

# DETERMINACIÓN DE POSIBLES PATRONES MOTORES INTUITIVOS POR GÉNERO EN LA DIRECCIÓN DE MOVIMIENTOS DE ROTACIÓN

Dr. C. Norma Sainz de la Torre León<sup>1</sup>, Alejandro Pérez Ferrez<sup>2</sup>, Yuniór Brito Lachiondo<sup>3</sup>

1,2 y 3 Universidad de Matanzas – Sede “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3, Matanzas, Cuba.

[norma.sainz@umcc.cu](mailto:norma.sainz@umcc.cu)

## Resumen

En numerosas modalidades deportivas se requiere desarrollar habilidades en los practicantes, que implican movimientos de rotación de las manos y del cuerpo, pero se ha observado empíricamente que existe una coincidencia en la dirección de dichas rotaciones atendiendo al sexo del sujeto; por ello la autora se propuso determinar la posible existencia de patrones motores intuitivos por género en la dirección de movimientos de rotación, utilizándose los métodos de la observación y la medición y estudiándose una muestra compuesta por 266 personas de diferentes rangos de edades, constándose hasta el momento su existencia, de forma estadísticamente significativa.

**Palabras claves:** *patrones motores intuitivos, dirección de la rotación.*

## Introducción

Los movimientos humanos se pueden agrupar de forma general en intuitivos y aprendidos. Los intuitivos son los que se realizan sin previo aprendizaje, con carácter de reflejos incondicionados o los que se desarrollan sin mediador alguno (no poseen carácter imitativo).

Los aprendidos son aquellos que lleva a cabo el niño por imitación de los adultos o por aprendizaje específico, con ayuda del mismo. La naturaleza de los movimientos intuitivos y aprendidos presenta poca cobertura en la literatura especializada.

De conocer mejor sus características y modos de manifestación por género, el profesor deportivo pudiera planificar mejor los contenidos y el volumen de repeticiones de las acciones a desarrollar dentro de una clase.

- En la Educación Física y en el deporte, los practicantes ejecutan variados movimientos intuitivos y aprendidos, pero predominan los segundos.
- Las clases se organizan, a partir de los conocimientos y habilidades profesionales de los profesores, que siguen las indicaciones de sus respectivos programas.
- Pero *¿tienen estos en cuenta, que pueden existir diferencias en las formas de hacer determinados movimientos, en función del género del sujeto?*

En el caso de los gestos motores de rotación, que están presentes en numerosos ejercicios y técnicas deportivas (rotación de la cabeza, de las manos, de todo el cuerpo) pudieran existir patrones de género, así lo realice un practicante del sexo femenino o masculino.

De ser ello cierto, al género que intuitivamente gira esa parte del cuerpo hacia una dirección determinada de forma acostumbrada, si coincide con el movimiento a aprender, le será más fácil incorporar el hábito motor. Por el contrario, si determinada técnica precisa de un giro en contra de la dirección repetida miles de veces por el sujeto, tendrá mayores dificultades para aprender y perfeccionar la misma.

Es por ello que los intereses específicos de la investigación y en aras de concretar el trabajo, se centran en responder las siguientes interrogantes:

¿Existen patrones intuitivos por género...

- a)...en movimientos de rotación libre de la mano diestra?
- b)... en el movimiento de la mano diestra al dibujar un círculo?
- c)... en el movimiento de rotación del brazo diestro extendido?
- d)... en el movimiento de giro del cuerpo?

A continuación se exponen los resultados alcanzados en el estudio iniciado en este campo, que se adscribe al Convenio de Colaboración científica con la Universidad de Bielefeld, Alemania y con la tarea de la Facultad de Ciencias de la Cultura Física en la esfera del perfeccionamiento de la preparación del deportista.

## Desarrollo

Para llevar a cabo la presente investigación fueron controladas las variables de edad, sexo, lateralidad y han sido objeto de estudio hasta la fecha 266 sujetos comprendidos entre las edades de 3 a 60 años. La caracterización de la muestra se brinda en el siguiente cuadro 1.

Rango de edad	Fem.	Masc.	Totales
3 - 5 años	49	54	103
6 - 9 años	32	23	55
10 - 13 años	13	12	25
14 - 17 años	12	7	19
18 - 22 años	16	11	27
23 - 30 años	5	6	11
31 - 40 años	4	4	8
41 - 50 años	7	7	14
51 - 60 años	2	2	4
Total	140	126	266

Tabla 1. Caracterización de la muestra de sujetos investigados

El análisis estadístico de los datos obtenidos hasta ahora ha sido sencilla, utilizándose la sumatoria, los valores porcentuales y la significación estadística, a través de la tabla de proporciones de Folgueira, R. (2001), basado en el algoritmo de Bučak.

Una consideración inicial que se tuvo en cuenta fue que las acciones a llevarse a cabo fueran muy sencillas, dado que se iban a medir en niños, incluyendo a edades preescolares, (a partir de 3 - 6 años) y en sujetos adultos hasta los 60, que podían no presentar una buena condición física.

Los resultados parciales del presente estudio son los siguientes:

Al solicitársele a los sujetos que realizaran un movimiento de rotación de la muñeca (se le entregaba una cucharita y un recipiente pequeño, para que imitaran la acción e revolver un hipotético líquido), se obtiene en la muestra femenina un 89,2% de acciones de giro *en contra de las manecillas del reloj*, valor significativo para la muestra de 140 féminas en general y en extremo significativo para los grupos de edades comprendidas entre 3 y 9 años. (Ver figura 1)

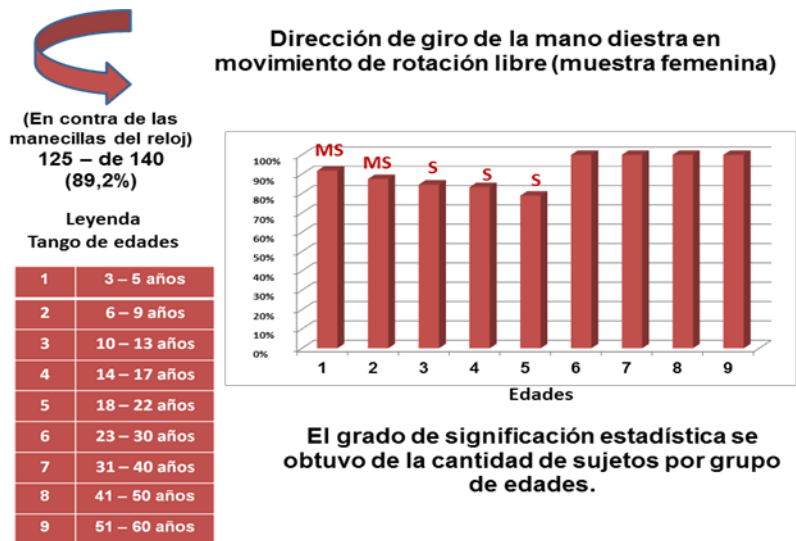


Figura 1. Resultados de la acción de rotación de la muñeca con la mano diestra en la muestra femenina.

Esta situación es exactamente al revés en la muestra masculina, compuesta por 126 sujetos. Del total, 109 de ellos giran la muñeca *a favor de las manecillas del reloj*, lo que constituye el 86, 5%, valor significativo estadísticamente y que al igual que en el grupo femenino, se alcanza una extrema significación en las edades comprendidas entre 3 y 9 años.

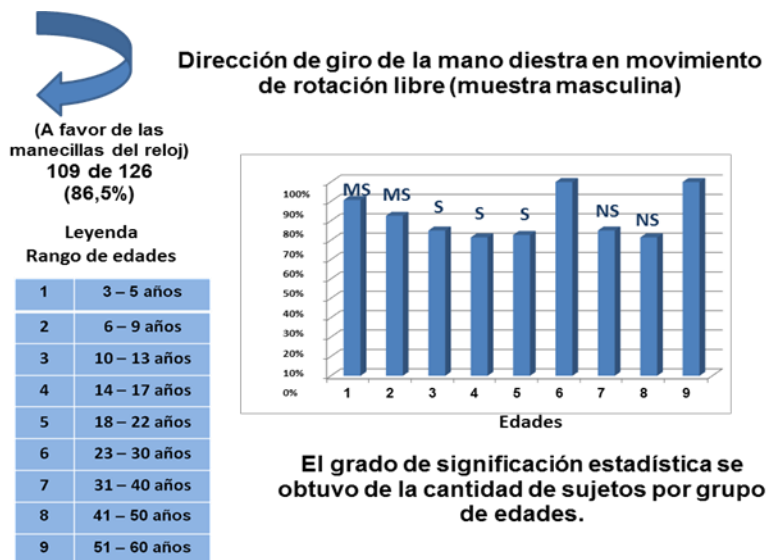


Figura 2. Resultados de la acción de rotación de la muñeca con la mano diestra en la muestra masculina.

Este fenómeno, que no aparece consignado en bibliografía alguna, constituyó el primer paso de este estudio, continuándose con las otras acciones de diagnóstico previstas, a fin de poder constatar si existían coincidencias entre este resultado en ambas muestras y el resto de los gestos motores de rotación de partes del cuerpo o de este como un todo.

### Coincidencias generales

Al solicitársele a los sujetos que dibujaran un círculo sobre un papel, se obtuvo que el 95,3% de la muestra femenina, que realizó la primera acción en contra de las manecillas del reloj, lo realizaban, trazando el mismo en esa misma dirección, y asimismo, en la muestra masculina, de aquellos que su giro había sido a favor de las manecillas, el 88,9% lo ejecutaban en similar dirección. Esta es la primera coincidencia constatada en dos acciones motrices diferentes, pero que implica a las mismas estructuras morfológicas. (Ver Figura 3)

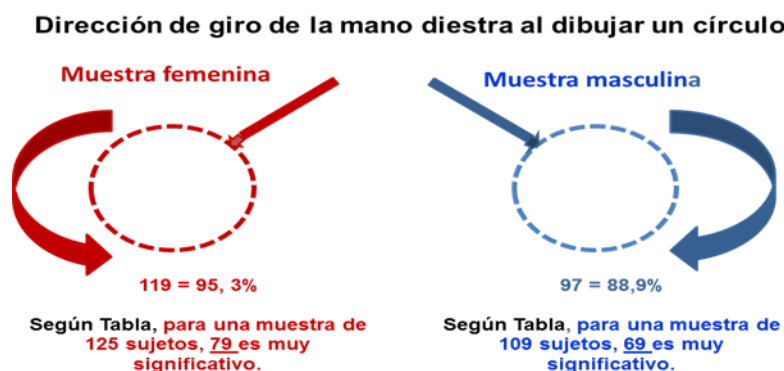


Figura 3. Resultados de la acción de dibujar un círculo sobre papel.

A continuación se solicitaba a los sujetos que realizaran un movimiento de rotación amplia con el brazo diestro extendido horizontalmente, en la dirección que desearan. Como se observa en la Figura 3, tanto en la muestra femenina como en la masculina coincidieron las direcciones de dichos movimientos en un alto valor porcentual (fem. = 93,7% y masc. = 88,9%, **con aquellos que habían ejecutado el movimiento de rotación de la muñeca en esa dirección**, en ambos casos valorado como muy significativo estadísticamente, como se puede constatar en la figura 4.

### Dirección de giro del brazo diestro extendido

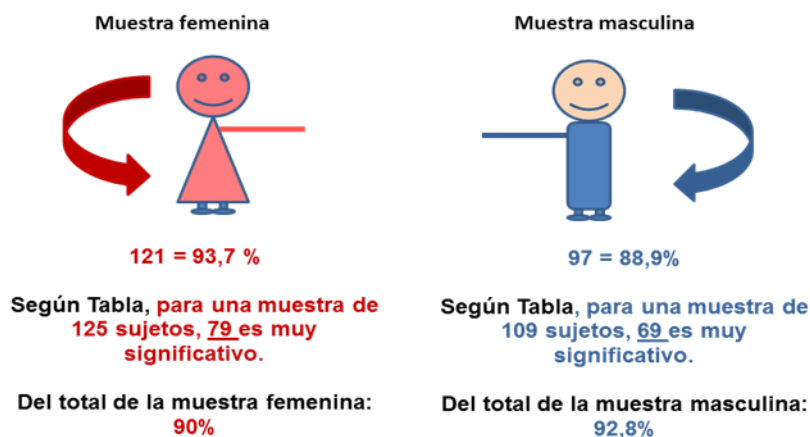


Figura 4. Resultados de la acción de rotación amplia del brazo diestro extendido horizontalmente.

Es necesario apuntar que de los 266 sujetos hasta ahora estudiados como muestra, 21 eran zurdos (7,89%) y de los mismos, 19 (90,4%) giraron la mano, dibujaron el círculo y giraron el brazo *en dirección contraria* a cómo lo realizaba la mayoría de los sujetos diestros de su género.

Por último, se solicitó a los sujetos de la muestra investigada que, desde la posición de parados (sobre una marca en el piso establecida previamente, trazándose con tiza el borde externo de ambos pies), realizaran un movimiento de giro completo del cuerpo en el lugar, en dirección libre, precisándose que debían mantener la vista al frente y que este movimiento de giro se llevara a cabo de forma lenta (previando posibles caídas en niños pequeños).

En la figura 5 se brindan los resultados de esta prueba, donde se observan los datos generales de ambas muestras por género, verificándose que en este caso, no existe coincidencia entre la dirección del giro del cuerpo y aquella tendencia presente en los resultados de las pruebas anteriores.

### Dirección de giro del cuerpo en el lugar



Figura 5. Resultados de la acción de rotación libre del cuerpo en el lugar.

Mientras que existían coincidencias por género, altamente significativas, entre la dirección de los movimientos de rotación de la muñeca, al dibujar un círculo y al girar el brazo diestro, o sea, por secciones del cuerpo, el movimiento de rotación del cuerpo (una vuelta completa en el lugar) no apuntaba al mismo patrón.

Pero cuando se analizaron los resultados por grupo de edades, un dato llamó la atención: En los niños investigados de los grupos de edades 1 (3 - 5 años) y 2 (6 - 9 años), la coincidencia por género en el primer grupo, entre los que rotaron libremente la mano diestra en una determinada dirección y la seguida en el giro del cuerpo asciende al 84,3% en la muestra femenina y al 79,2% en la masculina, mientras que en el grupo 2 fue de 78,6% y 77,4%, en todos los casos muy significativo estadísticamente, lo que se puede constatar en la figura 6.

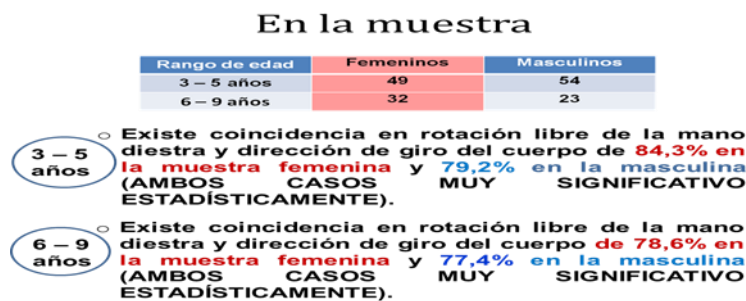
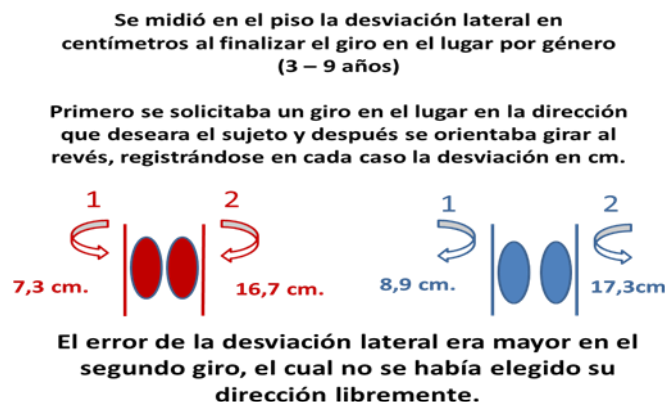


Figura 6. Valores porcentuales de coincidencia en los sujetos entre 3 - 5 y 6 - 9 años.

Para poder ganar en criterio sobre las dificultades que posee un sujeto al realizar un movimiento de rotación, en una dirección por él no acostumbrada, se midió en centímetros de la desviación lateral (a la derecha o a la izquierda) que se producía cuando efectuaban el giro en el lugar mirando al frente, en los grupos de edades 1 y 2, primero en dirección libre y después al contrario.



Como puede observarse en la figura 7, tanto en las niñas como en los niños estudiados, la posición en que quedaron los pies al finalizar el movimiento, en relación a la marca externa trazada en el piso, producida por el giro del cuerpo de forma intuitiva en la dirección acostumbrada, **presentó un menor valor promedio de desviación lateral**, cuando se realizaba en la dirección acostumbrada, que cuando lo llevaban a cabo en sentido contrario.

## Conclusiones

- Se constatan hasta el momento indicios de patrones motores intuitivos por género en la dirección de los movimientos de rotación del cuerpo, con alta significación estadística, siendo aun mayor la misma en los grupos de edades entre 3 y 9 años
- Los sujetos femeninos realizan los movimientos de rotación de muñeca de la mano diestra, el giro de la misma al dibujar un círculo y la rotación del brazo diestro extendido horizontalmente, predominantemente en una dirección en contra de las manecillas del reloj, mientras que en los sujetos masculinos es a la inversa.
- En el caso de los zurdos fue predominantemente en dirección inversa a lo típico de su género.
- La coincidencia de dirección al girar el cuerpo en el lugar solo existe en ambos géneros en las edades comprendidas entre 3 y 9 años, con valores muy significativos estadísticamente. Los errores de desviación lateral al finalizar el movimiento es mucho menor en el giro de forma intuitiva.



## Recomendaciones

1. Se considera conveniente extender el diagnóstico a la constatación práctica de su influencia en los terrenos de entrenamiento.
2. Si se siguen confirmando los resultados alcanzados durante la continuación del estudio de este tema, se deberían tener en cuenta los mismos para sugerir a los profesores deportivos el aumento del volumen de repeticiones de movimientos que impliquen giros del cuerpo en los deportes de iniciación temprana, como Clavados, Gimnasia Rítmica, Gimnasia Artística, deportes de combate, etc., cuando una determinada técnica requiera otra dirección a la acostumbrada por el sujeto.

## Bibliografía:

1. BUKAČ J. Critical Values of the Sign Test. Algorithm AS 85. Applied Statistics. (1975).
2. DA FONSECA, V. Ontogénesis de la Motricidad. Estudio Psicobiológico del Desarrollo Motor Edición G. Núñez S.A, Impreso en España. (1998).
3. SAINZ DE LA TORRE, N. La llave del éxito. Preparación psicológica para el triunfo deportivo. BUAP – UJED. Puebla. Editorial Siena (2003)
4. SAINZ DE LA TORRE, N. Psicopedagogía de la Educación Física y el deporte escolar. La Habana. Editora Deportes (2011)