

# SINESTESIA Y NEURONAS ESPEJO:

## Un camino por el centro de la empatía, la intencionalidad y la emoción.

### 1. INTRODUCCIÓN

Giacomo Rizzolatti descubrió las neuronas espejo en 1996, consideradas centro de la empatía. En estos diez años se han descubierto nuevas funciones a estas neuronas, entre las que se encuentra la atribución de intencionalidad a la acción de otros.

También parece haber mayor activación neuronal en personas más empáticas. Ramachandran está llevando a cabo diferentes investigaciones a este respecto.

Nuestro estudio tiene la finalidad de encontrar correlaciones entre las puntuaciones obtenidas en los diferentes test de sinestesia, empatía, intención y emoción, ya que las neuronas espejo parecen intervenir en los procesos que subyacen en cada una de estas variables.

### 2. HIPÓTESIS

- Esperamos encontrar correlaciones entre el test de inteligencias múltiples, en el cual se mide *inteligencia interpersonal e intrapersonal* con el *questionario de intencionalidad (ci)*.
- Finalmente deberá de existir una correlación entre el *questionario de emocionalidad (ce)* y la *subescala de inteligencia interpersonal* del test de inteligencias múltiples.
- Se espera encontrar una correlación entre las *subescalas de matemáticas y música* del test de inteligencias múltiples y el *test de sinestesia*.
- Otra de las hipótesis apuntan en la dirección de que los sinestetas deberán ser por tanto más empáticos y por tanto las puntuaciones en ambos test: la *subescala de inteligencia interpersonal* y el *test de sinestesia*, deberán correlacionar.

### 3. MÉTODO

Para llevar a cabo el estudio hemos seleccionado de forma aleatoria a 21 personas con edades comprendidas entre los 17 y los 50 años.

A cada persona se le administraba el test de inteligencias múltiples (lingüística, matemática, visuoespacial, corporal-kinestésica, musical, naturalista, interpersonal e intrapersonal), un test de sinestesia, un cuestionario de intencionalidad (ci) y uno sobre emoción (ce).

### 4. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos hemos llegado a las siguientes conclusiones:

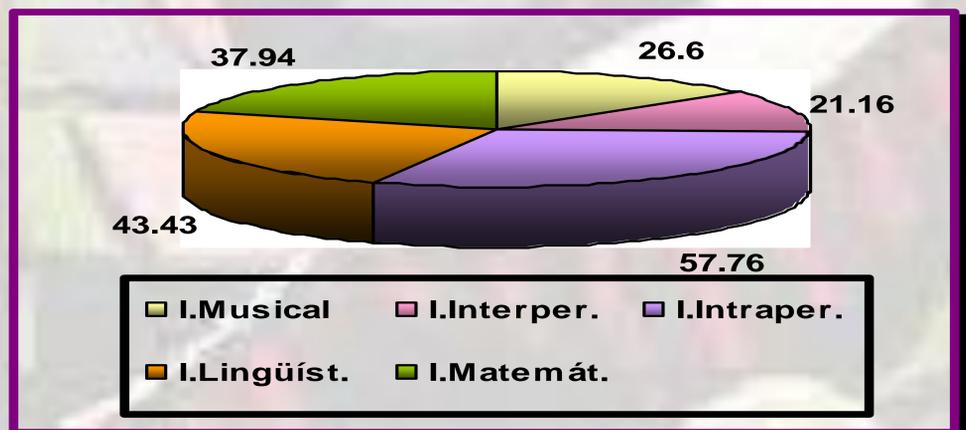
**\*\* La hipótesis 1 y 2 no se confirman, es decir, no existe una correlación significativa entre las subescalas del test de inteligencias múltiples que evalúan empatía con el cuestionario de intencionalidad y emoción.**

**\*\* Se confirman las hipótesis 3 y 4, existiendo por tanto una correlación significativa entre sinestesia y las subescalas de inteligencia matemática y musical así como con las subescalas que miden empatía (interpersonal e intrapersonal)**

**\*\* Además hemos encontrado que existe una correlación entre valencia y emoción.**

Finalmente y para concluir señalar que quizás las neuronas espejo juegan un papel importante en los circuitos sinestésicos. Partiendo de la idea que las neuronas espejo son el centro de la empatía, y que ésta medida a través de las subescalas del test de inteligencias múltiples correlaciona significativamente con la sinestesia

### Varianza Con Sinestesia



	VISUESPA CUAL	CORPORAL KINESTÉSICA	MUSICAL	INTER PERSONAL	INTRAPERSONAL	LINGÜÍSTICA	MATEMÁTICA	NATURALISTA	CI	CE	SINESTESIA	SENSACIÓN	GRADO	VALENCIA
Correlación de Pearson	1	.393	.711**	.507**	.465**	.438*	.651**	.327	-.312	.229	.427	.051	-.019	-.005
Sig. Bilateral		.022	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	.022	.022	.022	.022	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.393	1	.192	.199	.487**	.372	.323	.578**	.027	.029	.346	-.040	-.074	-.005
Sig. Bilateral	.022		.029	.027	<.001	.021	.029	<.001	.029	.029	.022	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.711**	.192	1	.638**	.397	.455**	.504**	-.172	-.461**	.462**	.516**	-.113	-.063	-.020
Sig. Bilateral	<.001	.022		<.001	.022	.022	.022	.022	<.001	<.001	.022	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.507**	.199	.638**	1	.510**	.588*	.520**	-.020	-.396	.029	.460**	.240	-.113	-.140
Sig. Bilateral	.022	.022	<.001		.022	.022	.022	.022	.022	.022	.022	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.465**	.487**	.397	.510**	1	.657**	.482**	-.102	-.647**	.700**	.020	-.020	-.020	-.020
Sig. Bilateral	.022	<.001	.022	.022		<.001	.022	.022	<.001	<.001	.022	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.438*	.372	.455**	.588*	.657**	1	.311	-.026	-.422	.020	.650**	-.124	-.142	-.021
Sig. Bilateral	.022	.022	.022	.022	.022		.022	.022	.022	.022	.022	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.651**	.323	.504**	.520**	.482**	.657**	1	.182	-.182	-.182	.616**	.264	.020	-.020
Sig. Bilateral	<.001	.022	.022	.022	.022	<.001		.022	.022	.022	<.001	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.327	.323	.504**	.520**	.482**	.311	1	.182	-.182	-.182	.616**	.264	.020	-.020
Sig. Bilateral	.022	.022	.022	.022	.022	.022		.022	.022	.022	.022	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.327	.578**	.504**	.520**	.482**	.311	.182	1	-.020	-.020	-.020	-.020	-.020	-.020
Sig. Bilateral	.022	<.001	.022	.022	.022	.022	.022		.022	.022	.022	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	-.312	.027	.462**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	1	-.020	-.020	-.020	-.020	-.020
Sig. Bilateral	.022	.022	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		.022	.022	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.229	.029	.462**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	1	-.020	-.020	-.020	-.020
Sig. Bilateral	.022	.022	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		.022	.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.427	.346	.462**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	1	-.020	-.020	-.020
Sig. Bilateral	.022	.022	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		.022	.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.051	.020	.462**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	1	-.020	-.020
Sig. Bilateral	.022	.022	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		.022	.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Correlación de Pearson	.051	.020	.462**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	.460**	1	-.020
Sig. Bilateral	.022	.022	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001		.022
N	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21

### 5. REFERENCIAS

**\*\* V.S ramachandran(2007). Synesthesia and the Universal Principles of Art “ From Mirror Neurons to the Mona Lisa”. → <http://www.nyas.org/brainart>**

**\*\* Gazzola,V.Current Biology” Mirror in the mind “( vol16,p 1824)**

**\*\* <http://www.ldrc.ca/projects/miinventory/miinventory.php?language=sp>**

Ana Gallego García  
Esther García Padilla  
Irene Hidalgo Millán