación de ,304 y un nivel de significación de ,004; esto no lleva a aceptar la relación entre coordinación y el razonamiento lógico.

Asimismo, se puede apreciar que la motricidad obtiene una media cuadrática de 524,732, una F de ,760 y un nivel de significación de ,175; lo que quiere decir que no es significativo, rechazando la relación entre la motricidad y el razonamiento lógico.

Por otro lado, al observar como la coordinación y la motricidad, juntas a la vez, obtiene una media cuadrática de 1423,729, una F de 2,062 y un nivel de significación de ,093; lo que quiere decir que no es significativo, por lo tanto ambas variables al actuar juntas no están relacionados con la variable razonamiento lógico.

**Tabla 4**  
**Media cuadrática, puntuaciones F, niveles de significación y potencia**  
**observada para la Coordinación, Motricidad en relación al**  
**Razonamiento numérico, en de niños de 4 a 8 años**

**Pruebas de los efectos inter-sujetos**

Variable dependiente: Razonamiento numérico

Fuente	Media cuadrática	F	Significación	Potencia observada
Coordinación	849,741	1,238	,295	,263
Motricidad	328,935	,479	,621	,126
Coordinación * Motricidad	810,861	1,182	,325	,355

En al tabla 4, se puede apreciar que la coordinación obtiene una media cuadrática de 849,741, una F de 1,238 y un nivel de significación de ,295; lo que quiere decir que no es significativo, rechazando la relación entre la coordinación y el Razonamiento numérico.

Asimismo se puede apreciar que la motricidad obtiene una media cuadrática de 328,935, una F de 1,238 y un nivel de significación de ,295; lo que quiere decir que no es significativo, rechazando la relación entre la Motricidad y el Razonamiento numérico

Por otro lado al observar como la coordinación y la motricidad, juntas a la vez, obtiene una media cuadrática de 810,861, una F de 1,182 y un nivel de significación de ,325; lo que quiere decir que no es significativo, por lo tanto ambas variables al actuar juntas no están relacionados con la variable razonamiento numérico.

**Tabla 5**  
**Media cuadrática, puntuaciones F, niveles de significación y potencia**  
**observada para la Coordinación, Motricidad en relación en el**  
**Conceptos verbales, en niños de 4 a 8 años de edad**

**Pruebas de los efectos inter-sujetos**

Variable dependiente: Conceptos verbales

<b>Fuente</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>Significación</b>	<b>Potencia observada</b>
Coordinación	1858,045	2,624	,079	,508
Motricidad	298,487	,421	,658	,116
Coordinación * Motricidad	185,566	,262	,901	,105

En al tabla 5, se puede apreciar que la coordinación obtiene una media cuadrática de 1858,045, una F de 2,624 y un nivel de significación de ,079; sin embargo los resultados del coeficiente de correlación Spearman (tabla 6), no muestra una correlación de ,227 y un nivel de significación de ,032; esto no lleva a aceptar la relación entre la coordinación y los conceptos verbales.

Asimismo, se puede apreciar que la motricidad obtiene una media cuadrática de 298,487, una F de ,421 y un nivel de significación de ,658; lo que quiere decir que no es significativo, rechazando la relación entre la motricidad y los conceptos verbales.

Por otro lado al observar como la coordinación y la motricidad, juntas a la vez, obtiene una media cuadrática de 185,566, una F de ,262 y un nivel de significación de ,901, lo que quiere decir que no es significativo, por lo tanto ambas variables al actuar juntas no están relacionados con la variable Conceptos verbales.

**Tabla 3.**  
**Coefficiente de correlación Spearman y nivel de significaron para la Coordinación,**  
**Motricidad y Madurez mental, en niños de 4 a 8 años**

**Correlaciones**

	Memoria	Relaciones espaciales	Razonamiento lógico	Razonamiento numérica	Conceptos verbales	Coordinación	Motricidad
Rho de Spearman	Memoria						
	Coefficiente de correlación	,188	,243*	,235*	,147	,209*	,164
	Sig. (bilateral)	,077	,021	,026	,167	,048	,122
	N	90	90	90	90	90	90
	Relaciones espaciales						
	Coefficiente de correlación	1,000	,309*	,370**	,170	,626**	,415**
	Sig. (bilateral)	.	,003	,000	,109	,000	,000
	N	90	90	90	90	90	90
	Razonamiento lógico						
	Coefficiente de correlación	,243*	1,000	,096	,409**	,304**	,195
	Sig. (bilateral)	,021	,003	.	,000	,004	,065
	N	90	90	90	90	90	90
	Razonamiento numérico						
	Coefficiente de correlación	,235*	,370*	,096	1,000	,206	,047
	Sig. (bilateral)	,026	,000	,368	.	,051	,663
	N	90	90	90	90	90	90
	Conceptos verbales						
	Coefficiente de correlación	,147	,170	,409*	,121	,227*	,012
	Sig. (bilateral)	,167	,109	,000	,255	,032	,914
	N	90	90	90	90	90	90
	Coordinación						
	Coefficiente de correlación	,209*	,626**	,304**	,206	1,000	,261*
	Sig. (bilateral)	,048	,000	,004	,051	,032	,013
	N	90	90	90	90	90	90
	Motricidad						
	Coefficiente de correlación	,164	,415**	,195**	,047	,261*	,1,000
	Sig. (bilateral)	,122	,000	,065	,663	,013	.
	N	90	90	90	90	90	90

\*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

En la tabla 6 se puede apreciar las correlaciones entre la coordinación, motricidad y maduración, se aprecia que:

- La coordinación está relacionada con la memoria (.209\*), relaciones espaciales (.626\*\*), razonamiento lógico (.304\*\*), conceptos verbales (.227\*) y la motricidad (.226\*).
- La motricidad está relacionada con relaciones espaciales (.415\*\*); la memoria, razonamiento lógico (.243\*) y razonamiento numérico (.235\*).
- Relaciones espaciales está relacionada con razonamiento lógico (.309\*\*) y el razonamiento numérico (.370\*\*)
- Razonamiento lógico está relacionada con memoria (.243\*), relaciones espaciales (.309\*\*) y conceptos verbales (.409\*\*)
- Razonamiento numérico está relacionado con memoria (.235\*) y relaciones espaciales (.370\*\*)
- Conceptos verbales está relacionada con razonamiento lógico (.409\*\*).

### Discusión de resultados

Según los resultados se ha podido determinar que existe una influencia de la coordinación y la motricidad sobre la memoria, sin embargo al analizar estas variables por separado se observa una relación entre la coordinación y la memoria, pero no con la motricidad. Pero es importante mencionar que la variable coordinación y motricidad están asociadas, lo cual no deja de lado a la motricidad dentro del la optimización del proceso del proceso de aprendizaje.

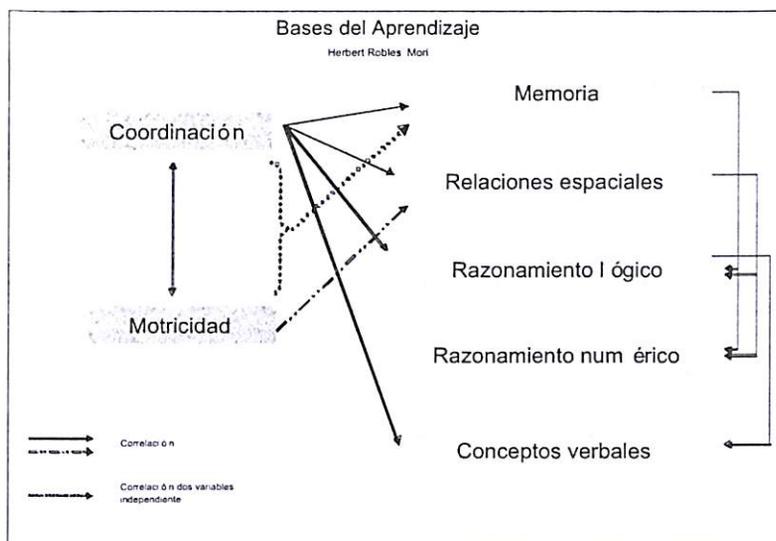
En cuanto a la coordinación se ha podido determinar asociación con la memoria, relaciones espaciales, razonamiento lógico y conceptos verbales pero no con el razonamiento numérico, sin embargo mencionar que el razonamiento numérico está relacionado con las relaciones espaciales, esto quiere decir que primero se da la estructuración del mundo externo, que primeramente se relaciona con el yo y luego con otras personas u objetos y posteriormente se da la capacidad de operar los elementos del número, a su vez normado por el noción de número, la correspondencia uno a uno y el concepto de cantidad; y está influenciada por la coordinación.

Por otro lado es importante mencionar que la motricidad está relacionada con las relaciones espaciales y ésta a su vez con el razonamiento lógico y numérico, lo que quiere decir que las operaciones lógicas, de comparaciones, secuencias, relaciones y clasificaciones así como el operar los elementos del número está influenciado por la motricidad.

Por otro lado es fundamental mencionar la asociación entre la memoria con el razonamiento lógico y este razonamiento lógico relacionado con el conceptos verbales, lo que quiere decir que la capacidad de almacenamiento está asociada con la capacidad por operaciones lógicas, de comparaciones, secuencias, relaciones y clasificaciones y esta a su vez con la construcción de objetos mentales.

## CONCLUSIONES

1. La coordinación y la motricidad, juntas, están relacionadas con la memoria.
2. La coordinación está relacionada con la motricidad.
3. La coordinación esta relacionada con la memoria, las relaciones espaciales, el razonamiento lógico y los conceptos verbales.
4. La motricidad está relacionada con las relaciones espaciales.
5. La memoria está relacionada con el razonamiento lógico y el razonamiento numérico.
6. Las relaciones espaciales están relacionadas con el razonamiento lógico y el razonamiento numérico.
7. El razonamiento lógico está relacionada con la memoria, las relaciones espaciales y los conceptos verbales
8. El razonamiento numérico está relacionado con la memoria y las relaciones espaciales
9. Los conceptos verbales están relacionada con el razonamiento lógico



## COMENTARIO FINAL

Es importante que los psicólogos y educadores en sus terapias de intervención de las dificultades de aprendizaje por causas madurativas, consideren el desarrollo de la Coordinación y la Motricidad. Sin embargo no se debe desacatar compromiso con otras áreas psicomotrices “Base fundamental del desarrollo cognoscitivo del ser humano”

## REFERENCIAS

- Craig y Grace (1992). *Desarrollo psicológico*. México: Prentice Hall
- Bernardo de Quiroz A. (2006). *Manual de Psicomotricidad*. Madrid: Piramide
- Fernandez, Graciela (1992). *La Psicomotricidad y su relación con el aprendizaje*. México: Pacifico.
- Garcia, J (1989). *Psicología evolutiva y educación infantil*. España: Santillana.
- Heussler (1996). *TEPSI*. Chile: UCCH
- Hurlock, E. (1977). *Desarrollo psicológico del niño*. España: Ediciones Castilla.
- Lorenzo, F(2006). Coordinación motriz. Recuperado el 23 de enero de 2008. de <http://www.efdeportes.com/efd93/coord.htm>.
- Maigre y Destrooper (1976). *La educación de la Psicomotricidad*. España: Morata.
- Mira y Lopez (1972). *Psicología evolutiva del desarrollo del niño y el adolescente*. Argentina: El Ateneo.
- Panez Rosario (1989). *Bajo el sol de la infancia*. Lima-Perú: Auspicio CONCYTEC.
- Papalia, Diane (1988). *Psicología del desarrollo*. México: Ed.MC.Graw-Hill.
- Phillip, John L. (1972). *Los orígenes del intelecto según Piaget*. España: Fontanella.
- Rivas Torres (1989). *Dislexia, Disortografía y Disgrafía*. España: Pirámide.
- Zavala, M. (1991) *Relación entre la desnutrición y la psicomotricidad*. Lima: Tesis para optar la licenciatura en Psicología, Universidad Ricardo Palma

Fecha de recepción: 25 de abril, 2008

Fecha de aceptación: 18 de mayo, 2008