



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

# **E**ducación y **M**useos aster universitario patrimonio, identidad, mediación



Tutora: Doctora Rosa María Hervás Avilés [rhervas@um.es](mailto:rhervas@um.es) Universidad de Murcia

Cotutor: Doctor Pedro Francisco Castell Gallud [pcastell@um.es](mailto:pcastell@um.es) Universidad de Murcia

## **Estrategias de aprendizaje en el museo: los talleres de barro**

Alumna: M.<sup>a</sup> José Rodríguez-Manzaneque y Escribano



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

Trabajo de Fin de Máster. Curso 2016-2017

Línea de investigación: Comportamiento, emoción y educación en museos

Descripción de la línea: Identificación y estudio de las emociones y del comportamiento en museos de distintos tipos de visitantes a partir del modelo de Paul Ekman.



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

## Declaración de originalidad

### DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER

D./Dña. M.<sup>a</sup> José Rodríguez-Manzaneque y Escribano con DNI \*\*\*7921\*\*, asumo la autoría de este trabajo fin de máster que he realizado individualmente y afirmo que es un trabajo original con el título: “Estrategias de aprendizaje en el museo: los talleres de barro”,

Asumo la responsabilidad de la presentación del mismo y los posibles problemas derivados de cualquier plagio que pudiera detectarse en él de forma previa o posterior a su defensa en el máster, eximiendo de responsabilidad en este sentido a la tutora, a cualquier otro docente del máster y a las universidades.

Y para que así conste a los efectos oportunos firmo el presente documento en Alicante a 17 de julio de 2017

La autora:

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned on a light blue grid background.



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

## Resumen

Este trabajo de investigación surge por la necesidad de conocer hasta qué punto los talleres de barro que se realizan cada vez con más frecuencia en los museos, benefician el aprendizaje de sus participantes.

El trabajo con el barro nos ofrece la posibilidad de: realizar y comunicar experiencias táctiles, expresar sentimientos, miedos, problemas, superar el sentimiento de asco al ensuciarse, aprender en cuanto al reciclaje de la arcilla, comprender el proceso de transformación de un elemento natural que puede volver a la naturaleza sin contaminar, la importancia del proceso versus resultado final. A todos estos beneficios hay que añadir que este tipo de actividades ofrece la posibilidad de trabajar en grupo, conocer el origen historia y proceso de elaboración de la cerámica así como comprender la utilidad de objetos relacionándolos con su morfología.

En el presente informe de investigación se ha pretendido conocer en qué grado la inclusión de este tipo de actividades en museos favorece el aprendizaje, además de su viabilidad para adaptarse a diferentes materias y por ende a los contenidos de los museos y currículo escolar.

Para llevar a cabo esta investigación, se han realizado varios talleres de barro en dos museos diferentes con temática etnográfica. Los participantes han sido tres clases de colegios diferentes, cercanos a estos museos, concretamente alumnos de 5º y 6º de primaria y repartidos en tres grupos control y otros tres experimental. Los instrumentos para recoger la información, han consistido en encuestas y grabaciones de las caras de los participantes durante el taller para medir las emociones a través del análisis de las micro-expresiones faciales, gracias al software *Facereader*.

**Palabras clave** cerámica, museos, educación, emociones, aprendizaje

## Abstract

This research work arises from the need to know how the clay workshops that are increasingly performed in museums, benefit the learning of its participants.

Working with clay offers us the possibility of: realizing and communicating tactile experiences, expressing feelings, fears, problems, overcoming the feeling of disgust by getting dirty, learning how to recycle clay, understanding the process of transformation of a natural element which can return to uncontaminated nature, the importance of the process versus end result. To all of these benefits it is necessary to add that this type of activities offers the possibility to work in group, to know the origin, history and process of elaboration of the pottery as well as to understand the utility of objects relating them with its morphology.

This research report has sought to know to what extent the inclusion of this type of activities in museums favors learning, as well as its feasibility to adapt to different subjects and therefore to the contents of museums and school curriculum.

To carry out this research, there have been several clay workshops in two different museums with ethnographic themes. The participants have been three classes of different schools, close to these museums, concretely students of 5º and 6º of primary and distributed in three control groups and other three experimental. The instruments for collecting information have consisted in surveys and recording of the faces of the participants during the workshop to measure emotions through the analysis of facial micro-expressions, thanks to software Facereader.

**Keywords** Ceramics, museums, education, emotions, learning



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

## Agradecimientos

El presente trabajo se realiza con el fin de investigar los posibles beneficios de la inclusión de los talleres de barro como actividad educativa en los museos.

La autora de esta investigación tiene experiencia en este tipo de actividades ya que ha trabajado durante más de quince años como educadora del Museo de Alfarería de Agost (Alicante). Ha sido durante todo este tiempo en el que ha podido comprobar desde la práctica que este tipo de actividades ofrecían un aspecto terapéutico en los participantes pero sobre todo que los conceptos que se trataban durante el taller eran mejor apprehendidos que realizando únicamente la visita guiada al museo.

La investigación se ha realizado gracias a la directora del Museo Histórico de Aspe Dña. María Berna y el director del Museo Dámaso Navarro de Petrer, D. Fernando E. Tendero, ambos han mostrado su interés durante toda la investigación y han colaborado de manera desinteresada en todo lo que se ha necesitado para llevarlo a cabo. Por otro lado, agradecer también al personal en prácticas de ambos museos que nos han ayudado a realizar las actividades y muy especialmente a Brauli Lillo por su colaboración desinteresada.

Por parte de los centros educativos participantes, se agradece la ayuda y disponibilidad de D. Jaume Segura, director del C.E.I.P. El Castillo de Aspe, a todas las madres de alumnos que colaboraron en los talleres y a D. Andreu Gil, director del C.E.I.P. La Foia de Petrer. Ambos en la provincia de Alicante, así como los museos antes comentados.

Agradecer a mis tutores su gran ayuda, sus correcciones y su orientación durante el desarrollo del estudio.

Y por último, pero por ello no menos importante agradecer a los alumnos que han participado en las visitas y talleres.

<b>Índice</b>	<b>Pág.</b>
1.- Justificación	5
2.- Marco teórico y estado de la cuestión	7
2.1.- Cerámica y educación	9
2.2.- Emociones, creatividad y aprendizaje	12
3.- Objetivos y variables (categorías y dimensiones)	14
4.- Metodología	17
4.1.-Métodos	17
4.2.-Muestra	17
4.3.-Procedimiento	19
4.4.-Técnicas e instrumentos	28
4.4.1.- Cuestionario	28
4.4.2.- Grabaciones	29
4.5.- Análisis de datos	32
5.- Resultados y discusión	33
6.- Conclusiones	53
7.- Referencias	55
8.- Anexos	60
I.- Protocolo de grabación	
II.- Cuestionario <i>pre</i> y <i>postest</i>	
III.- Cuestionario de satisfacción	
IV.- Datos	
IVa. Notas aclaratorias cabecera tabla	
IVb. Datos tests	
IVc. Datos creatividad	
IVd. Datos emoción, valence y arousal. Fase 1	
IVe. Datos emoción, valence y arousal. Fase 2	
IVf. Datos emoción, valence y arousal. Fase 3	
IVg. Datos emoción, valence y arousal. Fase 4	



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

## 1.- Justificación

El museo es una institución cultural y educativa al servicio de la sociedad y abierta al público (ICOM, 2007). En la actualidad son varios los museos que utilizan los talleres de barro como actividad complementaria a la visita guiada, especialmente para grupos escolares ya que suponen más de la mitad de los visitantes, al menos en museos etnográficos de cerámica.

Estos talleres de barro son una estrategia dentro del proceso educativo utilizado tanto por los profesionales de los museos como por los profesores de los centros educativos que acuden a los mismos.

El trabajo con el barro ofrece infinidad de posibilidades, no sólo se realiza en museos de cerámica sino también en museos de historia, arqueología, etnografía, arte, etc, e incluso en ocasiones en la propia aula del centro escolar. Pero pocas veces se han analizado en profundidad sus resultados.

Este tipo de actividades son aceptadas como un recurso lúdico, complemento de la visita al museo y quizá por ello no se han realizado evaluaciones que demuestren científicamente que son más que un mero divertimento y que realmente influyen en la adquisición de conocimientos. El origen de la presente investigación, se centra en la necesidad de conocer la incidencia de este tipo de actividades tanto en el ámbito educativo como en el museístico.

Para ello se formula la siguiente pregunta de investigación: **¿cómo se puede averiguar la incidencia de los talleres de barro como recurso educativo en el museo?.**

La necesidad por conocer la influencia o repercusión que los talleres de cerámica tienen en la educación y en los museos justifica esta investigación.





**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

Se ofrece una pequeña muestra de investigación con herramientas para calibrar las posibilidades educativas de los talleres de barro, midiendo el desarrollo de la creatividad, emociones mostradas durante la actividad, nivel de atención y en qué grado todo ello favorece el aprendizaje.

## 2.-Marco teórico y estado de la cuestión

El tema propuesto en el presente trabajo se enmarca dentro del creciente interés de los museos como espacios y recursos educativos en el ámbito escolar. La educación no formal que sucede en los museos puede complementar a la formal ya que los museos se han convertido en espacio fundamental de aprendizaje a través de la participación activa de la sociedad.

Con respecto a la **educación en los museos**, tal y como se especifica en la Declaración Universal de Derechos Humanos, concretamente en su artículo 27, todos tenemos derecho a participar de forma libre de la cultura. (Declaración Universal de Derechos Humanos, 1948). Dentro de las funciones de los museos, destacan la documentación, conservación, investigación y difusión. Pero estas funciones básicas han ido evolucionando hasta conseguir una mayor accesibilidad a la cultura a todo tipo de público, destacando entre otros su papel educativo. Así pues, se considera que la educación es una función intrínseca a los museos. Se rescata la siguiente cita que completa este concepto:

“El museo es un medio: en su versión más común, es un medio social singular, tridimensional y multisensorial donde los conocimientos se transmiten de una manera particular” (Parry, 2010). Un ejemplo de la cada vez más importante labor de educación en los museos son publicaciones como la de Alderoqui (2011) titulada “La Educación en los Museos” abarcando las diferentes dimensiones de los educadores en los museos, profesionales multidisciplinares en muchas ocasiones que tienen como labor hacer accesibles y comprensibles los contenidos del museo. Además ofrece herramientas a través de casos prácticos para diseñar la política educativa del museo.

Los educadores de museos, o trabajadores de museos que realizan tareas dentro del área didáctica de los mismos, necesitan formación, por las propias necesidades de difusión del museo como por la creciente demanda de interacción con profesores e intervención del



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

público en general en sus actividades y contenidos. Por ello están proliferando las reuniones de expertos que en muchos casos dan como resultados trabajos tan interesantes como las actas del “I Congreso Internacional. Los Museos en la Educación” organizado por el Museo Thyssen-Bornemisza que versaba sobre la formación de los educadores. Un gran compendio de artículos que tratan sobre la necesaria formación de los trabajadores de museos que se dedicarán a la didáctica a todos los niveles (Museo Thyssen- Bornemisza. 2013). Alberto Gamoneda (2007) considera la figura del educador invisible, que de forma sutil debe guiar al visitante pero también debe dejar que éste experimente el auto-aprendizaje en el museo. O las más recientes actas del II Congreso Internacional de Educación y Accesibilidad en Museos y Patrimonio, celebrado en Huesca en mayo de 2014 (Máster en Museos Educación y Comunicación, 2017) , donde se presentó un gran compendio de investigaciones y casos prácticos de acercamiento del patrimonio al público visitante de museos.

Pero no se debe olvidar la labor del museo como mediador y es por ello que el contacto e interrelación con los agentes en contacto con la educación formal o reglada debe ser una constante. Destaca el trabajo realizado por Marc Ribera (2013) quien analiza las estrategias del profesorado a la hora de preparar la visita al museo y el trabajo que se realiza con los alumnos tanto en el propio museo como tras la visita en el aula. En esta investigación se ofrecen ejemplos de actividades didácticas utilizando la cerámica como herramienta educativa, concretamente en museos de cerámica de la Comunidad Valenciana, donde se incide en el necesario trabajo colaborativo entre el museo y la escuela.

Existen numerosos estudios sobre educación en museos, desde las motivaciones de los visitantes que acuden a ellos ( Falk, J. 2006), hasta la guía de proyectos educativos y culturales en museos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (2015).



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

Como se puede ver, son diversas las acciones que se están llevando a cabo para mejorar la función educativa del museo. Tanto es así, que hoy día existen diferentes estructuras educativas en los museos, tales como: “Departamentos o gabinetes didácticos, gabinetes de Educación, Servicio de Difusión Cultural, Servicio de Protección Exterior, Departamento de Educación y Acción Cultural, etc”. (Hervás y Beltrán, 2016: 4-5).

Por último citar el trabajo de Acaso et al. (2011) donde se reflexiona sobre la importancia de los departamentos de educación de los museos de artes visuales tan en alza en los últimos tiempos.

## **2.1.- Cerámica y educación**

Si se toma como ejemplo cualquier yacimiento arqueológico, los restos hallados en la mayoría de ellos se componen fundamentalmente de cerámica. La cerámica es considerada en muchos casos el fósil director que ofrece valiosa información cuantitativa y cualitativa de la gente que habitó el lugar y que puede datar los contextos arqueológicos.

Por ello además su presencia en museos suele ser común, especialmente en los arqueológicos y etnológicos.

El origen de la cerámica a partir del 9.000 a.C., nos informa del paso de una sociedad nómada a sedentaria, donde la domesticación de los cultivos hace necesario su almacenaje y posteriormente la cocción (Historia Universal, 2009). Aparecen las primeras formas básicas de cerámica rudimentaria que a lo largo de la historia han ido evolucionando creando estilos resultado de técnicas y materiales que han llegado a identificar culturas.

Es por ello que la cerámica es una herramienta muy eficaz para poder comprender la historia desde la prehistoria hasta la actualidad. Su diversidad nos ofrece infinitas

posibilidades de adaptabilidad a los programas educativos. En el temario de 5º de educación primaria, por ejemplo podría incluir contenidos relacionados con el origen del universo en la asignatura Ciencias Sociales que abarca la comprensión de los procesos *deposicionales* que han formado las canteras de donde se extrae la arcilla. Asimismo, en la asignatura de Ciencias Naturales sería posible conocer la transformación de la arcilla en cerámica y razonar sobre su perdurabilidad a lo largo del tiempo, así como los sentidos, estímulos externos, etc. En la asignatura Educación Plástica y Visual se podría conocer el proceso de transformación del material, origen, historia y funcionalidad de la cerámica, aunque serán descritas en profundidad en el desarrollo del presente trabajo.

La arcilla es una tierra con componentes específicos que mezclada con agua nos da como resultado el barro. Y si esta mezcla debidamente trabajada se somete a 600 ° o más se convertirá en cerámica. Es por ello que trabajando con barro se puede realizar un proyecto integral, desde la materia prima, la arcilla, hasta el producto final, la cerámica. El barro ofrece la posibilidad de sentir con las manos, sentir el tacto de diferentes materiales, experimentar su transformación, aprendizaje cognitivo, experiencias estéticas, expresividad verbal, expresividad corporal y visual, creatividad y libertad, comunicación, etc.

El arte puede iniciar procesos intelectuales, emocionales, sensuales y el barro puede materializar estos procesos.

Se presentan aquí algunos ejemplos de experiencias educativas con talleres de barro llevadas a cabo en museos:

- El Museu de la Terrissa de Quart en Gerona (Museu de la Terrissa de Quart, 6 septiembre 2016), está ubicado en una antigua fábrica de alfarería típica negra de la zona recuperada y restaurada para este fin. Varios artesanos ya jubilados han retomado su actividad realizando demostraciones y cursos en el propio museo e incluso han construido un horno para cocciones experimentales en el propio museo. La programación educativa del museo forma parte de los programas

pedagógicos y divulgativos de la Diputación de Gerona (Programes Pedagògics i didàctics de la Diputació de Girona, s.f.), concretamente en el programa de patrimonio cultura "Indika" con el que se quiere aproximar a los escolares a los centros de conservación, difusión e interpretación del patrimonio y contribuir a su formación en el ámbito del patrimonio cultural con actividades pedagógicas que incorporen valores para conseguir la sensibilización y la responsabilidad hacia este tipo de patrimonio.

- El Museu del Càntir (botijo) de Argentona en Barcelona construyó hace unos años un taller de cerámica que funciona a través de un contrato en el que la explotación del taller la realizan dos ceramistas—que ofrecen—talleres a los visitantes y cursos intensivos en períodos vacacionales. este taller muestra los beneficios de la cerámica a todos los niveles (artístico, terapéutico...) así como a todos los públicos (niños, adultos, público escolar..) (Museu del Càntir, s.f.).
- El Museu del Azulejo, Manolo Safont de Onda en Castellón, tiene una larga trayectoria en las actividades coordinadas conjuntamente con el profesorado y hace un par de años ha creado una escuela de verano como vía para conciliar la vida familiar y laboral además de acercar el patrimonio a los más jóvenes del municipio (Museo del Azulejo, 2007).
- En Alcora, también en Castellón, existe otro museo de cerámica con una gran variedad de actividades, los talleres que realiza con los centros educativos de la población son proyectos anuales en los que los escolares trabajan primeramente en el aula, visitan el museo, las canteras de arcilla y talleres en funcionamiento y realizan un proyecto que plasman, por ejemplo, en un mural de azulejos para el colegio (Museu de Ceràmica de l'Alcora, s.f.).

En los casos anteriormente comentados la relación de la población escolar con la cerámica está justificada por la existencia de un museo monográfico que recoge la



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

tradición cerámica como seña de identidad patrimonial, lo mismo ocurre en la ciudad de Manises, que además de la presencia del Museo de Cerámica, cuenta con una escuela de cerámica que celebró su centenario en 2016, así como artesanos que en sus propios talleres ofrecen actividades para escolares o la Asociación Valenciana de Técnicos Cerámicos (AVEC-Gremio) (Manises s.f.).

Por último no se puede dejar de nombrar al Museo Nacional de Cerámica y Artes Suntuarias “González Martí” cuya sede está en Valencia, que aglutina la historia de la cerámica desde el Neolítico a la actualidad y que desarrolla un programa educativo anual para diferentes públicos (Museo Nacional de Cerámica s.f.).

Como se puede observar en los casos descritos, **las actividades relacionadas con cerámica son un recurso frecuente en estos museos y proporcionan una excelente herramienta de aprendizaje, sin embargo se observa que tras estos talleres no se suelen realizar evaluaciones. Esta carencia es uno de los motivos por los que se realiza este trabajo** en el que se ha trabajado con el profesorado de los centros educativos implicados, así como con los educadores de los museos en los que se ha llevado a cabo los talleres de barro objeto de esta investigación. El objetivo ha sido que el taller pudiera aunar los intereses de ambos en pro del aprendizaje del alumno y visitante del museo.

## **2.2.- Emociones, creatividad y aprendizaje**

Teniendo en cuenta que durante el proceso de aprendizaje las emociones positivas sobre las negativas y un alto índice de creatividad, favorecen el aprendizaje, se han considerado estas dos variables en nuestro trabajo. Así tal y como indica María Delgado en su tesis (2016) a la que se hará referencia en varias ocasiones en este trabajo, el estudio de

las emociones a través de las expresiones faciales, componen una fuente fehaciente de información de la experiencia emocional. El análisis de las emociones es una técnica de investigación que se ha utilizado en varios ámbitos relacionados con los museos y la educación. Un ejemplo paradigmático es el expuesto en la tesis anteriormente comentada (Delgado, 2016) en la que mediante el análisis e interpretación de las microexpresiones faciales según la teoría de Paul Ekman es posible identificar las emociones básicas de los participantes en este caso de personas con Alzheimer en museos de arte.

Por ello en este estudio también se ha incluido el análisis de las emociones de los participantes, valorando en qué medida estas inciden en el aprendizaje del alumnado durante la realización del taller.

Por otro lado se ha considerado importante la medición de la creatividad de los participantes en los talleres, como un aspecto fundamental en la adquisición de conocimientos. Para ello se han seguido las indicaciones de trabajos como el de Corbalán et al. (2015), que indican que cuanto más versátil sea el resultado de la actividad realizada mayor creatividad. Se ha analizado la evaluación cognitiva de la creatividad individual para resolver problemas durante la última fase de la actividad -trabajo libre-. Además se ha utilizado el Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT) que puntúa cuatro factores correspondientes a las habilidades de pensamiento divergente:

Fluidez: que se refiere a la cantidad de ideas; Flexibilidad: referida a la variedad o tipos de ideas o categorías que se elaboran; Originalidad: que valora la novedad de lo propuesto, sobre unas respuestas esperables y; Elaboración: que recoge la cantidad de detalles que se aportan a la propuesta realizada por el sujeto. Citado en López-Martínez y Navarro-Lozano, (2010, pp 91-92)



### 3.- Objetivos y variables (categorías y dimensiones)

Llegados a este punto, es importante hacer referencia a los objetivos propios de la investigación, los cuales resumen lo que se quiere conseguir antes de iniciarla.

Se distinguen dos tipos de objetivos: generales y específicos. El objetivo general describe de manera global la finalidad de la investigación y los específicos son los que nos permitirán conseguir el general, a partir del análisis de los datos obtenidos parcialmente.

El **objetivo general** (OG) que se pretende obtener es: “Valorar la incidencia en los escolares de 5º y 6º de Primaria de Petrer y Aspe (Alicante) del aprendizaje del origen, proceso de elaboración, materiales y funcionalidad de la cerámica, gracias a la realización de un taller de cerámica en los museos de la zona”.

Como **objetivos específicos** (OE) se han planteado los siguientes:

**Objetivo específico 1** (OE1). Favorecer el aprendizaje de los estudiantes sobre el origen e historia de la cerámica.

**Objetivo específico 2** (OE2). Impulsar la comprensión de los estudiantes sobre el proceso de elaboración y materiales cerámicos.

**Objetivo específico 3** (OE3). Ayudar a que los estudiantes entiendan la funcionalidad de piezas cerámicas.

**Objetivo específico 4** (OE4). Medir el nivel de atención durante la realización de un taller de barro en el museo.

**Objetivo específico 5** (OE5). Conocer las emociones de los participantes en un taller de cerámica en un museo y comprobar qué emociones positivas prevalecen sobre las negativas durante la realización el taller.

**Objetivo específico 6** (OE6). Medir la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración de los estudiantes en la elaboración de sus trabajos en los talleres de cerámica realizados.

En la última fase del taller el alumno realiza un trabajo libre que nos sirve para valorar los aspectos relacionados con la creatividad.

Por otra parte, es fundamental establecer las variables (categorías o dimensiones), las cuales son, tal y como establece Hervás (2016), “las características, propiedades, cualidades diferenciadoras de los individuos, hechos o fenómenos estudiados que se van a tener en cuenta en la investigación y sobre las que se tendrá que recoger los datos de la misma”.

A partir de aquí, las **variables** del estudio quedan definidas de la siguiente manera:

Los tres primeros objetivos específicos (OE1-3) se corresponden con la variable **aprendizaje** a través de experiencia plástica que se medirá a partir de un primer cuestionario (*pre* y *postest*) diseñado para tal fin y en función de las respuestas correctas se valorará lo aprendido en cuanto al origen e historia de la cerámica, el proceso de elaboración, materiales y funcionalidad.

Respecto al cuarto objetivo específico (OE4), se define la variable **atención**, equivalente a la intensidad de atención durante las diferentes fases del taller calibrando el nivel de activación del sujeto participante utilizando la variable Arousal con porcentaje de 0 a 1 que se detallará más adelante. Estos resultados serán corroborados con los resultados del primer cuestionario.

En relación al quinto objetivo específico (OE5) atiende a la variable **emocional**. Para ello se ha analizado el tipo de emoción de cada participante y el orden de aparición en cada fase del taller. Las emociones que se han analizado han sido: neutral, alegría, tristeza, enojo, sorpresa, miedo, asco, desprecio y desconocimiento. Se ha analizado la primera emoción que aparece, su duración y la intensidad de la emoción (porcentaje de 0 a 1) en cada fase de la actividad. Además se han estudiado las emociones positivas: alegría y sorpresa; y las negativas: tristeza, enojo, miedo, asco y desprecio, así como la



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

diferencia entre la intensidad de la emoción positiva frente a la emoción negativa más alta (porcentaje de 0 a 1).

Para el sexto objetivo específico (OE6), se cuenta con la variable **creatividad**, fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración.

Una vez estudiadas todas estas variables se han obtenido una serie de datos que han sido analizados para alcanzar los objetivos específicos y generales.

## 4.- Metodología

La metodología de esta investigación es un conjunto de métodos y procedimientos de los que han servido para intentar solucionar el problema planteado con la mayor eficiencia posible.

Se describe a continuación todas las acciones realizadas para alcanzar las metas y resolver la pregunta primigenia que ha generado el estudio “¿cómo podemos averiguar la incidencia de los talleres de barro como recurso educativo en el museo?”.

### 4.1.-Métodos

Durante el desarrollo de esta investigación se han utilizado varios métodos:

- **Cuantitativo**, a través del cual se exploran, explican y comparan diferentes situaciones mediante la aplicación del método científico. Al no haber tenido control directo de las situaciones y al estar ya el grupo participante formado el método utilizado ha sido **cuasi experimental** *pretest-posttest* con grupo control no equivalente para conocer la incidencia de la inclusión de los talleres de barro en el aprendizaje. La muestra ha sido un grupo intacto ya constituido.
- Asimismo, se ha utilizado un método no experimental **descriptivo** y **exploratorio** para conocer las emociones de los estudiantes y la creatividad de los mismos en los talleres de barro. No existen investigaciones previas sobre el objeto de estudio y por ello no se ha podido realizar comparativas.

### 4.2.-Muestra

Para este trabajo de investigación se optó por elegir como unidades de estudio alumnos de 5º y 6º de Primaria cuyas edades oscilan entre los 10 y 11 años.

La técnica de **muestreo ha sido no probabilístico** denominada **muestreo aleatorio deliberado o de conveniencia**, ya que las 74 personas que participaron en este estudio, debían cumplir una serie de requisitos para que la información recabada fuese válida y pudiera proporcionar resultados fiables. Algunos de los que se tuvieron en cuenta con la muestra, un tanto estratificada, fueron los siguientes:

- La edad de los participantes debía estar comprendida entre los 10 y 11 años.
- El tiempo tendría que ser de al menos 60 minutos para poder realizar la actividad.
- Cierta equidad de género entre los participantes.

Los dos centros educativos están situados en la cercanía de los museos y son visitantes asiduos a estos. Las dos poblaciones donde se realiza la actividad tienen características sociales, económicas y culturales también similares.

Para la selección de la muestra se han seguido los siguientes **criterios de inclusión**: Alumnos de 5º o 6º de Primaria de colegios cercanos a los museos elegidos por temática y proximidad y que tuvieran visita programada a estos museos la siguiente semana a las vacaciones de Semana Santa.

El total de la muestra resultante ha sido de tres clases de unos 25 alumnos cada una con un total de 74 estudiantes participantes. De ellos, 31 formaron parte del grupo experimental (que ha realizado el taller) y 43 el grupo control (que no lo han realizado).

Una vez recogidos los datos también se les ha ofrecido la posibilidad de realizar el taller al grupo control, ya en otras fechas. La muestra ha estado compuesta por:

- 25 alumnos de 6º de Primaria del C.E.I.P. El Castillo de Aspe (Mestre a casa, 2017). 11 de ellos han realizado el taller de barro (grupo experimental)
- 25 alumnos de 5º de Primaria del C.E.I.P. La Foia de Petrer (La Foia, s.f.). 10 de ellos han realizado el taller de barro (grupo experimental)
- 24 alumnos de 6º de Primaria del C.E.I.P. La Foia de Petrer. 10 de ellos han realizado el taller de barro (grupo experimental)

Estos alumnos han participado en la investigación llevada a cabo en los siguientes museos: Museo Histórico de Aspe y Museo Dámaso Navarro de Petrer.

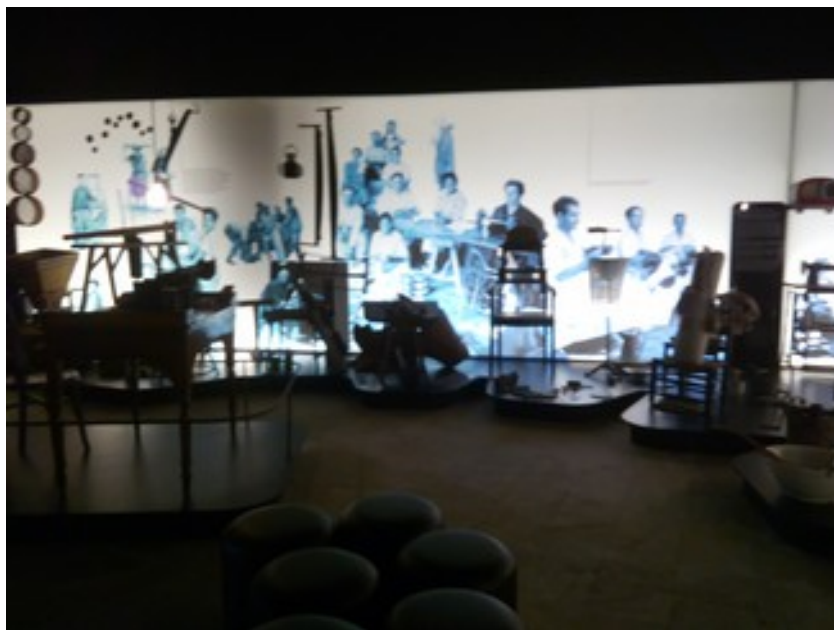


Figura.1: Sala exposición permanente Museo Histórico de Aspe. Fuente: Elaboración propia.

### 4.3.-Procedimiento

Previo al estudio se han realizado dos pruebas piloto, una para las grabaciones del taller y otra para medir la dificultad del primer cuestionario. La **prueba piloto del taller** se realizó para valorar qué dispositivos eran más adecuados para filmar las caras de los participantes del taller y cómo realizar dichas grabaciones para poder obtener resultados legibles por los software (Facereader y Observer). En esta primera prueba han participado niños con edades equivalentes a las de los futuros participantes que a modo de prueba han realizado un pequeño taller de barro, similar al que se ha realizado en los museos, durante el día de Navidad (25 diciembre 2016) por lo que el ambiente festivo y relajado ha sido notable durante el taller. Ello nos ha permitido conocer el grado de calidad de las imágenes

grabadas a través de videocámara, móviles y *tablet*. Con esta información se ha creado un **protocolo de grabación** (Anexo I) para las personas que se han encargado de realizar estas tareas durante la actividad. Además nos ha permitido concretar más aún las fases que se desarrollarán durante el taller.



Figura.2: Piezas resultantes del taller prueba piloto. Diciembre 2016.

En otro momento se ha diseñado el cuestionario que se necesitaba para obtener los datos relacionados con los contenidos antes y después de la realización del taller del que dependen varios objetivos específicos y variables. Se ha realizado una **prueba piloto del cuestionario** que ha consistido en la cumplimentación del cuestionario por alumnos de 6º de Primaria de un centro escolar que no ha participado en este estudio. Esto ha permitido comprobar el nivel de dificultad de las preguntas y se han podido adaptar algunas a los niveles deseados.

Con el fin de llevar a cabo la investigación prevista, se organizaron las tareas que se iban a llevar a cabo durante todo el proceso, lo cual ha facilitado la labor del investigador como responsable del proyecto.



La primera acción ha sido la puesta en contacto con los museos que han sido elegidos principalmente por su temática y proximidad entre ellos. Tras conocer sus reservas de visitas, se ha elegido un centro educativo para cada museo que tenía reserva para la semana posterior a las vacaciones de Semana Santa. Después se ha contactado con el centro educativo, concretamente con los tutores de 5º y 6º de Primaria para organizar la actividad en coordinación con el museo.

Para poder medir el aprendizaje se ha diseñado un **cuestionario** que pudiera atender a las variables anteriormente descritas. Este ha sido completado por todos los participantes antes y con posterioridad a la realización de la actividad. De cada clase se han elegido 10 alumnos (y en un caso 11) que además de realizar la actividad ordinaria (visita guiada al museo) han realizado el taller de barro. Para la elección de este grupo (experimental) se han utilizado técnicas de muestreo accidental o causal que han estado en función de la disponibilidad de algún familiar del alumno para poder filmar su cara durante la realización del taller. A los alumnos que no han realizado el taller han conformado el grupo control.

Las actividades y grupos que han participado en el estudio han sido:

**Tabla 1**  
*Actividades y grupos en Aspe*

Actividad	Grupo
Realización de <i>pretest</i> a la llegada al Museo	Clase de 6º de Primaria
Visita guiada al Museo	Clase de 6º de Primaria
Realización del taller de barro	Grupo experimental (11 alumnos de esta clase)
Realización del <i>postest</i> en el Museo	Clase de 6º de Primaria



**Tabla 2**  
*Actividades y grupos en Petrer*

Actividad	Grupo
Realización de <i>pretest</i> a la llegada al Museo	Clase de 5º de Primaria
Visita guiada al Museo	Clase de 5º de Primaria
Realización del taller de barro	Grupo experimental (10 alumnos de esta clase)
Realización del <i>postest</i> en el Museo	Clase de 5º de Primaria
Realización de <i>pretest</i> a la llegada al Museo	Clase de 6º de Primaria
Visita guiada al Museo	Clase de 6º de Primaria
Realización del taller de barro	Grupo experimental (10 alumnos de esta clase)
Realización del <i>postest</i> en el Museo	Clase de 6º de Primaria

Para poder analizar las **emociones** de los sujetos participantes en los talleres, se han grabado sus caras durante el taller realizado en los museos y se han analizado sus expresiones faciales. Con ello se han identificado las emociones básicas como fuente de información, a partir del Facial Action Coding System (FACS) sistema de codificación facial desarrollado por primera vez por Paul Ekman y Wallace Friesen en 1978 y revisado por Ekman, Friesen y Hager en 2002 (Rosenberg, marzo 2016). En cada fase del taller (estímulos o fases del 1 al 4) se ha analizado el tipo de emoción (neutral, alegre, triste, enojado, sorpresa, miedo, asco desprecio y desconocido) su intensidad y duración y las diferencias entre la emoción positiva (alegría) y negativa (tristeza, enojo, miedo, asco y desprecio) más alta para determinar cuál es la que prevalece a lo que se ha llamado “valence” aunque en psicología se suele denominar también “valencia”.

Gracias a estas grabaciones también se ha podido conocer el nivel de activación del alumnado, ítem que en psicología se denomina “Arousal”. Esta activación está relacionada con un mayor rendimiento del alumno. “Arousal” se define como “una activación general fisiológica y psicológica del organismo, la cual se presenta en forma de

intensidades variables a lo largo de un continuo que se observa desde el sueño profundo hasta el frenesí, pánico o cólera intensa” (Wightman, s.f.).

Otra de las variables a estudio en este trabajo ha sido la **creatividad** que se ha medido adaptando la teoría de la creatividad de Paul Torrance (1974) citado en Jiménez et al. (2007) y la evaluación de la creatividad realizada por autores como Corbalán et al. (2015). Estos últimos consideran que a más versatilidad mayor creatividad, para lo que desarrollaron un modelo de test llamado CREA (de inteligencia creativa) basado en ilustraciones que aquí se han cambiado por figuras de barro. Por otro lado Torrance define la creatividad como “el proceso de descubrir problemas o lagunas de información, formar ideas o hipótesis, probarlas, modificarlas y comunicar los resultados” (Torrance, 1974, citado en Jiménez et al, 2007). Este autor le asigna a la creatividad un carácter de habilidad global. Resume los siguientes componentes del proceso creativo: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. En este trabajo se ha medido la creatividad utilizando los dos métodos, Torrance y Crea, analizando las piezas de cerámica resultantes de la última fase del taller: trabajo libre. Gracias a ello se ha podido comparar ambos para cerciorar los resultados.

Tras la obtención de todos los datos, se han ordenado en una tabla “Excel” de la siguiente manera:

- Creatividad ( Test de Torrance y Corbalán)
- Resultados del *pre* y *postest*, diferencia entre ambos, total de puntos,
- Fases del taller, dentro de las que se han analizado individualmente:
  - Tipos de emoción, duración e intensidad.
  - Valence
  - Arousal

Con todos estos datos se ha procedido a su análisis e interpretación.

Para llegar a conseguir los objetivos específicos que se han marcado se han realizado las siguientes fases:

## 1.- Fase inicial.

En esta primera fase se ha realizado una revisión bibliográfica sobre el estado de la cuestión a investigar, entendiendo entonces que apenas existían estudios al respecto. A partir de aquí, no ha sido complicado determinar el problema de investigación y la pregunta o preguntas que la han guiado.

Se ha revisado la bibliografía sobre las actividades realizadas con cerámica en diferentes museos y centros escolares así como de otros trabajos sobre educación y museos. Posteriormente se ha concretado el método a seguir, optando por un método cuantitativo, no experimental, exploratorio y descriptivo. Estudio y análisis de los programas educativos de 5º y 6º de Primaria para reflexionar sobre la temática más idónea donde poder establecer la actividad, así como la elaboración del cuestionario.

A continuación se identificaron las unidades de estudio. Se ha optado por una técnica de muestreo no probabilístico y aleatorio o de conveniencia. También se ha diseñado y elaboración un primer cuestionario para la recogida de datos mediante la técnica encuesta escrita (cuestionario), estableciendo los ítems que la componen. Por otro lado se ha realizado un cuestionario de satisfacción para atender al último objetivo específico.

Tras consultar las reservas de visitas grupales realizadas en los museos elegidos, se han concretado los centros educativos con los que se ha trabajado, se ha procedido a contactar con los profesores-tutores y se han realizado varias reuniones, ofrecimiento el taller tras la visita al museo de cada localidad.

Acordada la fecha de realización de la actividad, se ha trabajado en la preparación de la visita entre la dirección de los museos, profesores, siempre contando con el asesoramiento de los tutores de este trabajo de fin de máster.

La primera acción ha sido diseñar el cuestionario en función de las variables descritas en el capítulo 3. Este se ha elaborado acorde a la información que se quería obtener, los contenidos del aula y del museo tras la prueba piloto ya comentada. El primer



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

cuestionario se han realizado antes y después de la realización de la actividad para poder valorar si tras ella los alumnos han aprendido sobre el origen, historia, proceso de elaboración, materiales y funcionalidad de piezas cerámicas. Un segundo cuestionario valorará la satisfacción de los profesionales que han participado en la actividad.

El resto de datos se han recabado durante la realización del taller. Para ello se ha utilizado el método observacional de las obras realizadas en la última fase del taller para medir la creatividad y sobre todo con las grabaciones que tras realizar la actividad se han depositado en el Servicio de Apoyo a la Investigación (SAI) de Instrumentación Psicológica de la Universidad de Murcia. Este equipo ha calibrado las emociones durante el taller transformando la información de las grabaciones en una tabla con datos que han servido a la investigadora para elaborar este trabajo.

## **2.- Fase de desarrollo.**

Unos días antes de realizar la actividad en el museo, se ha estimulado al alumnado con una breve explicación en el aula. De este modo, se ha creado una primera motivación, interés y expectativas. Tras esto se ha organizado la visita al museo, como resultado de las reuniones con el profesorado y el personal de museo, se ha optado por centrar la temática del cuestionario y del taller en “la cerámica, orígenes, evolución y funcionalidad en la vida cotidiana”.

Antes de la realización de los talleres se han solicitado los pertinentes permisos (consentimiento informado diseñado para tal fin) a los padres y madres de los participantes del grupo para poder ser grabados.

La actividad ha comenzado con la recogida de información con el cuestionario diseñado previamente que consta de 14 ítems o preguntas cerradas (Anexo II) al principio de la jornada. Una vez cumplimentado este *pretest*, han realizado la visita guiada al museo conjuntamente y tras esta el grupo experimental han realizado el taller y el resto de



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

alumnos han permanecido en el museo realizando otra actividad (visita al Castillo, realización de cuaderno didáctico..).

Durante la realización de nuestra actividad: **taller de barro**, se han grabado las caras de los participantes en las cuatro fases del mismo. En la última fase se ha dedicado un tiempo de trabajo libre de unos 20 minutos cuyas piezas resultantes nos han servido para medir la creatividad de cada alumno. Para la realización de los talleres se ha contado con personal auxiliar del museo, familiares que han podido acudir al taller para grabar de forma voluntaria, así como personal del SAI de la Universidad de Murcia. Los talleres se han realizado la primera semana de mayo de 2017, tras las vacaciones de Semana Santa. Al finalizar la actividad, todos han completado el cuestionario *postest* (mismas preguntas del Anexo II), obteniendo así un total de 86 encuestas.

Tras la actividad se ha repartido el segundo cuestionario a los directores de los dos museos y profesorado para poder conocer el nivel de satisfacción (Anexo III) pero la muestra es tan débil que no ha sido tenida en cuenta para un profundo análisis (en total 5 cuestionarios).

Más tarde se han organizado, corregido, clasificado y analizado los datos obtenidos a través de una hoja de cálculo "Excel" y programa estadístico, lo que ha permitido comparar los datos obtenidos para cada alumno y pregunta y del grupo experimental con el control.

Por último, se han analizado los datos resultantes de los cuestionarios y su conexión con las variables descritas.

### **3º.- Fase final.**

Todos los datos se han aunado en una tabla única de "Excel" (Anexo IVa-f) para poder analizarlos y plasmar los resultados en tablas.

Todo ello nos ha permitido comparar los datos obtenidos en los cuestionarios con los de las grabaciones, interpretarlos y extraer conclusiones, para finalmente redactar este informe de investigación.



Figura.3y 4: Actividades y taller realizado en Aspe (Alicante). Mayo 2017.



Figura.5 a 8: Actividades y talleres realizados en Petrer (Alicante). Mayo 2017.

## 4.4.-Técnicas e instrumentos

Llegados a este punto se hace fundamental exponer las técnicas e instrumentos de investigación utilizados. Siguiendo a Hervás (2016), las técnicas son los instrumentos que se utilizan para registrar los datos y la información durante la puesta en marcha de la investigación. Cada instrumento nos ha ofrecido un tipo de información concreta. Se han utilizado dos instrumentos: cuestionario y grabaciones.

### 4.4.1.- Cuestionario

Se ha diseñado un cuestionario de 14 ítems dividido en 3 partes definidas por las siguientes categorías de conocimientos:

-1º Orígenes e historia de la cerámica, a qué época histórica pertenece la invención de la cerámica y las primeras formas primitivas (OE1).

-2º El proceso de elaboración cerámica desde la preparación del barro hasta la cocción, manipulando y comprendiendo diferentes tipos de barro (OE2).

-3º La funcionalidad de los objetos cerámicos (OE3).

Estos objetivos específicos se analizarán con las siguientes preguntas del cuestionario:

**Tabla 3**

*Preguntas del cuestionario que atienden a los primeros tres objetivos específicos del estudio.*

nº pregunta	Objetivo Específico
2, 3 y 6	OE1 Favorecer el aprendizaje de los estudiantes sobre el origen e historia de la cerámica
1, 5, 7, 8, 9 y 11	OE2 Impulsar la comprensión de los estudiantes sobre el proceso de elaboración de la cerámica
4, 10, 12, 13 y 14	OE3 Ayudar a que los estudiantes entiendan la funcionalidad de piezas de cerámica

Las preguntas son cerradas, 9 de ellas son de respuesta única (dicotómicas) y el resto contienen entre tres y cinco opciones a elegir (preguntas politómicas o categorizadas). Algunas de ellas son de relacionar objetos con funcionalidad y ordenar el proceso de elaboración cerámica.

Se han analizado los índices de dificultad con la prueba piloto antes comentada. Esos índices equivalen a una curva normal con porcentajes de índices de dificultad aproximadamente 25% fáciles, 25% difíciles y el resto de dificultad media. El resultado ha sido de catorce preguntas (Anexo II).

Para hacer más comprensible el diseño del cuestionario, todas las características anteriormente comentadas se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 4**  
*Preguntas del cuestionario con su correspondiente nivel de dificultad, objetivo específico (OE) y tipo de pregunta.*

nº pregunta	Nivel de dificultad	Objetivo Específico	TIPOS DE PREGUNTA
1	Media	OE2 Impulsar la comprensión de los estudiantes sobre el proceso de elaboración de la cerámica	Politónica (4)
2	Media	OE1 Favorecer el aprendizaje de los estudiantes sobre el origen e historia de la cerámica	Dicotómica (1)
3	Alta		Dicotómica (1)
4	Media	OE3 Ayudar a que los estudiantes entiendan la funcionalidad de piezas de cerámica	Relacionar (5)
5	Alta	OE2 Impulsar la comprensión de los estudiantes sobre el proceso de elaboración de la cerámica	Politónica (5)
6	Media	OE1 Aprender sobre el origen e historia de la cerámica	Dicotómica (1)
7	Baja	OE2 Impulsar la comprensión de los estudiantes sobre el proceso de elaboración de la cerámica	Dicotómica (1)
8	Alta		Politónica (3)
9	Medio-Alta		Dicotómica (1)



10	Media	OE3 Ayudar a que los estudiantes entiendan la funcionalidad de piezas de cerámica	Dicotómica (1)
11	Media	OE2 Impulsar la comprensión de los estudiantes sobre el proceso de elaboración de la cerámica	Dicotómica (1)
12	Baja	OE3 Ayudar a que los estudiantes entiendan la funcionalidad de piezas de cerámica	Dicotómica (1)
13	Baja		Relacionar (3)
14	Media		Dicotómica (1)

#### 4.4.2.- Grabaciones

El segundo instrumento que se ha utilizado ha sido las grabaciones realizadas durante cada taller filmando las caras de los participantes y planos generales del taller. Tras la recogida de las grabaciones, se han preparado para su análisis ordenándose por individuos y cada uno de ellos por fases (4) dentro del taller. Estas fases han permitido tratar los datos por partes, en total se ha trabajado con cuatro pequeños periodos de tiempo en el taller.

- 1.- Introducción del taller, donde se les ha explicado qué se iba a realizar y una pequeña explicación sobre el origen de la cerámica. Duración entre 10-15 minutos.
- 2.- Primer contacto con el material y primeras nociones para desarrollar la actividad. Duración entre 20-25 minutos.
- 3.- Desarrollo de formas básicas, guiado de elaboración. Duración de unos 20 minutos aproximadamente.
- 4.- Trabajo libre, jugar creando con lo aprendiendo. Duración 10-15 minutos.

Para analizar las grabaciones realizadas durante los talleres se han recabado los siguientes datos:

- Tipo de emoción por cada fase del taller. Las emociones que se han analizado han sido: neutral, alegría, tristeza, enojo, sorpresa, miedo, asco, desprecio y desconocimiento (numeradas del 11 al 19).
- Orden de aparición de la emoción, duración de cada emoción (en segundos).
- Intensidad de cada emoción (porcentaje de 0 a 1).
- Valencia: resultado de la diferencia entre la intensidad de la emoción positiva frente a la emoción negativa más alta (porcentaje de 0 a 1).
- Por último la variable Arousal o nivel de activación del sujeto participante y por ende de su atención (porcentaje de 0 a 1).

Con este registro observacional basado en el tipo de expresiones faciales, se ha podido atender a la variable emocional (EO5).

Para analizar la creatividad (OE6) se han adaptado los dos test comentados anteriormente para compararlos y obtener una visión más global del grado de creatividad de los participantes del taller. En el test de Torrance (1974) en lugar de utilizar dibujos, se han analizado las piezas resultantes del trabajo libre realizado en la última fase del taller, calificando del 1 al 5 los siguientes ítems: originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración. Para completar el análisis de este test se ha utilizado el test CREA de inteligencia creativa (Corbalán et al. 2015) analizando el nivel de creatividad en función de la cantidad y versatilidad de respuestas (baremo del 1 al 100).

Por último se han realizado encuestas de satisfacción al profesorado y profesionales de los museos para conocer su opinión sobre esta actividad. Este cuestionario consta de 3 preguntas cerradas dicotómicas, escala de actitudes (1 a 6) siguiendo el modelo de Likert (Hervás, 2016, tema 3, pag. 37) y la última abierta para que puedan añadir sugerencias (Anexo III). Por ser una muestra muy poco representativa se ha optado por no incluirla como objetivo aunque se considera que es fundamental conocer el grado de satisfacción de los profesionales implicados.



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

Esta investigación ha tenido como elementos de estudio tanto el ámbito educativo como el museístico por lo que las conclusiones deben explicar situaciones observables para mejorar la interacción y mediación educativa en estos dos ámbitos.

#### **4.5.- Análisis de datos**

Los datos obtenidos con los instrumentos comentados (cuestionario y grabaciones), han sido transferidos a cuatro software: *Excel*, *SPSS*, *Facereader* y *Observer* para su análisis.

Estos programas han ofrecido unos resultados tras realizar un análisis descriptivo de todos los datos aportados por los tres instrumentos descritos en el capítulo anterior. Con ellos se han elaborado figuras con frecuencias y porcentajes que aparecen en el siguiente apartado y anexos. Se han calculado las medias de las distintas variables comparando *pretest* y *posttest* y por otro lado grupo control y experimental.

Estos datos han ofrecido información de los 74 participantes (31 del grupo experimental y 43 del grupo control).

## 5.- Resultados y discusión

Se exponen a continuación los resultados obtenidos con respecto a los objetivos generales y específicos, así como su discusión aunque se adelanta ya que son pocos o nulos los estudios realizados para poder compararlos.

El **objetivo general** (OG) que se pretende obtener es: “Valorar la incidencia en los escolares de 5º y 6º de Primaria de Petrer y Aspe (Alicante) del aprendizaje del origen, proceso de elaboración, materiales y funcionalidad de la cerámica, gracias a la realización de un taller de cerámica en los museos de la zona”.

Para poder medir el aprendizaje del origen, historia, proceso de elaboración, materiales y funcionalidad de la cerámica, (OE1 a 3) se ha contado con los resultados del cuestionario cuyos resultados se describen a continuación. En síntesis se aprecia un mayor nivel de respuestas correctas del grupo experimental, lo que indica un mayor nivel de aprendizaje de este grupo con respecto al grupo control.

**OE1.- Favorecer el aprendizaje de los estudiantes sobre los orígenes e historia de la cerámica** analizado con los resultados a las preguntas 2, 3 y 6. En la primera tabla se puede ver el porcentaje de respuestas por preguntas del grupo experimental y control así como del *pretest* y *posttest*. En la segunda el resultado global de las tres preguntas.

**Tabla 5**  
*Porcentajes de respuestas correctas al pretest y posttest del grupo experimental y control del OE1*

Grupo	Pretest preguntas 2,3 y 6	Postest preguntas 2,3 y 6
Experimental	35,49 %	63,44 %
Control	41,86 %	41'86 %

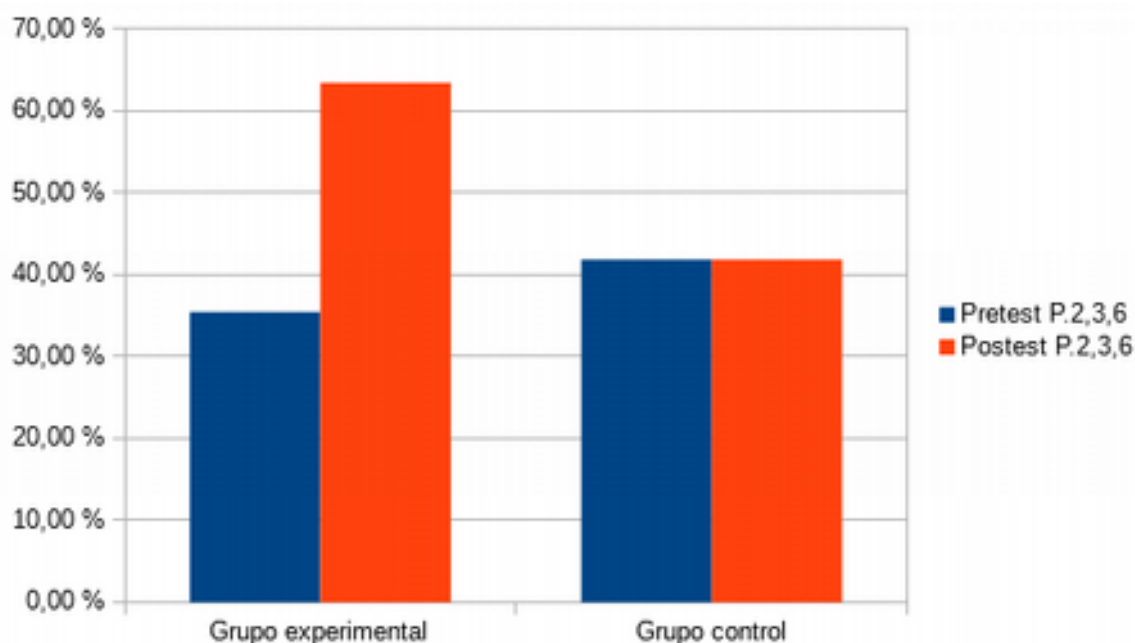


Figura.9. Porcentajes de respuestas correctas al *pretest* y *postest* del grupo experimental y control del OE1

Se destaca de este bloque la tercera pregunta donde la diferencia entre el grupo que ha realizado el taller y el que no mucho mayor. En general se puede decir que todos los participantes del grupo experimental han mejorado en comparación con el *pretest*, y que sin embargo los participantes del grupo control ha aumentado sus respuestas correctas tras la visita al taller. Por lo tanto el taller ha favorecido el aprendizaje en cuanto al origen e historia de la cerámica.

**OE2.-** Impulsar la **comprensión** de los estudiantes **sobre el proceso de elaboración y materiales** se ha medido en las cuestiones 1, 5, 7, 8, 9 y 11 cuyos contenidos están centrados en el proceso de producción cerámica y los diferentes materiales que se pueden utilizar para elaborarla. Se muestran a continuación los resultados como en el anterior objetivo:

**Tabla 6**

Porcentajes de respuestas correctas al pretest y posttest del grupo experimental y control del OE2

Grupo	Pretest preguntas 1,5,7,8,9 y 11	Posttest preguntas 1,5,7,8,9 y 11
Experimental	36,99 %	67,53 %
Control	43,41 %	39,84 %

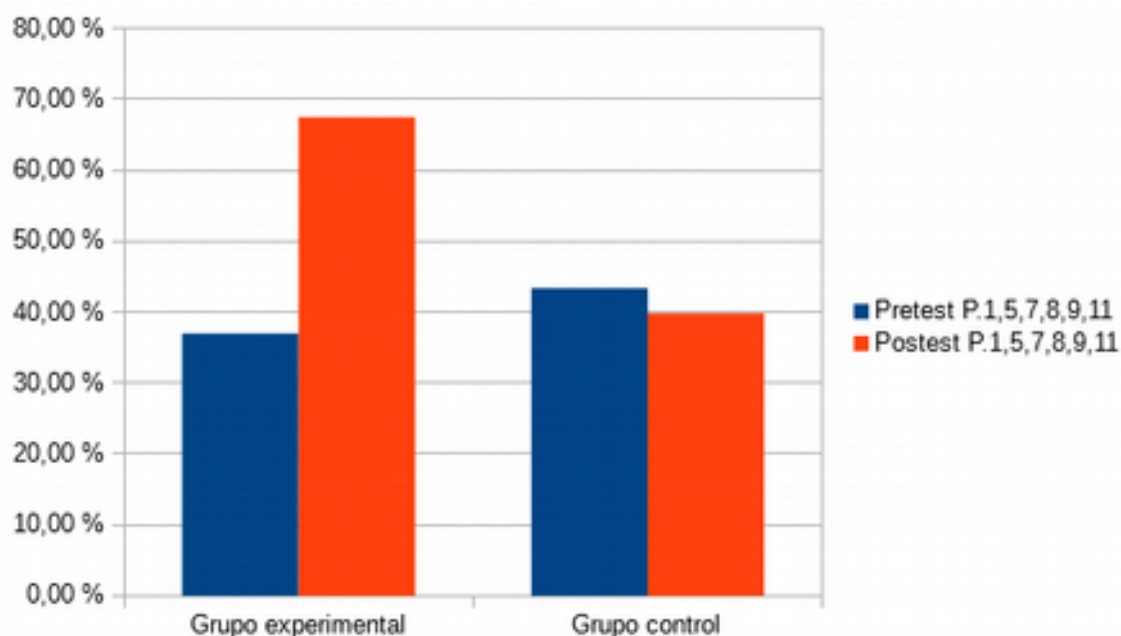


Figura.10: Porcentajes de respuestas correctas al *pretest* y *posttest* del grupo experimental y control del OE2

En este bloque destaca la primera pregunta en la que las respuestas del *pretest*, sólo algo más del 6% la contestan 100% bien. Ello indica que los conocimientos previos acerca de los elementos necesarios para poder realizar cerámica son casi nulos, aunque conocen que el agua (respuesta acertada por casi todos) es fundamental para su elaboración. Tras la realización de la actividad, a modo de síntesis ha aumentado el porcentaje que contesta correctamente, al menos el 50 % de la pregunta sobre todo en el grupo experimental (52 % de los sujetos) comparado con el 23% del grupo control. Por

otra parte, la pregunta 5 no es acertada 100% en casi ningún caso, pero tras la realización del taller y explicación con detalle y experimentación del modelaje, existe un aumento de respuestas correctas en el *postest* del grupo experimental. Así mismo, en el séptimo ítem que pregunta sobre distintos tipos de arcilla el 100% de los miembros del grupo experimental la contestan correctamente. No ocurre lo mismo en el octavo donde tienen que identificar tipos de barro y aún realizando el taller no todo el grupo experimental la contesta correctamente aunque sí en mayor porcentaje que el control.

Las preguntas 9 y 11 tienen tres opciones y resultados parecidos, casi la mitad son 100% correctas y la mitad erróneas. La décima pregunta tiene una baja dificultad pero aún así hay 22 individuos que la fallan. En este sentido la onceava pregunta, con similar dificultad es contestada erróneamente por 33 sujetos.

Se puede concluir por tanto que los componentes del grupo experimental han aumentado su aprendizaje en cuanto al proceso de elaboración cerámica y materiales gracias a la experimentación directa en el taller de barro.

**OE3.-** Para saber si se ha ayudado a que los estudiantes **entiendan la funcionalidad de objetos cerámicos** como la botella, botijo, mortero, plato o jarra etc, así como la diferencia de una forma abierta y cerrada o elementos de estas piezas que le confieren una funcionalidad concreta, han debido de contestar correctamente a las preguntas 4, 10, 12, 13 y 14 del cuestionario 1.

Se muestran primero las tablas con los datos obtenidos:

**Tabla 7**

*Porcentajes de respuestas correctas al pretest y postest del grupo experimental y control del OE3*

Grupo	Pretest preguntas 4,10,12,13 y 14	Postest preguntas 4,10,12,13 y 14
Experimental	66,57 %	75,95 %
Control	66,17 %	64,90 %

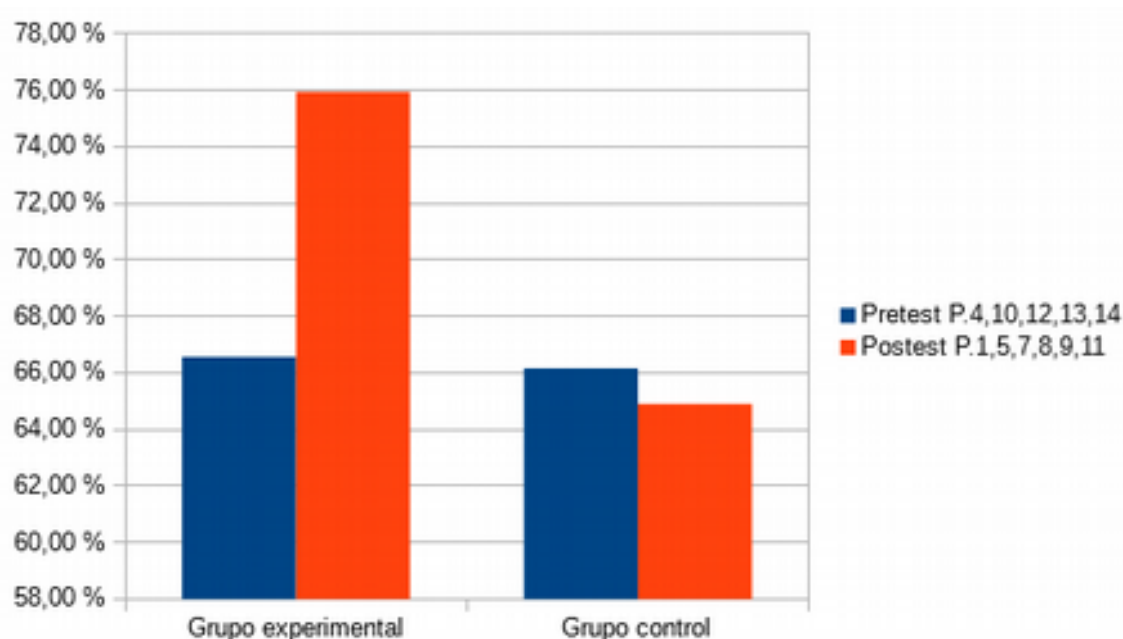


Figura.11: Porcentajes de respuestas correctas al *pretest* y *postest* del grupo experimental y control del OE3

Se señala en este bloque la dificultad media de las preguntas ya que algunas se pueden contestar correctamente aplicando la lógica. Por ejemplo, en la cuarta pregunta se contesta correctamente al menos una de las opciones. Los aciertos son sobre todo la funcionalidad del mortero y del plato aunque suelen fallar en el uso del botijo y la jarra que identifican con beber agua cuando su uso es servirla (Anexo II). También en el *postest* se manifiesta la dificultad de esta pregunta, por la confusión de la funcionalidad de piezas que ya no se utilizan tan asiduamente como antaño, por ello hay algunas que sí que reconocen pero otras suelen confundirlas. Las diferencias que se ha encontrado se centran en que en el grupo control siguen habiendo individuos que fallan totalmente o sólo aciertan en un bajo porcentaje y en el grupo experimental hay un alto índice de aciertos. Indicar también que la mayoría de los individuos de los dos grupos contestan correctamente el 75% de la pregunta. La 10 y 13 preguntan acerca de funcionalidades de formas concretas en cerámica que han realizado en el taller, como la forma abierta por lo que en estos casos el mayor índice de aciertos por parte del grupo experimental está justificado. En la pregunta 12 se



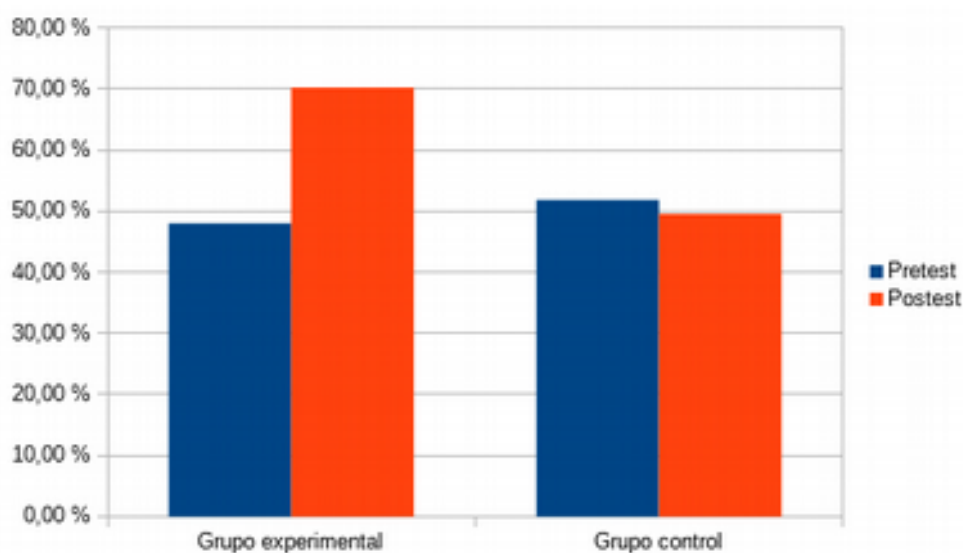
vuelve a observar un aumento del porcentaje de aciertos del grupo experimental (93,55 %), lo mismo que en la pregunta 14 donde también se puede atestiguar la incidencia positiva en el aprendizaje tras la realización del taller.

Para concluir estos tres primeros objetivos específicos, se muestra a continuación una tabla con los porcentajes de aciertos de todas las preguntas del cuestionario donde se puede apreciar claramente que el aprendizaje de las tres áreas anteriormente descritas (OE1 a 3) aumenta en el grupo experimental y en el grupo control no solo no aumenta sino que en general disminuye.

**Tabla 8**

*Porcentajes de respuestas correctas al pretest y postest del grupo experimental y control al total de preguntas del cuestionario (OE1 a 3)*

Grupo	Pretest	Postest
Experimental	48,05 %	70,30 %
Control	51,88 %	49,56 %



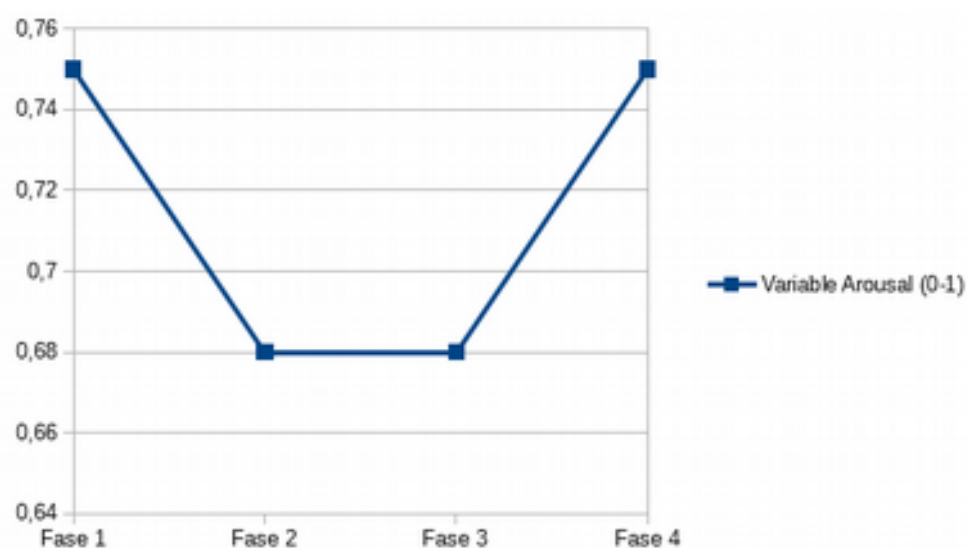
*Figura.12: Porcentajes de respuestas correctas al pretest y postest del grupo experimental y control al total de preguntas del cuestionario (OE1 a 3)*

**OE4.- El nivel de atención** correspondiente al cuarto objetivo específico se ha medido con la variable Arousal, muestra un alto grado de activación fisiológica y psicológica que indica un alto índice de atención de los participantes del taller. Se ha analizado esta variable en cada fase del taller, así durante la primera fase se muestra ese alto índice (75%) explicable por el inicio de una actividad nueva con una alta carga de interactividad por parte del alumnado, siendo la puntuación más generalizada 0,8 de 1. Tras esta fase y durante la manipulación del barro para realizar la fase 2ª y 3ª del taller la activación sigue siendo superior al 50 % concretamente de un 68% y se mantiene constante hasta el trabajo final (4ª fase) en que vuelve a incrementarse hasta el 74%. Se concluye por tanto que la variable Arousal o nivel de activación del alumnado y las respuestas de los cuestionario muestran un alto índice de atención del alumnado.

**Tabla 9**

*Resultados variable Arousal o nivel de activación durante las cuatro fases del taller*

Variable	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
Arousal	75,00 %	68,00 %	68 %	75,00 %



*Figura. 13: Resultados variable Arousal o nivel de activación durante las cuatro fases del taller*

Durante la realización del taller esta variable se ha mantenido por encima del 60% cuando es considerado que del 60 al 70% es un índice normal-alto.

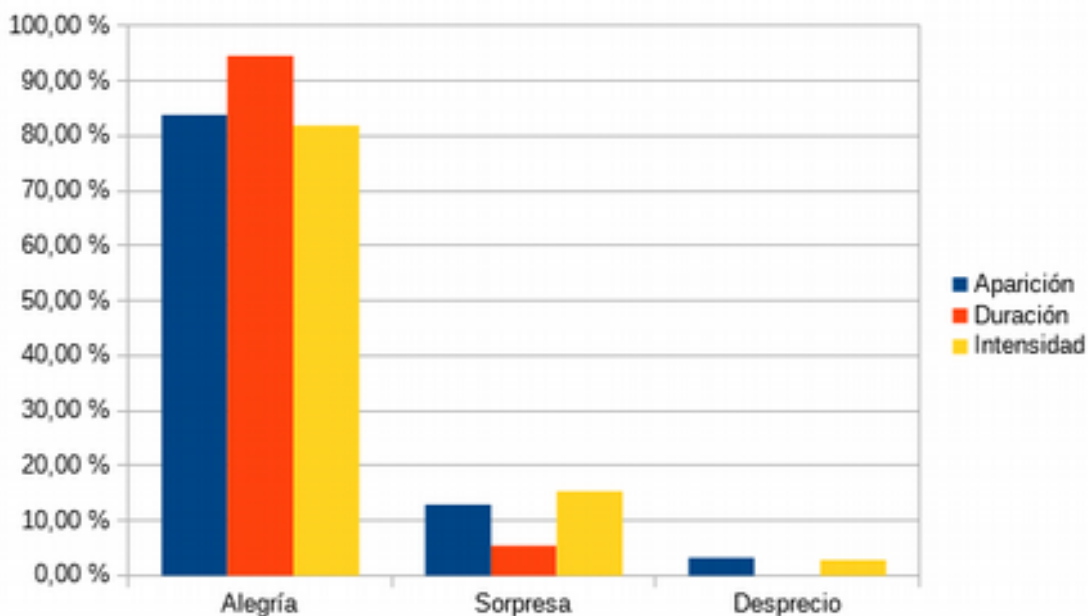
**OE5.-** Para conseguir el quinto objetivo se han analizado las **emociones** de los participantes en el taller y comprobado qué emociones positivas prevalecen sobre las negativas. Lo representativo es la primera emoción que aparece en cada fase del taller por lo que se ha tomado esta como base del estudio.

Se ha dividido este objetivo en cuatro fases coincidiendo con las cuatro fases del taller. En el siguiente cuadro y figura se observa el tipo de emoción que ha aparecido en la **primera fase**, su porcentaje de duración y su intensidad:

**Tabla 10**

*Tipo de emoción que aparece, duración e intensidad durante la primera fase del taller*

Tipo de emoción	Aparición	Duración	Intensidad
Alegría	83,87 %	94,56 %	81,87 %
Sorpresa	12,90 %	5,44 %	15,38 %



*Figura.14:* Tipo de emoción que aparece, duración e intensidad durante la primera fase del taller

En la anterior gráfica se puede observar que las emociones que han predominado en la primera fase del taller ha sido la alegría. De los 31 participantes, el 83,87 % han sentido alegría, el 12,90 sorpresa y sólo el 3,23 % desprecio. Esta primera emoción se mantiene entre más de un minuto hasta más de 20 en algunos casos, con una intensidad media de 0,4% de entre 0 y 1%. Además esta primera emoción se mantiene durante el desarrollo de la primera fase del taller ante todo en el caso de la alegría y esta, solo en un caso se convierte en sorpresa y en otro en asco aunque se ha comentado ya que la emoción representativa es la que aparece al inicio de cada fase, el asco puede aparecer al tocar por primera vez el barro. Se observa que la sorpresa se transforma en alegría y viceversa, pero en la mayoría de los casos, como se ha comentado, prevalece la alegría.

En la **segunda fase** del taller sigue prevaleciendo la alegría y sorpresa y sólo en dos casos el asco, cuya explicación puede justificarse por el contacto más directo con una materia húmeda y pegajosa como es el barro. Se vislumbran emociones resultantes del desarrollo algo más complejo del trabajo de manipulación del barro como puede ser la tristeza (1 individuo durante 4 minutos de los 20 del taller), miedo (1 individuo durante menos de 10 segundos) o desprecio (1 individuo durante 6 segundos).

**Tabla 11**  
*Tipo de emoción que aparece, duración e intensidad durante la segunda fase del taller*

Tipo de emoción	Aparición	Duración	Intensidad
Alegría	83,87 %	99,41 %	87,11 %
Sorpresa	9,68 %	0,30 %	8,21 %
Asco	6,45 %	0,29 %	4,69 %

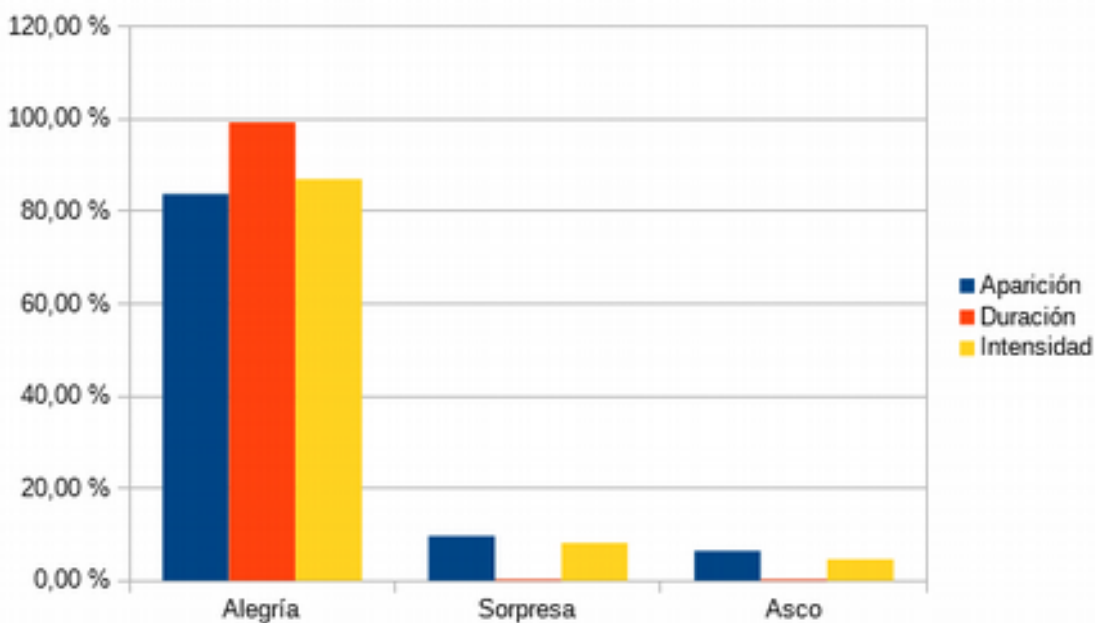


Figura.15: Tipo de emoción que aparece, duración e intensidad durante la segunda fase del taller

En la **tercera fase** del taller, una vez que el alumnado empieza a acostumbrarse al modelaje del barro, la primera emoción que se vislumbra es de nuevo la alegría excepto en un sólo caso en que se muestra sorpresa. Estas emociones prevalecen prácticamente durante toda la fase o estímulo 3 excepto en un único caso en el que se siente asco de dos a 3 minutos de los 15 de duración de esta fase.

**Tabla 12**

*Tipo de emoción que aparece, duración e intensidad durante la tercera fase del taller*

Tipo de emoción	Aparición	Duración	Intensidad
Alegria	96,77 %	99,97 %	96,92 %
Sorpresa	3,23 %	0,03 %	3,08 %

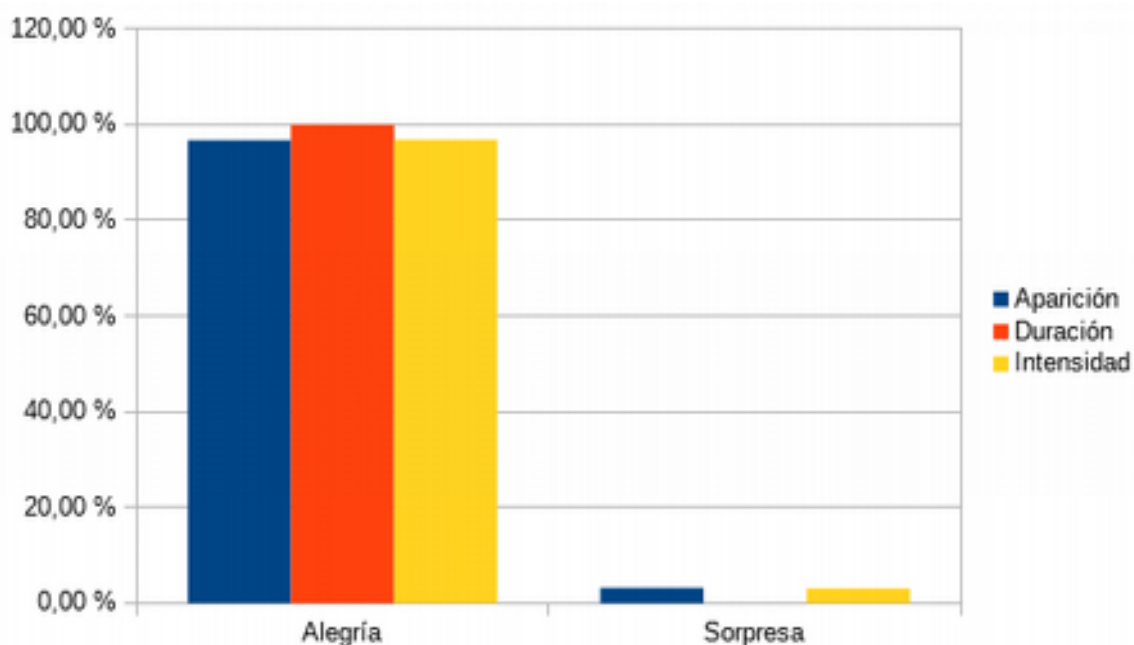


Figura.16: Tipo de emoción que aparece, duración e intensidad durante la tercera fase del taller

En la **última fase** del taller perteneciente al trabajo libre, aparecen otras emociones como el enojo en 3,22 % de los participantes, o la tristeza en dos ocasiones de un mismo participante durante el 30% de duración del estímulo. Por los comentarios que hicieron los alumnos en esta fase, se aprecia un deseo de proseguir con el taller y quizá por ello aflora esa emoción de tristeza.

**Tabla 13**

*Tipo de emoción que aparece, duración e intensidad durante la cuarta fase del taller*

Tipo de emoción	Aparición	Duración	Intensidad
Alegría	80,65 %	97,33 %	78,81 %
Tristeza	3,23 %	0,04 %	3,97 %
Sorpresa	9,68 %	1,95 %	9,27 %
Asco	6,45 %	0,67 %	7,95 %

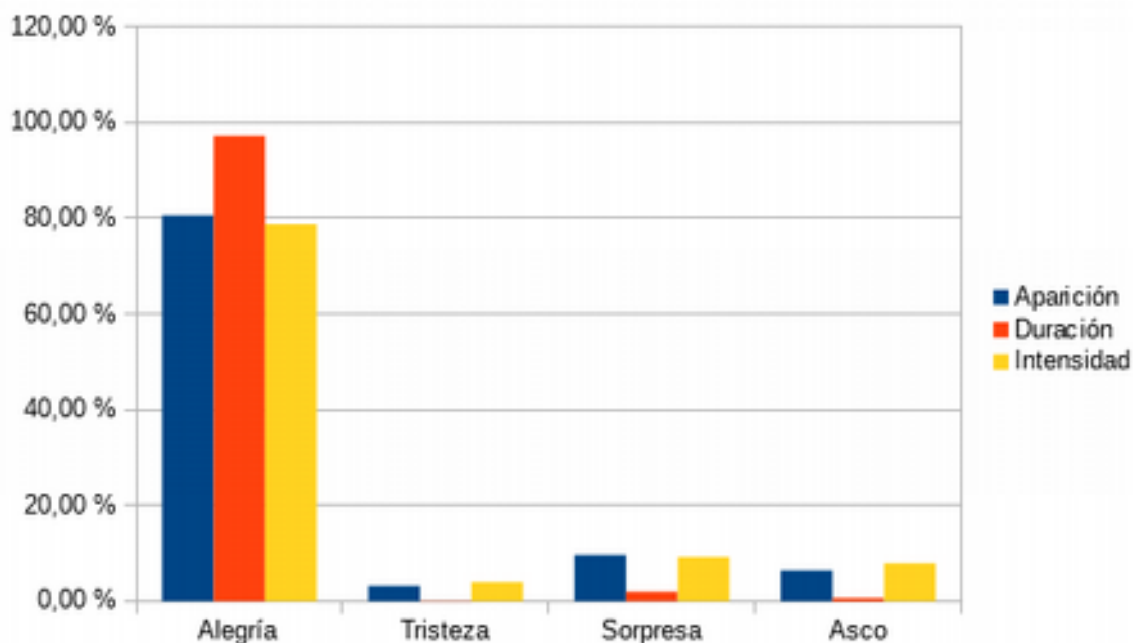


Figura.17: Tipo de emoción que aparece, duración e intensidad durante la cuarta fase del taller

Para completar este objetivo se debe comprobar **qué emociones positivas prevalecen sobre las negativas** durante la realización el taller. En la siguiente tabla y figura se puede observar la diferencia entre la intensidad de la emoción positiva que como se ha visto anteriormente es en un altísimo porcentaje la alegría, prevalece sobre la negativa más alta, en este caso asco la tristeza o desprecio. Ello nos lo muestra la variable Valencia (valence).

**Tabla 14**

*Resultados variable Valencia o porcentajes de emociones positivas sobre las negativas más altas.*

Variable	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
Valencia	37,00 %	43,00 %	51 %	41,00 %

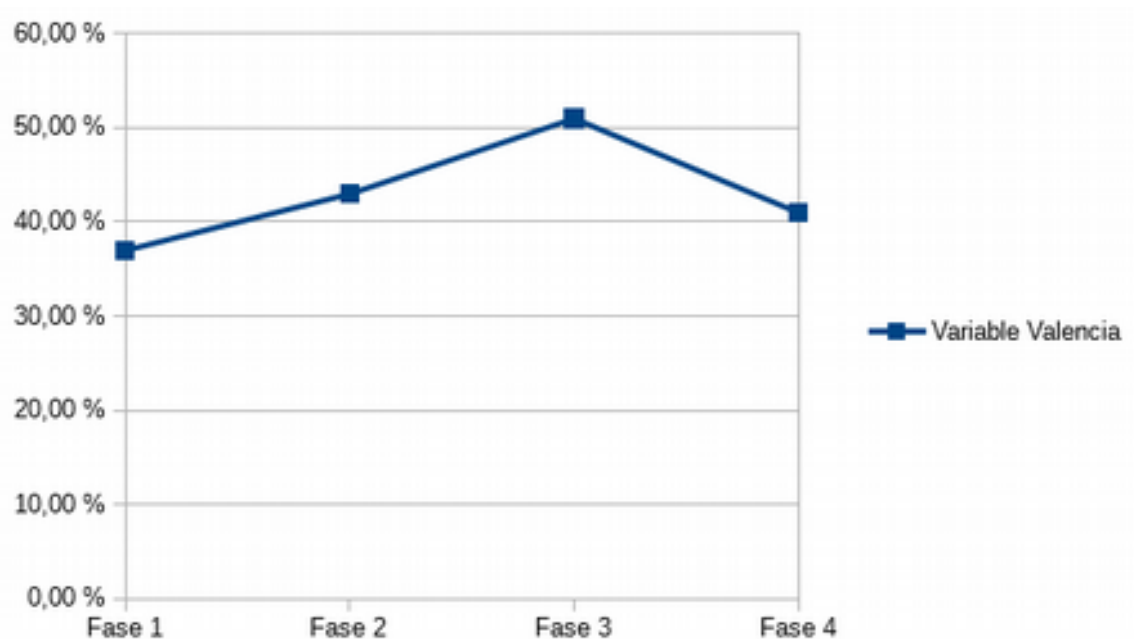


Figura.18: Resultados variable Valencia o porcentajes de emociones positivas sobre las negativas más altas.

En esta gráfica se puede observar un alto porcentaje de valencia de emociones positivas sobre las negativas. También se observa un aumento constante hasta la tercera fase del taller de las emociones positivas sobre las negativas. Las expectativas de los participantes han ido en aumento hasta esta fase. Este hecho se puede explicar por el aumento de la complejidad del trabajo ya que este aumento se hace aún más visible en la tercera fase cuando ya han interiorizado la teoría y comienzan a desarrollar con menos dificultad el trabajo pero baja en torno a un 10% en la última justificado por la finalización del taller.

Para tener una visión general se ofrece la siguiente gráfica donde se puede observar que en la totalidad de duración del taller han prevalecido las emociones positivas en especial la alegría que además ha perdurado durante todo su desarrollo. Este hecho ha favorecido la atención y aprendizaje del alumnado que ha participado en el taller.



**Tabla 15**  
*Tipo de emoción que aparece, duración e intensidad durante todo el taller*

Tipo de emoción	Aparición	Duración	Intensidad
Alegría	86,29 %	97,82 %	86,18 %
Tristeza	0,81 %	0,01 %	0,99 %
Sorpresa	8,87 %	1,93 %	8,99 %
Asco	3,23 %	0,24 %	3,16 %
Desprecio	0,81 %	0,00 %	0,70 %

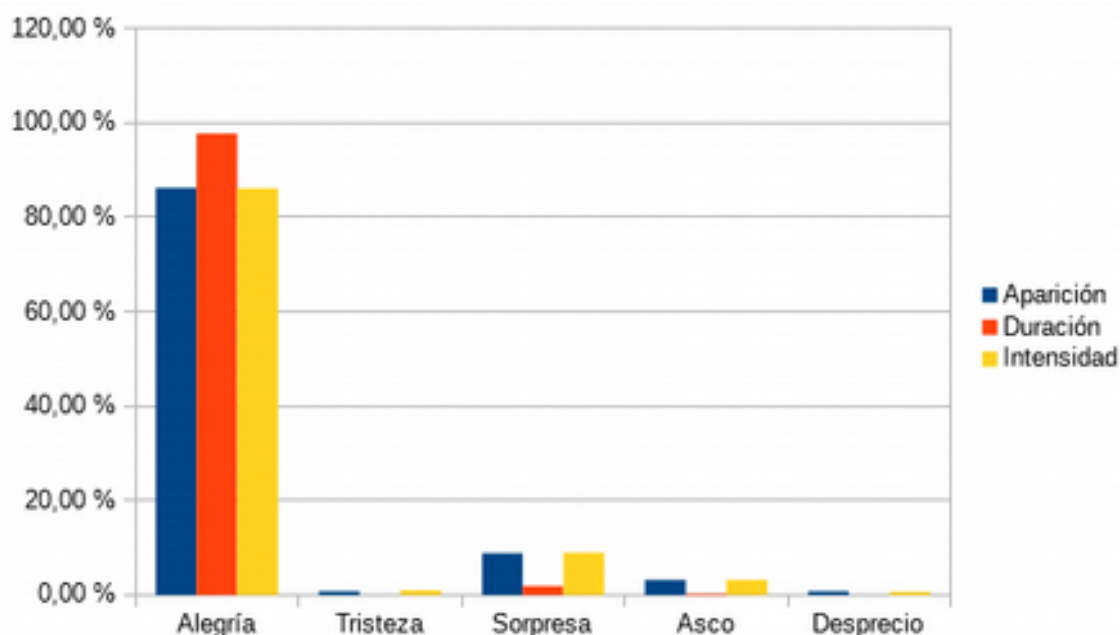


Figura.19: Tipo de emoción que aparece, duración e intensidad durante todo el taller

En síntesis, las emociones que han prevalecido durante las diferentes fases del taller han sido la alegría y sorpresa que se han manifestado como primera emoción en cada fase y han prevalecido durante todo el taller. A ello se debe unir un alto nivel de estímulo más notable al inicio del taller pero constante durante el mismo. Destaca también que la

intensidad de cada una de las emociones ha estado entorno al 50% aumentando especialmente en la segunda fase del taller.

Estos datos se han comparado con las tablas resultantes también de las grabaciones ofrecidas por el SAI y donde se puede corroborar que los niños del taller experimentan en un alto porcentaje de alegría. Concretamente entre un 83,9% y un 96,8%. La segunda emoción en aparición, frecuencia e intensidad ha sido la sorpresa, entre un 12,9% y 3,2 %. El resto (asco, desprecio o tristeza) se pueden considerar de leve importancia en la globalidad del estudio.

En las siguientes tablas se pueden ver los porcentajes y medias de las emociones e intensidad por estímulo.

**Tabla 16**  
*Frecuencia de las emociones, media y desviación típica. Fase 1*

Informe			
emocion1			
		duracion1	
		intensidad1	
12	Media	6,126077	,450323
	N	26	26
	Desv. típ.	6,0439536	,0901288
15	Media	2,289750	,550000
	N	4	4
	Desv. típ.	1,8728841	,1914854
18	Media	,006000	,400000
	N	1	1
	Desv. típ.	.	.
Total	Media	5,433645	,461561
	N	31	31
	Desv. típ.	5,7885494	,1082342

**Tabla 17**  
*Frecuencia de las emociones, media y desviación típica. Fase 2*

**Informe**

emocion1		duracion1	intensidad1
12	Media	27,95731	,571588
	N	26	26
	Desv. típ.	21,914944	,0988590
15	Media	,72100	,466667
	N	3	3
	Desv. típ.	1,184794	,1154701
17	Media	1,07000	,400000
	N	2	2
	Desv. típ.	1,450983	,2828427
Total	Media	23,58687	,550365
	N	31	31
	Desv. típ.	22,428192	,1195744

**Tabla 18**  
*Frecuencia de las emociones, media y desviación típica. Fase 3*

**Informe**

emocion1		duracion1	intensidad1
12	Media	11,08223	,524447
	N	30	30
	Desv. típ.	10,869835	,1116056
15	Media	,09300	,500000
	N	1	1
	Desv. típ.	.	.
Total	Media	10,72774	,523658
	N	31	31
	Desv. típ.	10,867864	,1098176

**Tabla 19**  
*Frecuencia de las emociones, media y desviación típica. Fase 4*

**Informe**

emocion1		duracion1	intensidad1
12	Media	6,49660	,476132
	N	25	25
	Desv. típ.	5,013047	,1418196
13	Media	,07000	,600000
	N	1	1
	Desv. típ.	.	.
15	Media	1,08733	,466667
	N	3	3
	Desv. típ.	1,751795	,1154701
17	Media	,55800	,600000
	N	2	2
	Desv. típ.	,667509	,2828427
Total	Media	5,38268	,487203
	N	31	31
	Desv. típ.	5,069085	,1451290

**OE6.-** En la última fase del taller el alumno ha realizado un trabajo libre que nos ha servido para valorar la fluidez, flexibilidad, originalidad, acabado, así como el número de piezas que logra finalizar. Con ello se ha valorado la **creatividad**.

Para ello, se ha tomado como muestra las piezas elaboradas en la última fase del taller (trabajo libre). En el primer test (Torrance, 1974) se han utilizado baremos del 1 al 5 para puntuar la fluidez (capacidad para generar un número determinado de piezas), la flexibilidad (diferentes técnicas utilizadas para realizar las piezas), originalidad (formas nuevas) y elaboración (acabado de las piezas). Los resultados obtenidos en este test han sido los siguientes: En cuanto a la fluidez, el 16,12 % un 4, el 45,16% un 3, el 32,25 % un 2 y por último sólo un individuo ha obtenido la nota más alta (5) y más baja (1) respectivamente. Un 83,87% obtienen entre un 2 y 3 de flexibilidad. Un 58% de los

alumnos obtienen entre 5 a 3 puntos de originalidad y en 64% en elaboración. Todo ello se refleja de forma global en la siguiente gráfica:

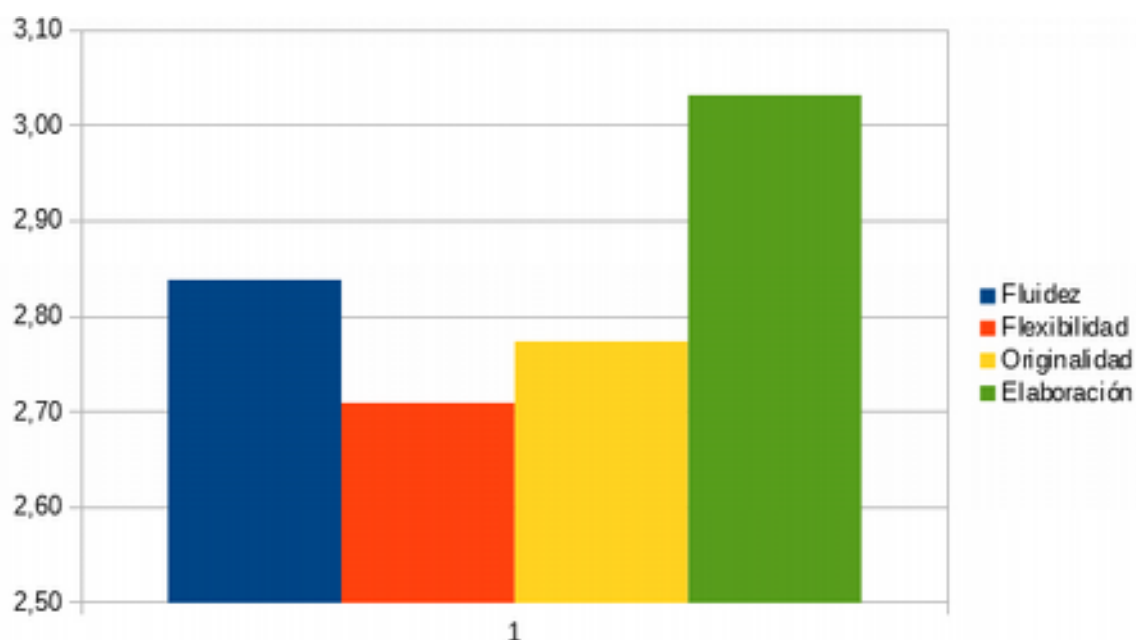


Figura.20: Resultados cuatro categorías del test Torrance durante la realización de la última fase del taller

En el segundo test (Corbalán, 2005) se valora del 1 al 100 las figuras realizadas. Se ha puntuado del 1 al 25 como baja creatividad si no ha realizado piezas o éstas son de baja complejidad, del 26 al 74 creatividad media si ha realizado más de una pieza y creatividad alta (75-99 puntos) si el desarrollo de la tarea ha dado como resultado más de dos piezas con atención al acabado. Tras el análisis de los resultados se ha podido comprobar que ningún miembro del grupo ha obtenido la puntuación correspondiente a creatividad baja, el 87,09% han obtenido puntuación entre 26 y 50 puntos y el 16,12% demuestran una creatividad alta. Para ello se muestra la siguiente tabla con los resultados de la media de creatividad de 39 puntos y una desviación típica de 14. Estos resultados están por encima de los baremos de la media nacional por lo que se concluye que este taller ha incentivado la creatividad en muy alta medida por parte de sus participantes.

**Tabla 20**  
*Prueba T para el test CREA*

Estadísticos para una muestra				
	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
CREA	31	39,00	14,175	2,546

**Tabla 21**  
*Prueba T para el test CREA*

Prueba para una muestra						
Valor de prueba = 16.92						
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
CREA	8,673	30	,000	22,080	16,88	27,28

El tiempo dedicado a esta fase ha dado lugar a la realización de tres piezas como máximo y una como mínimo. Ello explicaría la creatividad media resultante del test CREA, salvo una participante que sobresale con una alta creatividad, así como con un 5 en los cuatro apartados del test de Torrance.

Destacar también que salvo escasas excepciones (2) los participantes han utilizado las técnicas de modelaje que han aprendido durante el taller y otras destrezas que se les presuponen por haber realizado alguna actividad plástica de este tipo con anterioridad.

En general no ha habido grandes diferencias entre los tres grupos experimentales aunque sí entre algunas participantes que han dedicado más tiempo al proceso de elaboración y acabado de las piezas mientras que otros lo han hecho pero en menor medida.

Los talleres se han enfocado primordialmente a la adquisición de conocimientos relacionados con el cuestionario y aunque se ha podido observar que se han desarrollado



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

tareas innovadoras, búsqueda de alternativas de mejora, adaptación a las dificultades, soluciones versátiles, etc.. es cierto que de haber dispuesto de más tiempo, se habría podido fomentar más el proceso creativo. Por ello se concluye que estos talleres sí incentivan la creatividad y ayudan a crear procesos creativos muy interesantes tanto individuales como de trabajo en grupo.

Por último se ha valorado la **satisfacción** de un taller de estas características tanto por parte de los profesores de las clases participantes como de los directores de los dos museos participantes. En concreto han contestado los dos directores de los museos y los tres profesores de las clases que han participado. A la primera pregunta sobre el grado de satisfacción general 4 han otorgado la máxima puntuación (6) y 1 la penúltima (5). A la segunda pregunta sobre la inclusión de este tipo de actividades en las visitas a museos 4 han contestado “Mucho mejor” y 1 “Algo mejor” y por último 3 de ellos afirman que “seguro” volverían a repetir la experiencia y 2 de ellos “probablemente si”.

En cuanto a la pregunta abierta se destacan aspectos a los que han sido inevitables por el proceso de la propia investigación como que el tiempo fue limitado, que los alumnos tuvieron que estar de pie para poder grabar mejor las caras y que el grupo control no pudo realizar el taller.

En general y aunque con una muestra muy limitada, se puede concluir que se ha conseguido el último objetivo específico ya que la actividad ha sido satisfactoria e idónea para el aprendizaje. Así mismo, se ha comprobado con esta práctica su adaptabilidad a los planes de estudio y programación del museo.

## 6.- Conclusiones

Siendo conscientes del bajo número de la muestra, la falta de recursos humanos y las dificultades para poder realizar actividades extraescolares en coordinación escuela-museo, este trabajo puede servir como ejemplo de estudio de investigación para evaluar la incidencia de este tipo de actividades y otras en los museos como herramienta educativa.

A modo de prueba piloto, se ha podido estudiar de manera metódica el grado de incidencia de los talleres de barro como actividad complementaria en los museos, para poder incentivar el conocimiento y por ende ayudar en el aprendizaje sobre aspectos concretos de la cerámica.

Si bien es cierto que algunas de las variables analizadas era casi obvio que iban a ofrecer un alto índice como han sido la creatividad, atención y emociones por la propia naturaleza “lúdica” del taller de barro, pero en algunos casos los resultados han superado nuestras expectativas.

Las respuestas obtenidas en el *postest* de los participantes en el taller (grupo experimental) han sido considerablemente mejores que las del grupo control. Además si se compara los resultados de los cuestionarios con el resto de datos aportados por las grabaciones son coincidentes en este sentido. Por ello se ha podido corroborar a través de una investigación científica cómo esta actividad ha ayudado al aprendizaje, comprensión y entendimiento, así como a motivar la atención y creatividad del alumno.

Quizá el aspecto más novedoso del estudio haya sido el estudio de las emociones de los participantes en un taller de cerámica en un museo. Como se ha podido observar prevalecen las emociones positivas sobre las negativas, en concreto dos que también favorecen esa adquisición de conocimientos como es la alegría y sorpresa.





**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

La atención medida con la variable Arousal ha mostrado que ha sido medio-alta pero especialmente alta si se observan y comparan estos resultados con los de los tres primeros objetivos específicos en el grupo experimental.

Se ha demostrado el aprendizaje en cuanto a la funcionalidad de las piezas cerámicas por encima del origen de la cerámica, ello se ha conseguido gracias a la propia interacción y manipulación del alumno durante el taller que ha favorecido la comprensión por medio de la experimentación.

En la última fase del taller se ha podido ver un alto índice de creatividad primando la originalidad y fluidez sobre la elaboración o acabado final de la pieza.

El presente trabajo es sólo un humilde ejemplo práctico de comprobación científica de un hecho que es asumido por profesionales de museos y de educación: Los talleres de barro son una herramienta didáctica cuyos objetivos son adaptables tanto a los planes de estudios como a los objetivos de los propios museos.

Todos los datos recogidos nos muestran que se puede aprender a través de una experiencia plástica y que esta se puede adaptar a cualquier materia.

## 7.- Referencias

- Acaso, M. et al. (Coord.). (2011). *Perspectivas, Situación actual de los museos de artes visuales*. Fundación Telefónica. Ed. Ariel. Madrid. Recuperado de <http://isuriarte.com/wp-content/uploads/2011/11/Perspectivas-DEACmuseos.pdf>  
Consulta el [27/12/2016]
- Alderoqui, S. Pedersoli, C. (2011). *La educación en los museos: De los objetos a los visitantes*. Archivos de Ciencias de la Educación. 5 (5), 175-178 Recuperado de [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.5437/pr.5437.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5437/pr.5437.pdf) Consulta el [27/12/2016]
- Asamblea General de Naciones Unidas. (10 de diciembre de 1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. [Resolución 217 A (III)]. Recuperado de <http://dudh.es/27/> Consulta el [27/12/2016]
- Ayuntamiento de Aspe. (2017). *Museo Histórico de Aspe*. Recuperado de <http://www.aspe.es/webs-municipales/museo-historico-municipal> Consulta el [05/06/2017]
- Corbalán, F.J., Martínez, F. & Donolo, D.S. et al. (2015). *CREA. Inteligencia creativa. Una medida cognitiva de la creatividad*. Madrid: Tea Recuperado de [http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/CREA-MANUAL-2015\\_extracto.pdf](http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/CREA-MANUAL-2015_extracto.pdf)
- Delgado, M (2016). *Arte para estimular emociones y recuerdos contra el Alzheimer: el museo como espacio de inclusión social*. (Tesis doctoral). Universidad de Murcia. 12. Recuperado de [file:///C:/Users/Usuario/Documents/Master %20Educación%20y%20Museos/TFM/TESIS%20MARÍA%20DELGADO.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Documents/Master%20Educación%20y%20Museos/TFM/TESIS%20MARÍA%20DELGADO.pdf)  
Consulta el [27/12/2016]



- Ekman, P. (2016). *Facial Action Coding System*. Recuperado de <http://www.paulekman.com/product-category/facs/> Consulta el [27/12/2016]
- Face Reader Online. (2016). *Online Expression Analysis for Market Research*. Recuperado de <https://www.facereader-online.com/> [Consulta 13/01/2017]
- Falk, J. (2006). Understanding Museum Visitors' Motivations and Learning. *Curator. The Museum Journal*. (49), [pp. 106-127].
- Gamoneda, A. (2007). *El educador invisible*. Trabajo presentado en I Congreso Internacional. Los Museos en la Educación. La formación de los educadores. Museo Thyssen-Bornemisza. Madrid. Recuperado de [http://www.educathyssen.org/fileadmin/plantilla/recursos/Investigacion/Congreso/Actas\\_ICongreso\\_total.pdf](http://www.educathyssen.org/fileadmin/plantilla/recursos/Investigacion/Congreso/Actas_ICongreso_total.pdf) Consulta el [27/12/2016]
- Hervás Avilés, R. M. (2016). Tema 3. Métodos y técnicas de investigación. Asignatura: *Estrategias de ampliación del conocimiento científico y su aplicación en la práctica museística* (Documento inédito). Máster universitario de Educación y Museos. Patrimonio, Identidad, Mediación. Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Hervás, R.M<sup>a</sup>., Beltrán, J. (2016). Tema 5. Los Museos como experiencia Educativa. Asignatura: *Estrategias de ampliación del conocimiento científico y su aplicación en la práctica museística*. (Documento inédito). Máster en Educación y Museos, patrimonio, Identidad y Mediación. Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Historia Universal (2009). *Prehistoria: El Neolítico*. Recuperado de <http://www.historialuniversal.com/2009/04/prehistoria-neolitico-edad-de-piedra.html> Consulta el [27/12/2016]
- ICOM (24 agosto 2007). *Museum Definition*. Recuperado de <http://icom.museum/the-vision/museum-definition/> Consulta el [27/12/2016]



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

Jiménez, J., Artiles, C., Rodríguez, C., García, E. (2007). *Adaptación y baremación del test de pensamiento creativo de Torrance: expresión figurada. Educación Primaria y Secundaria*. Canarias: Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa.

La Foia (s.f.). *Col·legi Públic*. Petrer (Alicante). Recuperado de <http://www.cplafoia.com/>  
Consulta el [05/06/2017]

López-Martínez, O., Navarro-Lozano, J. (2010). Influencia de una metodología creativa en el aula de primaria. *European Journal of Education and Psychology* 3 (Junio-Sin mes) Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129313736007>  
Consulta [07/06/2017]

Máster en Museos, Educación y Comunicación (2017). *Actas del II Congreso Internacional de Educación y Accesibilidad*. Recuperado de <https://www.mastermuseos.es/blog/publicaciones/actas-del-ii-congreso-internacional-de-educacion-y-accesibilidad/> Consulta [05/06/2017]

Manises. Art i Tradició (s.f.). *Experiencias Cerámica*. Recuperado de <http://www.manises.es/manisesPublic/manises/ciudad/Ruta-de-la-Ceramica/Experiencias-Ceramica.html> Consulta el [27/12/2016]

Mestre a Casa (2017). *C.P. El Castillo*. Aspe (Alicante). Recuperado de <http://mestreacasa.gva.es/web/elcastillo> Consulta el [05/06/2017]

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2015). *Proyectos educativos y culturales en museos. Guía básica de planificación*. Recuperado de <http://www.ibermuseum.org/wp-content/uploads/2015/09/GuiaBasica1.pdf> Consulta el [10/07/2017]

- Museo Dámaso Navarro (s.f.). *Noticias y actividades relacionadas con el patrimonio cultural petrerense*. Recuperado de <http://museodamasonavarro.blogspot.com.es/>  
Consulta el [05/06/2017]
- Museo del Azulejo. (2007). *Estiu de ceràmica 2016*. Recuperado de [http://www.museoazulejo.org/es/ficha\\_noticia.php?id=263](http://www.museoazulejo.org/es/ficha_noticia.php?id=263) Consulta el [27/12/2016]
- Museo Thyssen-Bornemisza.(2013). *Educatyssen*. Recuperado de <http://www.educatyssen.org/> Consulta el [27/12/2016]
- Museo Nacional de Cerámica y Artes Suntuarias “González Martí” (s.f.). *Actividades educativas*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/mnceramica/actividades/actividades-educativas.html>  
Consulta el [27/12/2016]
- Museu de Ceràmica de l’Alcora. Ajuntament de l’Alcora (s.f.). *Projecto con los centros*. Recuperado de [http://museualcora.es/73009\\_es/Proyectos-con-los-centros/](http://museualcora.es/73009_es/Proyectos-con-los-centros/)  
Consulta el [27/12/2016]
- Museu de la Terrissa de Quart. (6 septiembre 2016). *Activitats educatives*. Recuperado de <http://www.museuterrissa.cat/ca/actualitat> Consulta el [27/12/2016]
- Museu del Càntir. (s.f.). *Argillà Argentona fira Internacional de ceràmica*. Recuperado de [http://www.museucantir.org/fira\\_cas.htm](http://www.museucantir.org/fira_cas.htm) Consulta el [27/12/2016]
- Parry, R. (Ed.). (2010). *Museums in a digital age*. Leicester readers in museums studies. pp 1- 14. School of Museum Studies, University of Leicester.
- Programes Pedagògics i didàctics de la Diputació de Girona. (s.f.). *Programes pedagògics*. Recuperado de <http://www.ddgi.cat/recursosPedagogics/faces/cat/indika/indika.jsp>  
Consulta el [27/12/2016]



Educación y Museos  
patrimonio, identidad, mediación

Ribera, M. *Activitats educatives dels museus de ceràmica valencians. Estratègies del professorat.* (Tesis doctoral). Universitat de València Facultat de Filosofia i CC.EE. València.

Rosenberg, E (marzo 2016). *FACS*. Recuperado de <http://erikarosenberg.com/facs/?lang=es>  
Consulta el [27/12/2016]

Torrance, E. P. (1974). *The Torrance test of creative thinking: Norms-technical manual.* Bensenville IL, Scholastic Testing Service.

Wightman, P. (s.f.). *Arousal o Activación psicofisiológico.* Recuperado de [http://leogambluch.idoneos.com/arousal\\_o\\_activacion\\_psicofisiologico/](http://leogambluch.idoneos.com/arousal_o_activacion_psicofisiologico/) Consulta el [21/06/2017]



# Anexos



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

## ANEXO I

### PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE GRABACIONES DURANTE EL TALLER DE BARRO.

Para un correcto análisis de las microexpresiones faciales, se necesita que la persona encargada de realizar la grabación tenga en cuenta las siguientes normas e indicaciones:

- 1.- Las grabaciones se podrán realizar con videocámara, móviles y/o *tablet*, siempre y cuando la calidad de éstas últimas sean iguales o superiores a las grabaciones con videocámara. Se comprobará con anterioridad el correcto funcionamiento de los dispositivos así como la autonomía de los mismos (mínimo una hora).
- 2.- Cada persona encargada de grabar, lo hará a un sólo individuo participante, durante cinco minutos en cada una de las fases (4) que serán explicadas antes de comenzar el taller por la investigadora encargada de impartirlo, las grabaciones se realizarán cuando la investigadora lo indique. En la última fase se podrá grabar entera.
- 3.- Estas grabaciones se deberán realizar colocando el aparato grabador de manera horizontal o lo más horizontal posible a la cara de los participantes.
- 4.- Durante la realización del taller en el que participarán como máximo 10 alumnos, la persona encargada de grabar se comportará de la manera más pasiva posible para no interferir en el proceso de realización de la actividad educativa.
- 5.- Por último, las grabaciones se enviarán a la persona encargada del proyecto por vía telemática preferiblemente *google drive*.

Cualquier duda, será resuelta por la investigadora responsable del estudio:

M.<sup>a</sup> José Rodríguez-Manzaneque y Escribano

[rodriguezmanzaneque@gmail.com](mailto:rodriguezmanzaneque@gmail.com)

[mariajose.rodriguez@um.es](mailto:mariajose.rodriguez@um.es)

616699335

Muchas gracias por su colaboración.



# ANEXO II



Educación y Museos  
patrimonio, identidad, mediación

## CUESTIONARIO PRETEST

1.- ¿Cual de los siguientes elementos eran necesarios para hacer cerámica?

- arcilla       horno       carbón       agua       arena       grava       leña

2.- ¿Desde cuando existen objetos de cerámica?

- desde hace más de 100.000 años  
 desde hace más de 2.000 años  
 desde 1953  
 desde 1830

3.- ¿En qué periodo histórico aparecieron los objetos cerámicos?

- En el Paleolítico inferior  
 En la Edad Media  
 En el Neolítico  
 En la Edad del Bronce

4.- Une con una línea el objeto cerámico con su función.

BOTIJO	servir alimentos
JARRA	beber agua
BOTELLA	machacar
MORTERO	servir y beber líquidos
PLATO	servir líquidos

5.- Ordena del 1 al 5 las siguientes fases de elaboración de la cerámica.

- decorar  
 amasar el barro  
 moldear la pieza  
 cocer  
 secar

6.- ¿Sabes por qué existen cerámicas muy antiguas que han llegado hasta nuestros días? Te damos tres posibles opciones, sólo una es la correcta

- gracias a la cocción la cerámica es un material muy duro y perdurable  
 se han guardado en lugares especiales que las han protegido  
 se han cuidado como tesoros

7.- ¿Hay diferentes tipos de arcillas?

- Sí       No

8.- Rodea con un círculo las características de estos dos tipos de barro.

Es ideal para trabajar en el torno	BLANCO	ROJO
Está compuesto de elementos naturales	BLANCO	ROJO
Está compuesto de elementos químicos	BLANCO	ROJO

9.- ¿Sabes por qué al barro blanco de los botijos se le añade sal? Sólo una opción es la correcta.

- Para que el agua tenga mejor sabor       Para que sea poroso       Para que sea más blanco

10.- ¿Sabes para qué sirven las formas abiertas en cerámica?

- beber       almacenar y contener alimentos       tostar pan

11.- ¿Sabes por qué usamos menos cerámica en nuestra vida diaria en comparación con épocas anteriores?

Sólo una opción es la correcta.

- Por que no está de moda       Porque se estropea fácilmente       Porque ha sido sustituida por objetos de otros materiales, plástico principalmente.

12.- ¿Para que sirven las piezas que tienen pito o pitorro?

- beber       almacenar y contener alimentos       tostar pan

13.- Une con una flecha los siguientes objetos de cerámica y su funcionalidad.



machacar



iluminar

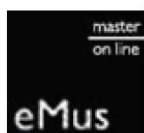


beber agua

14.- ¿De qué color suele ser la cerámica que se utiliza para cocinar y por qué?

- Roja porque contiene elementos desgrasantes  
 Blanca porque contiene mucha agua  
 Amarilla porque contiene alúmina

# ANEXO III



**Educación y Museos**  
patrimonio, identidad, mediación

## ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Ayúdenos a mejorar.

Dedique unos minutos a completar esta pequeña encuesta. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y serán utilizadas únicamente para mejorar futuros trabajos de investigación. No tardará más de 2 minutos en contestar a este sencillo cuestionario.

1.- Por favor, indíquenos su grado de satisfacción general con la actividad realizada en una escala de 1 a 6, donde 6 es completamente satisfecho y 1 es completamente insatisfecho.

1    2    3    4    5    6

2.- ¿Qué le ha parecido realizar el taller de barro como complemento de la visita guiada al museo?

- Mucho mejor
- Algo Mejor
- Más o menos igual
- Algo peor
- Mucho peor
- No lo sé

3.- ¿Utilizarías los Talleres de Barro en el museo?

- Seguro que sí
- Probablemente sí
- Puede que sí
- Puede que no
- Probablemente no
- Seguro que no

4.- Indique qué aspectos mejoraría del proyecto en el que ha participado su centro: “Estrategias de aprendizaje en el museo: los talleres de barro”.

Etiqueta	Descripción	Puntuación
Sujetos	Identificación de Niño	
Grupo	Control=1 Experimental=2	
Procede	Creatividad Torrance	
Fluidez	Creatividad Torrance	
Flexibilidad	Creatividad Torrance	
Originalidad	Creatividad Torrance	
Elaboración	Creatividad Torrance	
CREA	Creatividad Corbalan	
P01-1	¿Cual de los siguientes elementos eran necesarios para hacer cerámica?	4
P01-2		
P02-1	¿Desde cuando existen objetos de cerámica?	1
P02-2		
P03-1	¿En qué periodo histórico aparecieron los objetos cerámicos?	1
P03-2		
P04-1	Une con una línea el objeto cerámico con su función	5
P04-2		
P05-1	Ordena del 1 al 5 las siguientes fases de elaboración de la cerámica.	5
P05-2		
P06-1	¿Sabes por qué existen cerámicas muy antiguas que han llegado hasta nuestros días?	1
P06-2		
P07-1	¿Hay diferentes tipos de arcillas?	1
P07-2		
P08-1	Rodea con un círculo las características de estos dos tipos de barro	3
P08-2		
P09-1	¿Sabes por qué al barro blanco de los botijos se le añade sal?	1
P09-2		
P10-1	¿Sabes para qué sirven las formas abiertas en cerámica?	1
P10-2		
P11-1	¿Sabes por qué usamos menos cerámica en nuestra vida diaria en comparación con épocas anteriores?	1
P11-2		
P12-1	¿Para que sirven las piezas que tienen pito o pitorro?	1
P12-2		
P13-1	Une con una flecha los siguientes objetos de cerámica y su funcionalidad	3
P13-2		

## ANEXOS IV a-g

<b>P14-1</b>	¿De qué color suele ser la cerámica que se utiliza para cocinar y por qué?	1
<b>P14-2</b>		
<b>Prestet</b>	Puntuaciones obtenidas en el Cuestionario Pretest.	1 a 29
<b>Postest</b>	Puntuaciones obtenidas en el Cuestionario Postest.	1 a 29
<b>Diferencia</b>	Resta de las puntuaciones obtenidas entre ambos cuestionarios (postest - pretest)	
<b>Ptos ambos Cuest</b>	Suma de las puntuaciones obtenidas entre ambos cuestionarios (pretest + postest)	
<b>Taller</b>	Taller 1= Aspe Taller2=Petrer 5Prim Taller3=Petrer 6Prim	
<b>estimulo</b>	Fase 1 taller	numero 1 a 4
<b>emocion1</b>	emoción 1er lugar	numero 1 a 8
<b>duracion1</b>	tiempo 1ªemo-fase 1	segundos
<b>intensidad1</b>	Intensidad 1ªemoc-fase 1	Porcentaje de 0 a 1
<b>emocion2</b>	emo 2º lugar	numero 1 a 8
<b>duracion2</b>	tiempo 2ªemo-fase 1	segundos
<b>intensidad2</b>	Intensidad 2ªemo-fase 1	Porcentaje de 0 a 1
<b>emocion3</b>	emoción 3er lugar	numero 1 a 8
<b>duracion3</b>	tiempo 1ª emo-fase 1	segundos
<b>intensidad3</b>	Intensidad 3ª emo-fase 1	Porcentaje de 0 a 1
<b>valence</b>	Emoción positiva - Emoción negativa más alta	Porcentaje de 0 a 1
<b>ArousalManual</b>	Nivel de activación del niño	Porcentaje de 0 a 1
<b>estimulo</b>	Fase 2 taller	numero 1 a 4
<b>emocion1</b>	emoción 1er lugar	numero 1 a 8
<b>duracion1</b>	tiempo 1ªemo-fase 2	segundos
<b>intensidad1</b>	Intensidad 1ªemoción-fase 2	Porcentaje de 0 a 1
<b>emocion2</b>	emoción 2º lugar	numero 1 a 8
<b>duracion2</b>	tiempo 2ª emo- fase 2	segundos
<b>intensidad2</b>	Intensidad 2ªemo-fase 2	Porcentaje de 0 a 1
<b>emocion3</b>	emoción 3er lugar	numero 1 a 8
<b>duracion3</b>	tiempo 3ª emo-fase 2	segundos
<b>intensidad3</b>	Intensidad 3ª emo-fase 2	Porcentaje de 0 a 1
<b>valence</b>	Emoción positiva - Emoción negativa más alta	Porcentaje de 0 a 1
<b>ArousalManual</b>	Nivel de activación del niño	Porcentaje de 0 a 1
<b>estimulo</b>	Fase 3 taller	numero 1 a 4
<b>emocion1</b>	emoción 1er lugar	numero 1 a 8
<b>duracion1</b>	tiempo 1ªemo-fase 3	segundos
<b>intensidad1</b>	Intensidad 1ª emo-fase 3	Porcentaje de 0 a 1

<b>emocion2</b>	emoción 2º lugar	numero 1 a 8
<b>duracion2</b>	tiempo 2ª emo- fase 3	segundos
<b>intensidad2</b>	Intensidad 2ªemo-fase 3	Porcentaje de 0 a 1
<b>emocion3</b>	emoción 3er lugar	numero 1 a 8
<b>duracion3</b>	emoción 3er lugar	segundos
<b>intensidad3</b>	Intensidad 3ª emo-fase 3	Porcentaje de 0 a 1
<b>valence</b>	Emoción positiva - Emoción negativa más alta	Porcentaje de 0 a 1
<b>ArousalManual</b>	Nivel de activación del niño	Porcentaje de 0 a 1
<b>estimulo</b>	Fase 4 taller	numero 1 a 4
<b>emocion1</b>	emoción 1er lugar	numero 1 a 8
<b>duracion1</b>	tiempo 1ªemo-fase 4	segundos
<b>intensidad1</b>	Intensidad 1ª emo-fase 4	Porcentaje de 0 a 1
<b>emocion2</b>	emoción 2º lugar	numero 1 a 8
<b>duracion2</b>	tiempo 2ª emo- fase 4	segundos
<b>intensidad2</b>	Intensidad 2ªemo-fase 4	Porcentaje de 0 a 1
<b>emocion3</b>	emoción 3er lugar	numero 1 a 8
<b>duracion3</b>	tiempo 3ª emo-fase 4	segundos
<b>intensidad3</b>	Intensidad 3ª emo-fase 4	Porcentaje de 0 a 1
<b>valence</b>	Emoción positiva - Emoción negativa más alta	Porcentaje de 0 a 1
<b>ArousalManual</b>	Nivel de activación del niño	Porcentaje de 0 a 1

Sujetos	Grupo	Procede	P01-1	P01-2	P02-1	P02-2	P03-1	P03-2	P04-1	P04-2	P05-1
S22-3	2	3	1	3	0	1	0	1	5	3	4
S18-1	2	1	2	2	0	0	0	1	2	3	3
S15-1	2	1	2	2	0	1	0	1	3	3	2
S19-2	2	2	3	1	1	1	0	1	2	3	3
S18-2	2	2	1	3	1	1	0	1	2	5	2
S23-3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	2	3
S20-2	2	2	1	1	1	0	0	1	3	2	3
S18-3	2	3	1	2	0	1	0	1	2	5	2
S19-1	2	1	2	2	1	1	0	1	3	3	2
S23-1	2	1	4	4	0	1	1	1	3	2	0
S15-3	2	3	3	2	1	1	0	1	3	3	2
S17-1	2	1	1	2	0	1	0	1	2	2	0
S21-1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	3	0
S24-1	2	1	0	3	1	0	0	1	1	3	0
S21-2	2	2	1	3	0	0	0	1	2	2	2
S16-3	2	3	2	2	0	1	0	1	3	3	2
S20-3	2	3	2	3	1	1	1	0	2	3	0
S16-1	2	1	1	2	0	1	0	1	1	3	0
S20-1	2	1	0	2	1	1	0	1	3	2	0
S22-1	2	1	0	2	1	1	1	1	2	3	2
S25-1	2	1	0	0	0	1	0	0	2	3	0
S17-2	2	2	2	2	0	1	0	1	5	2	0
S23-2	2	2	1	3	1	0	0	0	3	2	0
S25-2	2	2	3	2	1	0	0	0	3	2	2
S17-3	2	3	1	3	0	1	0	0	3	2	2
S19-3	2	3	2	3	0	1	0	0	3	5	3
S24-3	2	3	1	2	0	1	0	1	3	3	0
S16-2	2	2	2	2	0	1	0	1	1	2	0
S22-2	2	2	0	3	0	0	0	0	1	3	0
S24-2	2	2	1	2	1	0	0	0	3	3	1
S21-3	2	3	1	2	0	1	0	0	3	3	1
Media de aciertos			1,42	2,19	0,45	0,74	0,16	0,71	2,55	2,84	1,32
S01-1	1	1	1	2	0	1	0	0	2	3	3
S02-1	1	1	3	2	1	1	1	0	5	3	0
S03-1	1	1	0	1	0	0	0	0	3	3	3
S04-1	1	1	1	2	0	1	0	0	3	2	2
S05-1	1	1	1	1	1	1	0	0	3	0	0
S06-1	1	1	2	1	1	1	0	0	2	3	2
S07-1	1	1	3	0	0	1	0	0	3	1	2

S08-1	1	1	3	1	1	0	0	0	2	2	2
S09-1	1	1	1	2	0	1	0	0	2	3	3
S10-1	1	1	4	0	1	0	1	0	3	3	2
S11-1	1	1	1	1	1	0	1	0	3	2	2
S12-1	1	1	1	3	1	0	1	1	1	2	1
S13-1	1	1	2	1	0	0	0	1	3	0	2
S14-1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	5	2
S01-2	1	2	1	3	0	1	0	0	2	3	2
S02-2	1	2	0	2	0	1	0	0	3	3	2
S03-2	1	2	2	2	0	1	0	1	3	2	0
S04-2	1	2	3	1	1	0	0	0	3	2	3
S05-2	1	2	1	2	0	0	0	1	1	3	3
S06-2	1	2	1	1	1	0	0	0	1	3	3
S07-2	1	2	1	2	1	0	0	0	3	3	2
S08-2	1	2	4	1	0	1	0	0	3	1	2
S09-2	1	2	1	0	0	0	0	0	3	3	2
S10-2	1	2	1	1	0	1	0	0	1	5	2
S11-2	1	2	3	1	0	1	0	0	2	2	0
S12-2	1	2	2	1	0	0	1	0	3	2	3
S13-2	1	2	2	2	0	0	0	0	2	3	1
S14-2	1	2	4	1	1	0	1	1	2	1	2
S15-2	1	2	4	1	1	0	1	0	2	2	2
S01-3	1	3	3	1	1	1	0	0	3	3	2
S02-3	1	3	3	3	1	1	0	0	2	3	0
S03-3	1	3	3	1	1	0	0	0	3	3	0
S04-3	1	3	1	2	1	1	0	0	3	2	2
S05-3	1	3	2	3	1	1	0	0	2	3	0
S06-3	1	3	2	3	0	1	0	0	2	2	0
S07-3	1	3	3	3	1	1	0	0	2	3	2
S08-3	1	3	1	3	1	1	0	0	1	3	2
S09-3	1	3	2	1	1	1	0	1	3	3	1
S10-3	1	3	2	2	1	1	0	0	3	3	1
S11-3	1	3	3	3	1	1	0	0	3	3	2
S12-3	1	3	3	3	1	0	1	0	3	3	3
S13-3	1	3	1	1	1	1	0	0	2	3	2
S14-3	1	3	1	1	0	1	0	0	3	3	0
			1,95	1,60	0,56	0,60	0,19	0,16	2,44	2,56	1,67



P05-2	P06-1	P06-2	P07-1	P07-2	P08-1	P08-2	P09-1	P09-2	P10-1	P10-2	P11-1
5	1	1	1	1	1	3	1	1	0	1	1
5	1	0	1	1	2	2	0	1	1	1	1
5	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
5	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	2	0	1	1	0	0
5	1	1	1	1	2	3	1	0	0	0	1
5	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0
5	0	1	1	1	2	3	1	1	1	1	0
5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	0	2	0	1	0	1	1
5	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
5	0	0	1	1	2	2	1	1	0	1	0
5	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
3	0	0	1	1	0	3	1	1	1	1	1
5	0	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0
5	1	0	1	1	2	3	0	0	0	1	0
5	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0
1	0	0	1	1	2	2	1	1	1	1	0
5	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
1	1	0	1	1	1	2	0	1	1	1	0
2	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
5	0	1	1	1	0	2	0	0	0	1	0
5	1	1	1	1	1	2	0	1	0	0	1
0	0	1	1	1	2	3	1	1	0	0	0
3	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0
2	0	0	1	1	0	3	0	1	1	1	1
2	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
1	0	0	1	1	2	2	0	0	1	0	1
3,61	0,45	0,45	0,87	1,00	0,94	1,90	0,52	0,77	0,65	0,81	0,48
2	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
5	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
2	1	1	1	1	2	0	0	1	0	1	0
2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
1	0	0	1	1	2	2	1	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	3	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1

0	1	0	1	0	2	0	1	1	1	1	1
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
3	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
3	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1
2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0
0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	1	1
3	0	0	1	1	2	1	0	1	0	1	0
3	0	0	1	1	1	2	1	0	0	1	1
0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1
2	1	1	0	1	2	0	1	0	1	1	0
0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
2	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
2	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
2	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
2	0	0	1	1	1	2	0	1	1	0	1
0	0	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1
2	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
2	0	0	1	1	0	2	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
0	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	0	1	2	1	1	0	1	0	0
0	0	0	1	1	2	2	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0
2	1	1	1	1	1	2	0	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	1
2	1	1	1	1	0	2	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	0	1
2	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
2	1	0	1	1	0	2	1	1	0	0	1
1,44	0,51	0,49	0,86	0,91	0,91	1,00	0,51	0,53	0,74	0,53	0,60

P11-2	P12-1	P12-2	P13-1	P13-2	P14-1	P14-2	Prestet	Postest	Diferencia	Ptos ambos Cuest
1	1	1	1	3	3	1	20	26	6	46
0	1	1	3	3	1	1	18	21	3	39
0	1	1	3	3	0	1	17	20	3	37
1	1	1	3	1	0	1	18	19	1	37
1	0	1	3	3	0	1	13	23	10	36
1	1	1	3	3	1	1	20	21	1	41
0	0	1	3	3	0	0	15	19	4	34
1	1	1	2	3	1	1	14	27	13	41
1	1	1	3	3	0	1	15	22	7	37
0	1	1	3	3	1	0	18	19	1	37
0	1	1	3	3	1	1	17	23	6	40
1	1	1	3	3	1	1	12	21	9	33
1	1	1	3	3	1	1	15	23	8	38
1	1	1	3	3	1	1	9	22	13	31
0	1	1	3	3	1	1	14	20	6	34
1	1	1	3	3	1	1	14	23	9	37
0	0	0	3	3	1	1	14	21	7	35
1	1	0	3	3	0	0	6	22	16	28
1	1	1	0	3	0	0	10	17	7	27
1	0	1	3	3	1	1	13	23	10	36
0	1	1	3	3	0	1	10	14	4	24
0	0	1	3	3	0	1	14	18	4	32
1	1	1	3	3	0	1	13	17	4	30
1	1	1	3	3	0	1	17	14	-3	31
1	0	1	3	3	0	1	10	22	12	32
1	1	1	3	3	1	1	17	25	8	42
1	1	1	3	3	1	1	13	19	6	32
1	1	1	1	3	0	1	8	22	14	30
0	1	1	3	3	0	1	8	19	11	27
0	1	1	3	3	0	0	15	14	-1	29
1	1	1	3	3	1	1	15	16	1	31
0,65	0,81	0,94	2,74	2,94	0,58	0,84	13,94	20,39	6,45	34,32
1	1	1	3	3	1	0	13	15	2	28
0	1	1	3	3	0	0	18	18	0	36
1	1	1	3	3	1	1	15	16	1	31
1	0	1	2	2	1	1	13	16	3	29
0	1	1	3	2	0	0	14	9	-5	23
1	1	1	3	3	1	0	15	16	1	31
1	1	0	3	3	1	1	17	9	-8	26

0	1	1	3	3	1	1	20	10	-10	30
1	1	1	3	3	1	0	16	17	1	33
0	1	1	3	3	1	1	21	14	-7	35
0	1	1	3	3	1	1	18	13	-5	31
1	1	1	3	3	1	1	14	17	3	31
0	1	0	3	3	1	0	17	7	-10	24
0	1	1	3	3	0	1	14	16	2	30
1	0	1	3	3	1	0	12	19	7	31
1	0	0	1	3	0	0	10	17	7	27
1	1	1	1	3	1	1	11	14	3	25
0	1	0	3	0	1	1	20	9	-11	29
0	0	0	1	3	0	0	9	11	2	20
0	1	0	3	0	0	1	15	8	-7	23
1	1	1	1	3	1	1	15	16	1	31
1	1	1	3	3	1	1	17	15	-2	32
1	1	1	1	3	0	0	13	10	-3	23
1	1	1	3	3	0	0	10	18	8	28
1	1	1	3	2	1	0	13	13	0	26
0	1	0	3	3	1	1	18	12	-6	30
0	1	1	3	3	0	1	13	16	3	29
0	1	1	3	3	1	1	19	13	-6	32
0	1	1	3	3	1	0	19	12	-7	31
0	1	0	3	1	0	0	16	12	-4	28
1	1	1	0	3	1	1	11	17	6	28
1	1	1	3	3	1	1	17	14	-3	31
1	1	1	3	3	0	0	13	14	1	27
1	1	1	3	3	1	0	15	19	4	34
0	1	1	3	3	0	1	13	16	3	29
0	1	0	3	3	1	0	18	14	-4	32
0	1	1	3	3	1	0	14	15	1	29
0	0	1	0	3	0	1	11	19	8	30
1	1	0	3	3	1	0	17	18	1	35
1	1	1	3	3	1	1	18	19	1	37
0	1	1	3	3	1	1	22	15	-7	37
0	1	1	1	3	0	0	11	14	3	25
0	1	1	3	3	0	1	12	16	4	28
0,49	0,88	0,77	2,56	2,74	0,65	0,53	15,05	14,37		

Sujetos	Grupo	Procede	Fluidez	Flexibilidad	Originalidad	Elaboración	CREA
S22-3	2	3	5	5	5	5	80
S18-1	2	1	4	4	5	4	70
S15-1	2	1	3	3	4	5	65
S19-2	2	2	3	4	4	4	65
S18-2	2	2	4	3	3	4	55
S23-3	2	3	4	3	2	4	50
S20-2	2	2	4	3	4	2	45
S18-3	2	3	2	3	3	4	45
S19-1	2	1	2	2	3	5	40
S23-1	2	1	3	3	2	4	40
S15-3	2	3	3	4	3	2	40
S17-1	2	1	2	2	3	3	35
S21-1	2	1	3	3	3	3	35
S24-1	2	1	3	3	3	3	35
S21-2	2	2	3	3	2	3	35
S16-3	2	3	3	2	3	2	35
S20-3	2	3	4	2	3	2	35
S16-1	2	1	1	1	3	3	30
S20-1	2	1	2	2	3	3	30
S22-1	2	1	3	3	2	3	30
S25-1	2	1	3	3	2	2	30
S17-2	2	2	3	2	3	3	30
S23-2	2	2	2	2	2	2	30
S25-2	2	2	2	3	2	3	30
S17-3	2	3	3	2	2	2	30
S19-3	2	3	3	3	2	3	30
S24-3	2	3	3	2	2	3	30
S16-2	2	2	2	2	3	2	26
S22-2	2	2	2	2	1	2	26
S24-2	2	2	2	2	2	2	26
S21-3	2	3	2	3	2	2	26

Sujetos	estimulo	emocion1	duracion1	intensidad1	emocion2	duracion2	intensidad2	emocion3	duracion3	intensidad3	valence	Arousal
S22-3	1	12	3,05	0,4							0,4	0,8
S18-1	1	12	3,146	0,4							0,4	0,6
S15-1	1	15	1,043	0,4							0	0,6
S19-2	1	12	23,477	0,575	15	2,023	0,7	14	0,076	0,4	0,2	0,8
S18-2	1	12	9,172	0,45							0,4	0,8
S23-3	1	12	3,063	0,2							0,2	0,8
S20-2	1	12	15,2	0,52							0,6	0,8
S18-3	1	12	11,178	0,4667							0,5	0,8
S19-1	1	12	3,346	0,6	17	1,273	0,4				0,2	0,6
S23-1	1	12	3,036	0,4							0,4	0,8
S15-3	1	18	0,006	0,4							0	0,8
S17-1	1	15	5,016	0,4	12	1,09	0,6				0,6	0,8
S21-1	1	12	0,08	0,4							0,4	0,8
S24-1	1	12	1,063	0,4	15	1,003	0,6				0,4	0,8
S21-2	1	12	6,246	0,45							0,4	0,8
S16-3	1	12	17,336	0,52							0,5	0,8
S20-3	1	12	1,076	0,4							0,4	0,8
S16-1	1	12	3,046	0,6	14	1,076	0,6				0	0,4
S20-1	1	12	3	0,4							0,4	0,8
S22-1	1	12	4,094	0,4							0,4	0,8
S25-1	1	12	1,032	0,6							0,6	0,8
S17-2	1	12	17,174	0,56							0,5	0,6
S23-2	1	12	7,036	0,4							0,4	0,6
S25-2	1	15	2,02	0,8							0	0,6
S17-3	1	12	8,039	0,4							0,4	0,8
S19-3	1	15	1,08	0,6	12	15,188	0,55				0,5	0,8
S24-3	1	12	4,149	0,4667							0,5	0,8
S16-2	1	12	4,146	0,5							0,6	0,8
S22-2	1	12	1,026	0,4							0,4	0,8
S24-2	1	12	5,011	0,4							0,4	0,8
S21-3	1	12	1,056	0,4							0,4	0,8

Sujetos	estimulo	emocion1	duracion1	intensidad1	emocion2	duracion2	intensidad2	emocion3	duracion3	intensidad3	valence	Arousal
S22-3	2	17	2,096	0,6	12	10,213	0,5				-0,1	0,6
S18-1	2	15	0,05	0,6	12	3,006	0,8	16	1	0,4	0,4	0,8
S15-1	2	15	2,089	0,4							0	0,8
S19-2	2	12	39,46	0,6667							0,7	0,8
S18-2	2	12	59,399	0,6667							0,6	0,8
S23-3	2	12	4,056	0,5							0,5	0,8
S20-2	2	12	18,287	0,48	16	0,092	0,4				0,1	0,6
S18-3	2	12	44,591	0,6545							0,6	0,8
S19-1	2	12	4,062	0,8							0,8	0,6
S23-1	2	12	47,478	0,5636	17	8,182	0,55				0,2	0,8
S15-3	2	12	10,05	0,5							0,6	0,8
S17-1	2	12	67,593	0,6333	15	4,172	0,7333				1	0,6
S21-1	2	12	18,324	0,52							0,5	0,4
S24-1	2	12	50,452	0,5333	17	4,023	0,4				0,1	0,6
S21-2	2	12	31,195	0,64							0,6	0,6
S16-3	2	12	12,274	0,56							0,5	0,8
S20-3	2	12	25,259	0,6667	17	3,047	0,8				0,2	0,6
S16-1	2	12	18,272	0,52	15	1,023	0,6	18	6,043	0,6	0,5	0,6
S20-1	2	12	33,437	0,6571	15	1,159	0,5				1	0,6
S22-1	2	12	6,102	0,7							0,8	0,8
S25-1	2	12	28,287	0,6333	17	8,019	0,4				0,2	0,6
S17-2	2	12	9,139	0,5333							0,6	0,8
S23-2	2	12	2,043	0,4							0,4	0,6
S25-2	2	15	0,024	0,4	12	2,023	0,4				0,4	0,8
S17-3	2	12	52,187	0,4667							0,5	0,6
S19-3	2	12	72,715	0,6571							0,6	0,4
S24-3	2	12	9,204	0,55							0,5	0,8
S16-2	2	12	3,053	0,4							0,4	0,6
S22-2	2	12	7,179	0,4667							0,6	0,8
S24-2	2	17	0,044	0,2							-0,2	0,8
S21-3	2	12	52,792	0,4923	13	4,035	0,8	14	2,035	0,4	-0,3	0,6

Sujetos	estimulo	emocion1	duracion1	intensidad1	emocion2	duracion2	intensidad2	emocion3	duracion3	intensidad3	valence	Arousal
S22-3	3	12	16,303	0,52							0,6	0,6
S18-1	3	15	0,093	0,5	17	0,083	0,4	12	8,073	0,6	0,5	0,8
S15-1	3	12	2,03	0,6							0,6	0,8
S19-2	3	12	28,481	0,675	15	1,016	0,8	17	1,053	0,6	0,1	0,6
S18-2	3	12	21,233	0,5							0,6	0,6
S23-3	3	12	1,026	0,6							0,6	0,8
S20-2	3	12	11,365	0,5							0,5	0,8
S18-3	3	12	25,225	0,45							0,4	0,6
S19-1	3	12	2,451	0,4							0,4	0,8
S23-1	3	12	21,606	0,525	17	5,059	0,6				-0,1	0,6
S15-3	3	12	2,031	0,4							0,4	0,6
S17-1	3	12	11,291	0,48	15	4,043	1				0,6	0,6
S21-1	3	12	7,196	0,6667							0,8	0,6
S24-1	3	12	20,221	0,65							0,8	0,6
S21-2	3	12	20,312	0,64							0,6	0,8
S16-3	3	12	3,083	0,6							0,6	0,8
S20-3	3	12	21,217	0,6							0,6	0,6
S16-1	3	12	4,016	0,4							0,4	0,6
S20-1	3	12	21,235	0,56	15	1,326	0,5				0,8	0,8
S22-1	3	12	2,135	0,5							0,6	0,8
S25-1	3	12	1,075	0,4							0,4	0,8
S17-2	3	12	3,09	0,8							0,8	0,6
S23-2	3	12	1,013	0,4							0,4	0,6
S25-2	3	12	1,008	0,4							0,4	0,8
S17-3	3	12	34,091	0,6	15	1,033	0,6				0,6	0,6
S19-3	3	12	34,371	0,7							0,7	0,6
S24-3	3	12	3,033	0,5							0,5	0,8
S16-2	3	12	3,06	0,4							0,4	0,6
S22-2	3	12	3,013	0,4							0,4	0,6
S24-2	3	12	3,064	0,4							0,4	0,8
S21-3	3	12	3,192	0,4667							0,5	0,6



Sujetos	estimulo	emocion1	duracion1	intensidad1	emocion2	duracion2	intensidad2	emocion3	duracion3	intensidad3	valence	Arousal
S22-3	4	12	1,026	0,4							0,4	0,8
S18-1	4	12	3,139	0,4	15	0,056	0,8				0,4	0,6
S15-1	4	15	0,056	0,4							0	0,6
S19-2	4	12	17,315	0,48	15	0,026	0,4				0,6	0,8
S18-2	4	12	16,205	0,64							0,8	0,8
S23-3	4	17	0,086	0,8	12	1	0,4				-0,4	0,8
S20-2	4	12	8,205	0,55	13	5,031	0,4				0,4	0,8
S18-3	4	12	1,083	0,6							0,6	0,8
S19-1	4	12	3,618	0,6							0,6	0,6
S23-1	4	12	14,298	0,4333	15	4,05	0,6				0,6	0,8
S15-3	4	12	9,063	0,4							0,4	0,8
S17-1	4	15	3,11	0,6	12	25,298	0,6667				0,8	0,8
S21-1	4	12	10,099	0,4							0,4	0,6
S24-1	4	12	3,003	0,2							0,2	0,8
S21-2	4	12	6,166	0,6							0,6	0,8
S16-3	4	12	4,013	0,4							0,4	1
S20-3	4	12	1,068	0,6							0,6	0,8
S16-1	4	17	1,03	0,4							-0,4	0,4
S20-1	4	12	5,13	0,5							0,6	0,8
S22-1	4	12	6,176	0,4							0,4	0,8
S25-1	4	15	0,096	0,4	12	2,071	0,6				0,6	0,6
S17-2	4	12	3,043	0,4							0,4	0,8
S23-2	4	12	3,152	0,4							0,4	0,8
S25-2	4	12	3,039	0,8							0,8	0,8
S17-3	4	12	17,125	0,4							0,4	0,8
S19-3	4	12	6,043	0,4							0,4	0,8
S24-3	4	13	0,07	0,6	12	11,159	0,6				0	0,6
S16-2	4	12	1,12	0,4							0,4	0,8
S22-2	4	12	7,089	0,3							0,4	0,6
S24-2	4	12	7,091	0,4							0,4	0,8
S21-3	4	12	5,106	0,8	15	4,051	0,7	14	0,04	0,4	0,4	0,8

## Prueba T

Estadísticos de grupo

	Grupo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pretest	1	43	15,05	3,214	,490
	2	31	13,94	3,549	,637
Postest	1	43	14,37	3,200	,488
	2	31	20,39	3,293	,591

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Pretest	Se han asumido varianzas iguales	,020	,888	1,404	72	,165	1,111	,791	-,466	2,688
	No se han asumido varianzas iguales			1,382	60,787	,172	1,111	,804	-,497	2,719
Postest	Se han asumido varianzas iguales	,004	,948	-7,882	72	,000	-6,015	,763	-7,536	-4,494
	No se han asumido varianzas iguales			-7,844	63,668	,000	-6,015	,767	-7,547	-4,483

Como se puede comprobar en el pretest no había diferencias entre ambos grupos, cuando si existen en el grupo postest.

## Prueba T del grupo 2 (que es el que ha hecho el taller)

**Estadísticos de muestras relacionadas**

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Prestet	13,94	31	3,549	,637
	Postest	20,39	31	3,293	,591

**Correlaciones de muestras relacionadas**

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Prestet y Postest	31	,088	,639

**Prueba de muestras relacionadas**

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Prestet - Postest	-6,452	4,625	,831	-8,148	-4,755	-7,767	30	,000

Donde se puede ver que hay diferencias significativas entre el pretest y postes de los que han hecho el taller.

**Estadísticos de muestras relacionadas**

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Prestet	15,05	43	3,214	,490
	Postest	14,37	43	3,200	,488

**Correlaciones de muestras relacionadas**

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Prestet y Postest	43	-,280	,069

**Prueba de muestras relacionadas**

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Prestet - Postest	,674	5,130	,782	-,904	2,253	,862	42	,394

Por otro lado no hay diferencias significativas entre el grupo 1 (que no ha hecho el taller)

De todo esto se puede deducir que el taller hace que las puntuaciones sean distintas en aquellos que lo han realizado, mejoran a sus puntuaciones y a las del grupo control.