


# Estudio correlacional entre las cosquillas y esquizotipia



- Eduardo Ignacio Atencia Bernardini
- Ruchika Chandani Chandani
- María Medianik
- Jesús Moreno López

# Índice:

- ◆ Introducción
- ◆ Modelo aferente
- ◆ Esquizofrenia
- ◆ fMRI
- ◆ Nuestro estudio
- ◆ Conclusiones



# ¿por qué es difícil hacerse cosquillas a uno mismo?

- ◆ La atenuación de la estimulación de cosquillas producidas por uno mismo es debida a la predicción sensorial generada por el modelo aferente del sistema motor. El modelo aferente predice las consecuencias de un movimiento basándose en el orden motor. Cuando un movimiento es producido por uno mismo, sus consecuencias pueden ser predichas con gran exactitud, y esa predicción puede atenuar el efecto sensorial.



# Introducción

- ◆ Neuroimagen funcional ha demostrado que la atenuación sensorial puede ser mediada por el córtex somatosensorial y por la corteza cingulada anterior: estas áreas se activan menos con la estimulación táctil producida por uno mismo que cuando es producida por un agente externo.
- ◆ Cerebelo puede estar implicado en la generación de la predicción de las consecuencias sensoriales de un movimiento.

# Introducción

- Hay una evidencia de que el mecanismo predictor está alterado en pacientes que sufren de:
  - ◆ alucinaciones auditivas
  - ◆ delirios de control

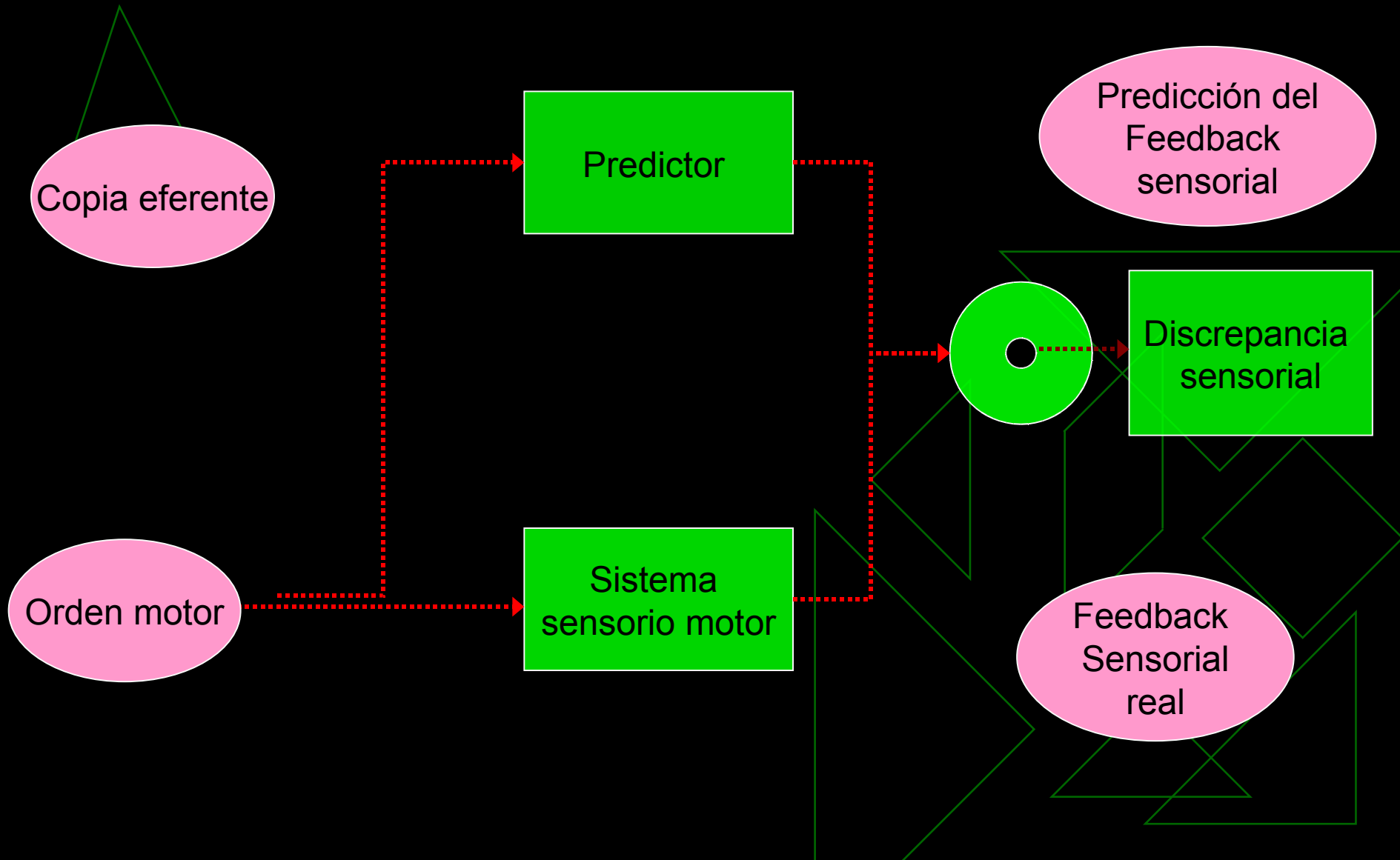
# Modelo aferente

- ◆ Es la información sobre las órdenes motoras, la que se usa para distinguir las consecuencias sensoriales de nuestros actos de los estímulos sensoriales producidos externamente, dándonos la oportunidad para supervisar y reconocer:
  - ◆ nuestros propios movimientos (movimientos generados por nosotros mismos)
  - ◆ el tacto
  - ◆ el lenguaje
  - ◆ los pensamientos

# Modelo aferente

- ◆ Para la generación de las predicciones sensoriales, se propone que está implicado un sistema “modelo aferente” del sistema central. Una copia eferente del orden motor se utiliza para generar continuamente las predicciones de las consecuencias sensoriales.
- ◆ Esta predicción luego se compara con el **feedback** sensorial del movimiento (re- aferencia).
- ◆ Las sensaciones que generamos nosotros mismos pueden ser correctamente predichas si nos basamos en la información del **orden motor**. No habrá discrepancia entre la predicción y el feedback sensorial resultante.
- ◆ Esta predicción tan exacta sirve para **atenuar** los efectos sensoriales del movimiento que generamos nosotros mismos.
- ◆ En contraste, las sensaciones generadas externamente no se asocian con la copia eferente y entonces, no pueden ser predichas por el modelo aferente.

# Modelo aferente





# Modelo aferente

- ◆ **Atenuando** el componente del feedback sensorial de las acciones propias podemos **acentuar** el feedback causado por los efectos externos.

# Modelo aferente en esquizofrenia

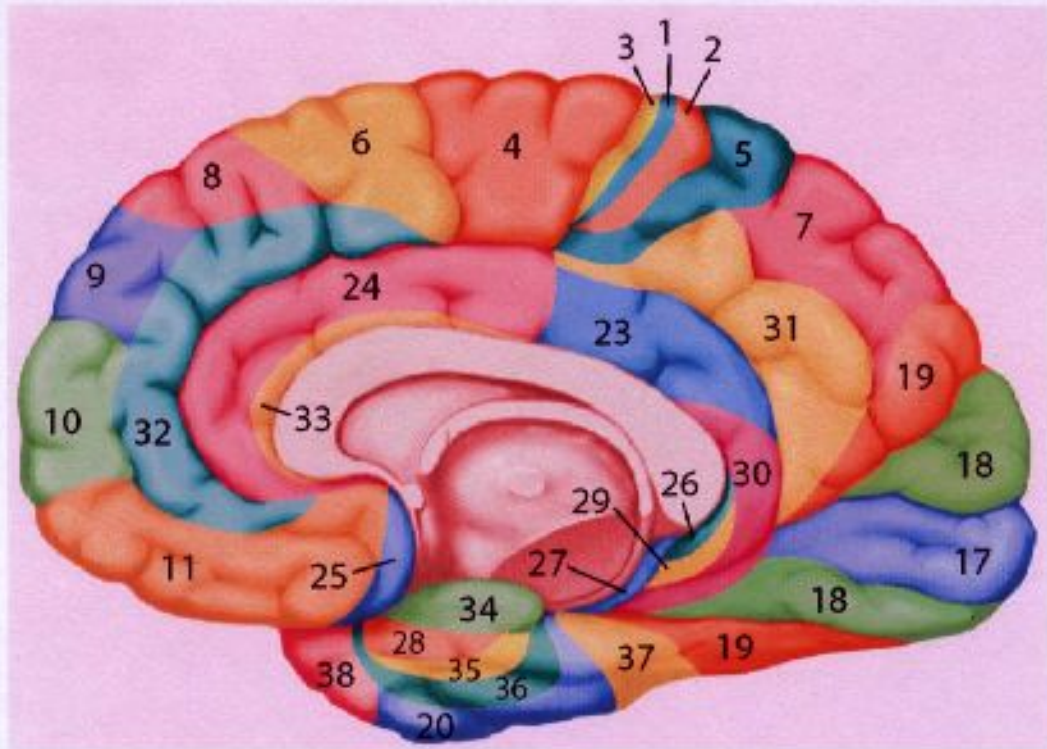
- ◆ Normalmente el modelo aferente predice y cancela las consecuencias sensoriales de las acciones producidas por uno mismo. Un defecto en ese mecanismo de predicción y cancelación puede hacer que las sensaciones generadas por uno mismo se perciban como producidas desde el exterior. Eso puede dar lugar a fenómenos como:
  - **Alucinaciones auditivas**
  - **Delirios de control** (el sujeto experimenta su voluntad siendo remplazada por otra fuerza exterior)

# Esquizofrenia

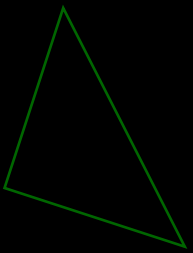
- ◆ Los pacientes con alucinaciones auditivas y delirios de control no mostraron descenso en sus puntuaciones para evaluar la intensidad de las cosquillas en condición estimulación externa comparada con auto-cosquillas

# Neuroimagen

- ◆ Para investigar la hipótesis de la implicación del **córtex somatosensorial** y el **cerebelo** en la modulación de la sensación de auto- cosquillas se utilizó fMRI para examinar la base neural de estímulo táctil propio vs. externo.
- ◆ Los resultados mostraron una actividad elevada en la **corteza somatosensorial secundaria** y en el **cíngulo anterior** cuando los sujetos recibieron estimulación táctil externa. Cuando los sujetos sentían estimulación táctil auto- producida, se observó una atenuación en la actividad de estas dos áreas.



W. W. Norman



# Neuroimagen

- ◆ El cerebelo, en concreto la corteza **cerebelar anterior derecha**, se activaba con el movimiento propio que resultaba en estímulo táctil y no se activaba solo con el movimiento. Sin embargo, con la estimulación táctil externa se activaba significativamente.
- ◆ De allí se supone que el cerebelo está implicado en la predicción de consecuencias sensoriales específicas y en la producción de la señal de atenuación de la respuesta somatosensorial a la estimulación táctil auto- generada.

# Nuestro estudio

## ◆ Introducción

- Objetivo: encontrar una correlación entre la sensibilidad hacia las cosquillas (auto-cosquillas) con la puntuación en la escala de **esquizotípia**

## ◆ Metodo

## ◆ Instrumentos

- N=69
- Cuestionarios: **CSC, MSTQ-R**

## ◆ Procedimiento

## ◆ Resultados

- No se ha encontrado correlación por el tamaño muestral.

## ◆ Conclusión

# ¿QUÉ ES LA ESQUIZOTIPIA?

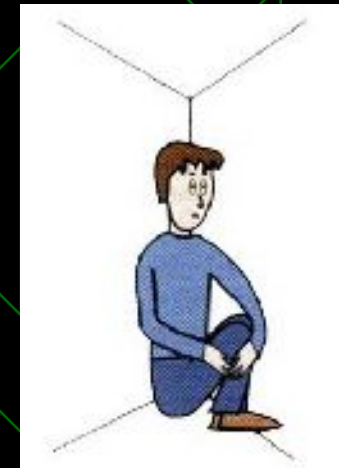
La esquizotipia es un conjunto de rasgos de personalidad no patológicos semejantes a algunos de los signos y síntomas de la esquizofrenia, que se ha propuesto como un factor predictor de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad (Lemos, Inda, López, Paíno y Besteiro, 1999).

El estudio de los rasgos esquizotípicos es relevante de cara a una mejor comprensión de los mecanismos que subyacen a la esquizofrenia. Permite estudiar los síntomas semejantes a la esquizofrenia sin los efectos de la medicación y la hospitalización (Mass et al., 2007). La esquizotipia es considerada como un rasgo multifactorial de la personalidad (Vollemay van den Bosch, 1995), que oscila a lo largo de un continuo totalmente dimensional (Claridge, 1997). Los rasgos esquizotípicos están presentes en la población general (Badcock y Dragovic, 2006), en familiares de pacientes con esquizofrenia (Gutiérrez Maldonado, Caqueo Urizar, y Ferrer García, 2006) y en población clínica (Vázquez, Nieto-Moreno, Cerviño, y Fuentenebro, 2006). A pesar de no existir un acuerdo unánime entre los investigadores en el número de factores, las dimensiones esquizotípicas se concretan básicamente en tres (Wuthrich y Bates, 2006) o cuatro (Stefanis, Smyrnis, Avramopoulos, Evdokimidis, Ntzoufras, y Stefanis, 2004), que pueden variar en función del sexo y la edad (Mata, Mataix-Cols, y Peralta, 2005).



# SEMEJANZA ENTRE ESQUIZOFRENIA Y ESQUIZOTIPIA

ESQUIZOFRENIA	ESQUIZOTIPIA
<b>Síntomas positivos</b> (delirios, alucinaciones...)	<b>Síntomas positivos</b> (pensamiento mágico, experiencias inusuales o extrañas...)
<b>Síntomas negativos</b> (embotamiento cognitivo, apatía, anhedonia, aislamiento social...)	<b>Síntomas negativos</b> (anhedonia: incapacidad para experimentar placer, la pérdida de interés o satisfacción en casi todas las actividades)
<b>Desorganización, No Conformidad Impulsiva, Paranoia, Ansiedad Social...</b>	<b>No conformidad Impulsiva</b> (características desinhibidas y dirigidas por impulsos, las cuales hacen referencia específicamente a conductas violentas o excesivas)



En general, la esquizotipia presenta síntomas semejantes, pero de menor intensidad que la esquizofrenia

# PRÁCTICA

## Justificación

Como ya hemos dicho, parece ser que los esquizofrénicos son de las pocas personas que pueden hacerse cosquillas a sí mismos (Auto-cosquillas).

Partiendo de aquí, nos hemos planteado la siguiente hipótesis:

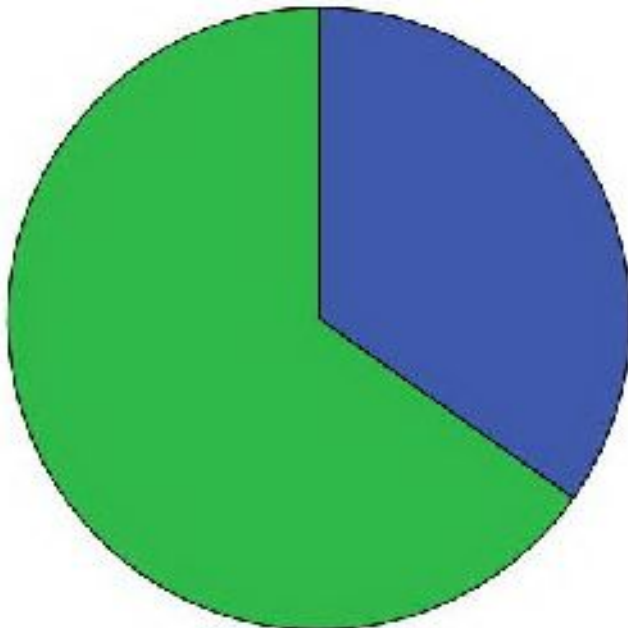
***Las personas con alto rasgo de personalidad esquizotípica podrán hacerse cosquillas a sí mismas***

Puede ser que personas con rasgos esquizotípicos también puedan hacerse cosquillas a sí mismo.

# MÉTODO

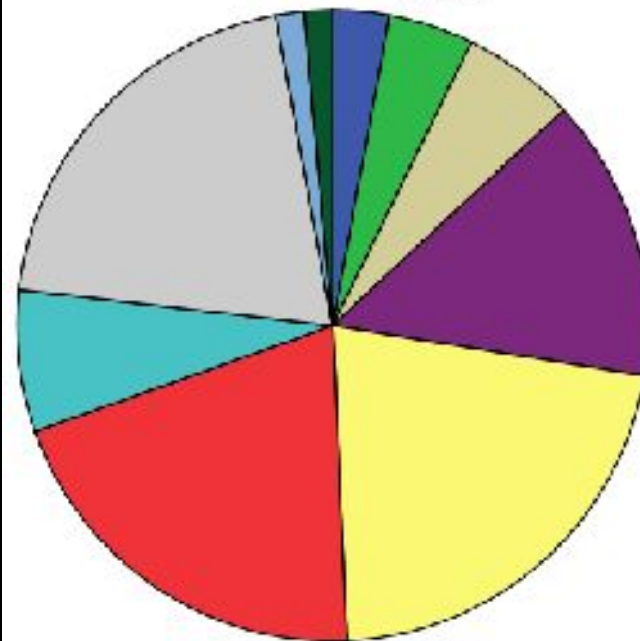
Participantes: 69 personas (24 hombres y 45 mujeres) con una media de edad de 23 años.

Sexo



■ Hombres  
■ Mujeres

Edad



■ 18,00  
■ 19,00  
■ 20,00  
■ 21,00  
■ 22,00  
■ 23,00  
■ 24,00  
■ 25,00  
■ 33,00  
■ 56,00

# INSTRUMENTOS

- CSC, Cuestionario sobre la Sensibilidad hacia las Cosquillas (Atencia, Chandani, Medianik y Moreno, 2008): compuesto de 8 ítems y dos figuras del cuerpo humano (19 ítems cada una), para medir la sensibilidad a las cosquillas y las auto-cosquillas [**análisis de fiabilidad**]
- MSTQ-R, Multidimensional Schizotypal Traits Questionnaire (Rawlings & MacFarlane, 1994): compuesto de 51 ítems, para medir la esquizotipia más tres de sus dimensiones (síntomas positivos y negativos, y No conformidad Impulsiva).

# PROCEDIMIENTO

- 1<sup>a</sup> Cada participante cumplimentó los cuestionarios CSC y MSTQ-R.
- 2<sup>a</sup> A partir de las respuestas a las partes del cuerpo donde tenían cosquillas, se elaboró un **mapa de cosquillas**, así como la ponderación de las puntuaciones (de la escala 1-5 se pasó a 1-3, para tener todos los ítems el mismo valor).
- 3<sup>a</sup> Se obtuvieron las puntuaciones total en cosquillas y las puntuaciones total en esquizotipia (en sus tres dimensiones) para cada sujeto.

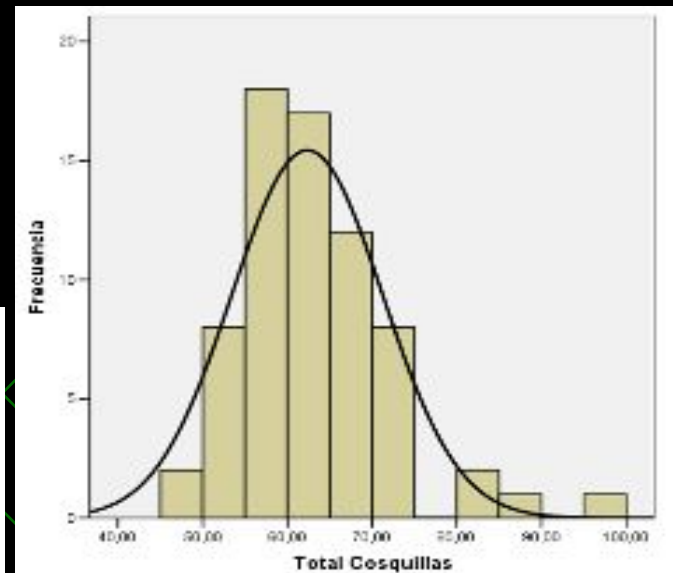
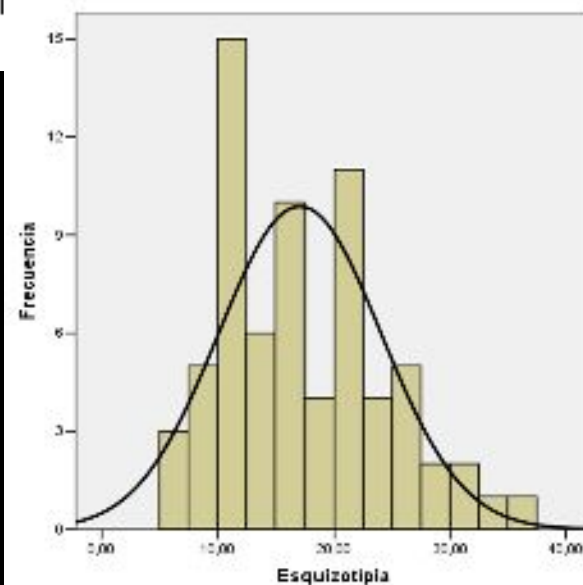
# RESULTADOS

1ª Comprobamos que el total de cosquillas y el total de esquizotipia se distribuían

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		totalcosq n=11itas	Esquizotipia
N		63	30
Parámetros normales <sup>a</sup>	Medio	15,0621	17,0726
	Desviación típica	8,86661	6,97130
Diferencias más extremas	Absoluta	,133	,130
	Positiva	,133	,130
	Negativa	-,083	-,053
Z de Kolmogorov-Smirnov		,173	,830
Sig. asintótica (bilateral)		,145	,436

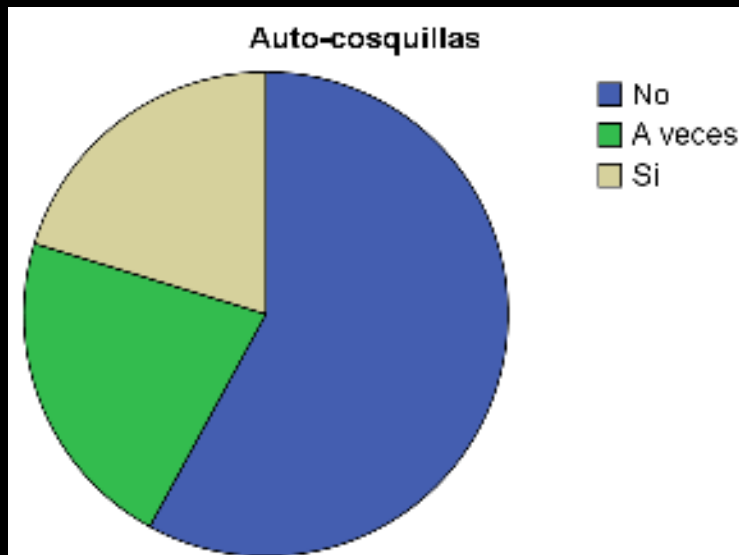
- a. La distribución de contraste es la Normal  
b. El nivel de significación es 0,05



# RESULTADOS

2ª Existen más personas que no pueden hacerse cosquillas a sí mismo que gente que pueden hacerse cosquillas a sí mismo.

Además, podemos decir que las personas que pueden hacerse cosquillas tienen más cosquillas que los que no pueden hacerse cosquillas y los que pueden hacerse cosquillas a veces.



Comparaciones múltiples

Variable dependiente: totalcosquillas

TMS

Categoría 1	Categoría 2	Diferencia de medias (I-M)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
No	A veces	-.00000	2,50733	,677	-3,0560	3,0560
	Si	8,70286*	2,57163	,001	3,0273	13,6564
A veces	No	-.00000	2,50733	,677	-3,0560	3,0560
	Si	7,74286*	3,07148	,014	1,8872	11,6985
Si	No	8,70286*	2,57163	,001	3,0564	13,6273
	A veces	7,74286*	3,07148	,014	1,5905	11,1072

\*. La diferencia entre las medias es significativa a nivel .05.

# RESULTADOS

3ª La correlación entre todos los sujetos de la muestra y la esquizotipia no es significativa; ni tampoco si tenemos en cuenta a los sujetos que pueden hacerse cosquillas a sí mismos.

		Acta cosquillas	Esquizotipia	S Positivos	S Negativos	Impulsividad
Acta cosquillas	Correlación de Pearson	1	,366	,066	-,064	,10E
	Sig. (bilateral)		,198	,198	,628	,642
	N	14	14	14	14	14
Esquizotipia	Correlación de Pearson	,355	1	<b>,923**</b>	-,067	<b>,54E*</b>
	Sig. (bilateral)	,133		,000	,620	,044
	N	14	14	14	14	14
S Positivos	Correlación de Pearson	,333	,320**	1	-,054	,24C
	Sig. (bilateral)	,133	,300		,215	,40E
	N	14	14	14	14	14
S Negativos	Correlación de Pearson	-,054	-,367	-,354	1	,171
	Sig. (bilateral)	,873	,320	,215		,55F
	N	14	14	14	14	14
Impulsividad	Correlación de Pearson	,133	,545*	,240	,171	1
	Sig. (bilateral)	,642	,344	,408	,658	
	N	14	14	14	14	14

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

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



# RESULTADOS

4ª Sin embargo, si tenemos en cuenta a los sujetos que pueden hacerse cosquillas a sí mismos y, “hacemos trampas” (suponiendo que tenemos una muestra más elevada y reduplicamos los sujetos que pueden hacerse cosquillas), la correlación entre auto-cosquillas y esquizotipia es significativa:

**Correlaciones**

		Auto-cosquillas	Esquizotipia	S Positivos	S Negativos	Impulsividad
Auto-cosquillas	Correlación de Pearson	1	<b>.387**</b>	<b>-.385**</b>	-.058	.138
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.559	.149
	N	111	111	111	111	111
Esquizotipia	Correlación de Pearson	<b>.387**</b>	1	<b>.923**</b>	-.028	<b>.545**</b>
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.420	.000
	N	111	111	111	111	111
S Positivos	Correlación de Pearson	<b>.385**</b>	<b>.923**</b>	1	<b>-.352**</b>	.240*
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000	.011
	N	111	111	111	111	111
S Negativos	Correlación de Pearson	<b>-.352**</b>	<b>-.028</b>	<b>-.352**</b>	1	.171
	Sig. (bilateral)	.000	.490	.000		.072
	N	111	111	111	111	111
Impulsividad	Correlación de Pearson	.138	<b>.545**</b>	<b>.240*</b>	<b>.171</b>	1
	Sig. (bilateral)	.149	.000	.011	.072	
	N	111	111	111	111	111

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

# CONCLUSIÓN

A la vista de los resultados y conscientes de todos los problemas metodológicos del estudio, a grandes rasgos y con los datos obtenidos, podemos decir que puede que con una muestra mayor y un mayor rigor en la construcción del cuestionario de cosquillas (para las auto-cosquillas), puede que exista una correlación positiva entre las auto-cosquillas y la esquizotipia (más su dimensión de síntomas positivos). Ha sido un primer contacto, a la espera de estudios que lo corroboren.

# Análisis de fiabilidad del CSC

## Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,871	46

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
p1	14,6991	73,755	,555	,891
p2	13,4665	70,350	,571	,893
p3	14,1584	70,501	,261	,882
p4	13,2110	74,290	,215	,902
p5	14,1864	72,220	,268	,889
p6	14,4024	72,555	,492	,868
ma1es7	15,2467	75,100	,460	,887
ma1es7	15,2699	74,765	,904	,869
ante1es7	15,2754	75,781	,478	,882
ca1es7	15,2111	73,957	,208	,895
ca2es7	14,7070	71,547	,441	,897
ca3es7	15,3553	75,598	,442	,895
bi1es7	15,2609	74,215	,562	,861
ca1es7	14,1701	70,401	,408	,897
pe1es7	15,2177	73,222	,550	,864
ca1es7	15,2757	75,265	,472	,887
ca2es7	13,5710	72,469	,242	,889
ab1es7	15,2000	71,147	,522	,864
gl1es7	15,2404	73,304	,520	,864
ca1es7	15,2029	74,341	,455	,887
ing1es7	15,1017	72,375	,447	,895
ca1es7	14,4585	71,246	,554	,891
ma1es7	15,2550	72,467	,409	,867
ca1es7	15,2041	75,221	,305	,897
pas1es7	14,1597	74,677	,200	,873
p1es7	14,7591	74,107	,276	,871
ca1es7	15,2150	73,214	,154	,911
ma1es7	15,2470	72,295	,286	,911
ante1es7	15,2407	73,218	,317	,868
ca1es7	15,3553	73,217	,282	,871
ca1es7	15,2319	75,551	,265	,880
ca1es7	15,2470	73,780	,237	,912
bi1es7	15,3553	72,531	,220	,871
ca1es7	15,2699	75,447	,461	,889
pe1es7	15,2168	72,526	,151	,871
ca1es7	15,2653	73,217	,200	,913
ca1es7	15,1504	73,542	,227	,912
ab1es7	15,2071	73,307	,414	,893
gl1es7	15,3609	73,617	,200	,873
ca1es7	15,3553	72,598	,259	,872
ing1es7	15,2699	72,444	,155	,911
ca1es7	15,2150	73,297	,286	,912
ma1es7	15,3553	73,375	,220	,873
ca1es7	15,3628	73,617	,200	,872
pe1es7	15,2670	72,725	,282	,872
p1es7	15,2150	73,291	,222	,912

