

**La huella térmica del flamenco**  
**Trabajo de tesis doctoral de Elvira Salazar López**  
**Defendida el 22 de noviembre 2012, título: Aplicación de la termografía a la**  
**psicología básica**

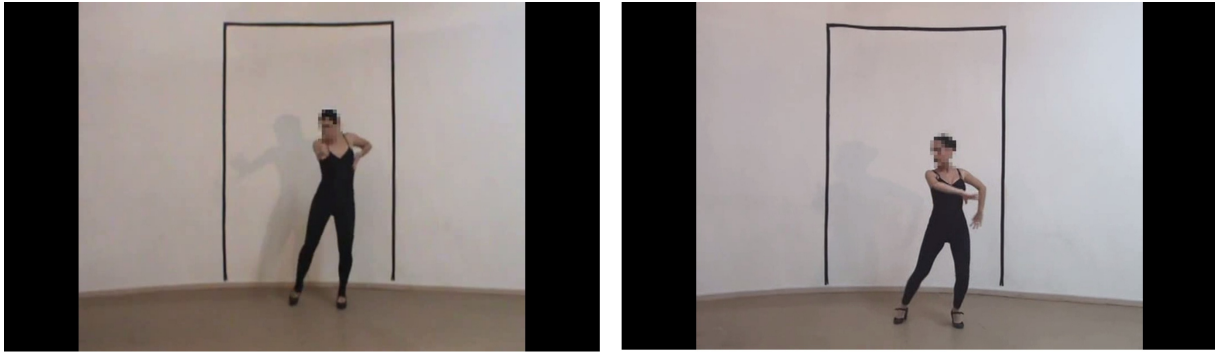
La psicología es una de las ciencias que estudia la naturaleza humana en varias de sus dimensiones: la fisiológica, la conductual, la emocional, la social y la cognitiva, todas con límites difusos. Este trabajo ha querido mostrar cómo pueden abordarse fenómenos complejos como parte del problema mente-cerebro entendido como conexiones entre procesos cognitivos y áreas cerebrales y como la relación entre experiencia subjetiva y activaciones cerebrales. El duende flamenco se define como la respuesta emocional ante la música y danza flamencos, es ese encanto misterioso e inefable y es uno de los cualías que nuestro grupo investiga, o lo que es lo mismo, experiencias personales individuales que se refieren a emociones comunes. El estudio ha empleado la medición cualitativa de lo que es el duende obtenido de técnicas como el juicio de expertos, el uso de resonancia magnética para conocer la activación cerebral de áreas durante la ejecución de pasos de flamenco y la técnica de la termografía para medir cambios fisiológicos que acontecen junto a la experiencia subjetiva

La termografía se presenta como una técnica sencilla, no invasiva, fácil de aplicar y que ofrece un dato directamente relacionado con cambios fisiológicos del organismo. El organismo busca de forma constante un equilibrio térmico entre el interior y el entorno que le ayude a preservar sus funciones (Jones, 1998), por lo que esta técnica, concluye el estudio, ha sido útil para el conocer mejor la experiencia subjetiva. Para estas investigaciones se ha contado con la participación de alumnas de 4º y 5º curso del grado medio de flamenco del Conservatorio Profesional de danza de Granada, de la especialidad Flamenco, junto con el apoyo del equipo directivo.

### **Duende Flamenco**

Nuestra investigación más extensa se centra en el estudio del cualia del duende flamenco, que no sólo es una experiencia subjetiva que marca a quien lo posee, sino que lo identifica ante los demás. La primera serie experimental sobre el flamenco, nos muestra el efecto de experto en el cerebro: activación de zonas de la corteza, denominadas córtex premotor y del córtex parietal cuando bailaoras de flamenco ven movimientos de flamenco frente a movimientos de otro tipo de danza, nos muestra que la respuesta cerebral a una acción está influenciada por la habilidad del observador para ejecutarla (Calvo Merino, et al., 2005), o lo que es lo mismo, que sus cerebros expertos

reconocen los pasos que ejecutan de forma diferente a un cerebro que no baile flamenco. En este punto se destaca el papel de las neuronas espejo, las que hacen que podamos imitar a los demás, y se relacionan con los componentes más emocionales del flamenco para retratar los cerebros de nuestras expertas.

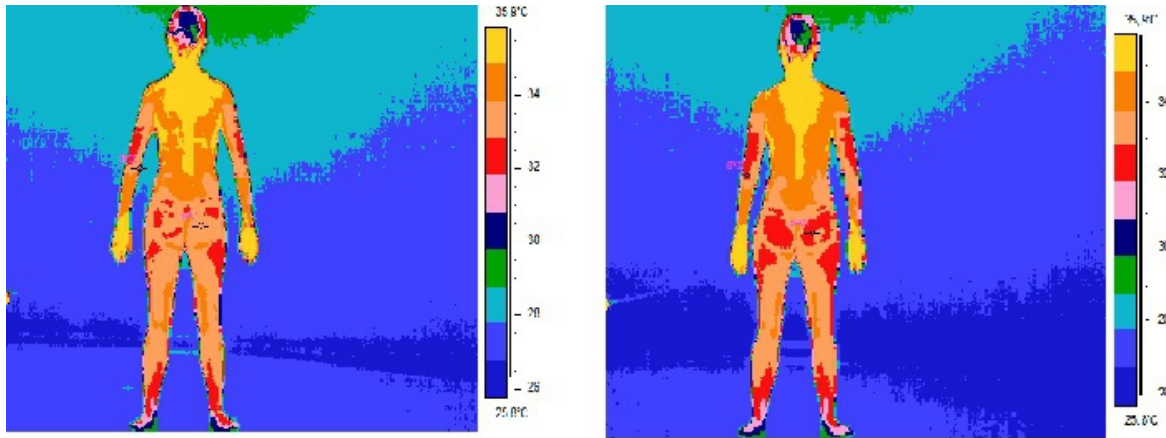


**Figura 1:** Mismo fotograma de un paso de la condición ejecutado por la bailaora modelo (izquierda) y por una participante (derecha) que se presentaba a las participantes durante la realización de la resonancia magnética.

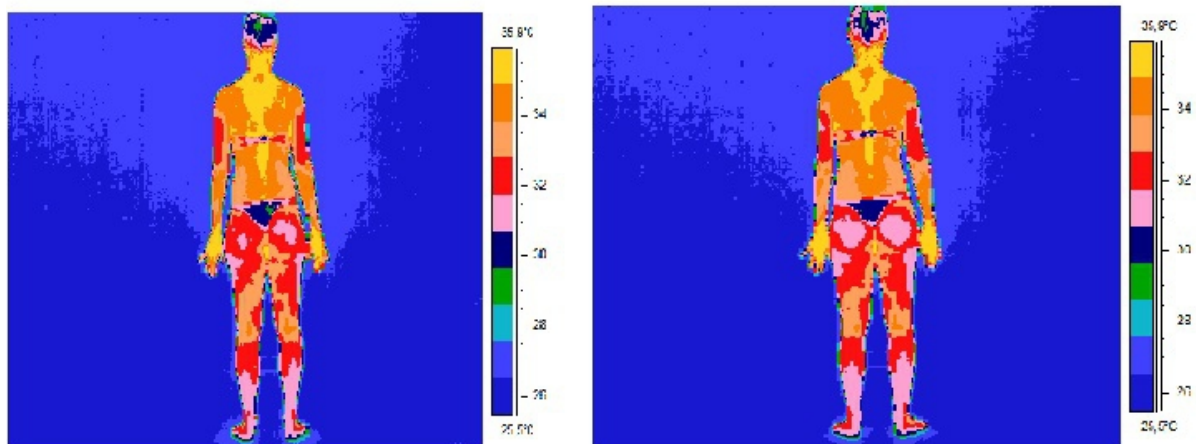
En nuestro segundo estudio nos centramos en la estética del movimiento y su correlato cerebral. La danza se caracteriza por ser algo bello, para el que la ejecuta y para el que la observa. La presentación a expertas de pasos de danza considerados bellos por un conjunto de personas no bailarines frente a otros pasos considerados menos bellos, permite distinguir los cerebros expertos de los que no lo son, especialmente al distinguir las funciones del lado derecho de las del lado izquierdo de nuestro córtex premotor, el implicado en la programación del movimiento. En concreto, el izquierdo se encarga de reconocer el movimiento mientras que el derecho está más centrado en el análisis del detalle. Además en la bailaora se activan los denominados “circuitos del placer” al ver los movimientos de flamenco bellos, lo que se relaciona con la experiencia subjetiva del duende, de manera que es posible que la bailarina al ejecutar movimientos más bellos genere impresión de belleza en quien la observa. Esto puede ser de gran utilidad para los coreógrafos, dando sentido a las horas de estudio que pasan para crear movimientos bellos para los bailarines. Quizás la propia tendencia del cerebro experto a combinar movimientos más “a su gusto” da como resultado coreografías al gusto del público.

En cuanto al estudio a través de la termografía, la temperatura del cuerpo de las bailaoras muestra cambios significativos entre un estado de reposo y después de la ejecución de un baile, pero no después de realizar actividad deportiva. Esto apoyaría que bailar no es mero ejercicio físico sino algo más, o algo diferente. Esta diferencia se hace específica para el flamenco frente a la danza contemporánea en tres zonas: el antebrazo

anterior y posterior (se eleva su temperatura) y los glúteos (desciende su temperatura), obteniéndose así un marcador somático de un cualia (el duende flamenco).



En la fila superior termograma de la bailaora 07 en línea base (primera imagen) y flamenco (segunda imagen). En la fila inferior fotograma de la bailaora 01



Según nuestros datos y teniendo en cuenta la amplia literatura sobre el movimiento que han investigado otros autores, parece haber una cascada de activaciones para representar el yo en el flamenco, relacionando los datos fisiológicos de la temperatura con los datos cerebrales. Para nosotros este conjunto podría ser el *alma* del duende flamenco, y estaría relacionado con una experiencia emocional subjetiva, la activación específica del córtex prefrontal como expertas en flamenco y la bajada de temperatura de los glúteos. Aunque los hallazgos del estudio son novedosos, aún queda mucho por investigar acerca de estas respuestas, para conocer si son generalizables a otros expertos en flamenco, como guitarristas o cantaores, y si suceden también por ejemplo en bailaoras o con diferentes grados de experiencia en el “duende”.

Elvira Salazar López  
elvisalazar@gmail.com