

El Museo Thyssen-Bornemisza: evaluando sus programas educativos para enseñar arte¹

Roser Calaf Masachs²; Sue Gutierrez Berciano³

Recibido: 12 de mayo de 2015 / Aceptado: 15 de noviembre de 2016

Resumen. Este trabajo surge de los resultados obtenidos desde el proyecto de I+D+i “Evaluación Cualitativa de Programas Educativos en Museos Españoles” que se ha desarrollado en 13 museos de diferente naturaleza. A través de protocolos combinados de observación directa propios de la metodología cualitativa, se accede a una evaluación de la efectividad de la acción educativa a través de una herramienta (análisis multicategorial) que permite obtener un perfil gráfico que expresa valoraciones que han transitado de la expresión cualitativa a la valoración numérica

En las siguientes líneas, tras la presentación del proyecto de investigación, se analizan los resultados obtenidos en el caso concreto del museo Thyssen-Bornemisza, destacando la importancia que los programas tienen para enseñar arte.

Palabras clave: Educación Artística; Educación en Museo; Programa Educativo; Evaluación Cualitativa.

[en] The Thyssen-Bornemisza Museum; evaluating it's educative programs to teach art

Abstract. This work rises up from the obtained results of the R&D Project “Qualitative Evaluation of Educative Programs in the Spanish Museums” (in spanish, E.C.P.E.M.E, “Evaluación Cualitativa de Programas Educativos en Museos Españoles”) developed in 13 different museums. Through mixed direct observation protocols of the qualitative methodology, it's possible to access to an evaluation of the educative action effectiveness by using a tool (multicategory assessment), which allows to get a graphic profile, showing all the assessments converted from qualitative forms into figures.

After presenting the research project, the outcomes obtained in the specific case of the Thyssen-Bornemisza Museum are analyzed in the next lines, highlighting the importance of the programs to teach art.

Keywords: Art Education; Museum Education; Educative Program and Qualitative Assessment.

Sumario. 1. Introducción. 2. El proyecto ECPEME (Evaluación Cualitativa de Programas Educativos en Museos Españoles). 2.1. El Informe de Caso del Museo Thyssen-Bornemisza. 2.2. El arte en el museo y su dimensión patrimonial. 2.3. Potencialidad didáctica de la acción educativa del museo. 3. Conclusiones de evaluación. 4. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Calaf Masachs, R.; Gutierrez Berciano, S. (2017): El Museo Thyssen-Bornemisza: evaluando sus programas educativos para enseñar arte. *Arte, Individuo y Sociedad*, 29(1) 39-56.

¹ Este artículo recoge los resultados del estudio realizado en el Museo Thyssen-Bornemisza, museo muestra de la investigación ECPEME, proyecto de I+D+i *Evaluación Cualitativa de Programas Educativos en Museos Españoles* financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (Cód. Ref. MICINN-12-EDU2011-27835). Proyecto interuniversitario que cuenta con investigadores de la Universidad de: Oviedo, Autónoma de Madrid, Huelva, País Vasco y Zaragoza, en las que la educación patrimonial es una línea de investigación consolidada.

² Universidad de Oviedo (España)
E-mail: rcalaf@uniovi.es

³ Universidad de Oviedo (España)
E-mail: suegberciano@gmail.com

1. Introducción

La evolución que han sufrido los museos desde la perspectiva del uso social, ha transitado desde el museo contenedor al museo postmoderno y constructivista (Calaf, 2009). La colección ya no es el centro de atención y la gestión del museo ya no se basa en la exposición y conservación de los elementos, sino que en la actualidad es el público quien marca la deriva de las decisiones de la gestión especialmente en tiempos de crisis.

La creación de los Departamentos de Educación y acción cultural (DEAC) puede considerarse como uno de los principales hitos en este proceso de cambio. Éstos fueron generados como nexo de unión entre los museos y la sociedad, a través de la escuela, al encontrar en el museo un complemento de formación que la educación formal no proporcionaba. El museo ha cobrado consciencia en su labor socializadora dentro de la cultura, así pues, la labor educativa del museo actual va más allá de la mera difusión de su colección a los escolares.

Dentro de la labor educativa de los museos, está cobrando importancia la disciplina patrimonial. Comprender los procesos de construcción de la cultura, es decir la forma en la que la sociedad se relaciona con los objetos que construye, es clave para la relación museo-sociedad. El museo precisa tener significado para la sociedad que lo alberga, necesita de un sentido dentro de esa cultura, y la educación resulta el vehículo clave para esta interpretación y dotación de sentido.

Para indagar sobre el sentido pedagógico del museo se desarrolla el proyecto ECPEME, que profundiza en la gestión que hacen los DEAC de los programas educativos para consolidar la relación con las escuelas, identificando los aspectos clave que hacen de la acción educativa en el museo una actividad eficaz y eficiente.

En este sentido, una vez procesados los datos se ha hecho evidente que los museos que tienen una historia comprometida con la labor educativa se han convertido en especialistas en el campo. Es el caso del Museo d'Art Modern de Tarragona, que ensaya y experimenta nuevas metodologías para acercar las obras a los escolares, convirtiéndose en los últimos años en lugar de encuentro para los profesionales del sector gracias a las Jornadas Pedagógicas que desarrollan; el Museo Nacional de Escultura de Valladolid, pionero en trasladar la corriente anglosajona de aprendizaje en el museo en los años 80; y uno de los actuales hitos en nuestro país sobre educación, el Museo Thyssen-Bornemisza, por su acierto en compaginar la investigación y la acción educativa dentro del museo, creando y reelaborando tendencias en este campo, que permiten consolidarse como un espacio de referencia para el encuentro científico y artístico, siendo este año la tercera vez que el Área *Educatyssen* organiza un Congreso de trascendencia internacional⁴.

Se evidencia además cómo la trayectoria educativa viene ligada a una profesionalización del área o departamento educativo del museo, que muchas veces, ha

⁴ Los congresos organizados desde el Área de Educación del museo Thyssen Bornemisza se han convertido en una visita obligada para aquellos investigadores o profesionales dedicados a labor educativa en museos o Centros de Arte. Comenzaron esta experiencia en el año 2008 para reivindicar la labor educativa, y dar voz a los profesionales que se enfrentan a esta tarea día a día. Continuaron en el año 2012, buscando posicionar el museo dentro del campo de estudio de la educación y viceversa, reflexionando sobre las experiencias prácticas y su trascendencia pedagógica actual y futura. Y este año, una vez más, nos invitan a tomar conciencia del papel de los museos en el fenómeno educativo, en toda la extensión del término (cultural, formal, no formal, social...). Véase http://www.educatyssen.org/congresos_sobre_educacion

germinado como fruto del ensayo y experimentación en el propio museo. Y el Thyssen Bornemisza vuelve a ser una referencia, destacando del resto, por la cobertura, solvencia técnica y trabajo en red del área educativa. El alcance de estos resultados justifican de por sí la difusión del proceso de investigación desarrollado en este museo, y suponen una buena excusa para desvelar el diseño, procedimientos y técnicas de investigación de ECPEME.

2. El proyecto ECPEME (Evaluación Cualitativa de Programas Educativos en Museos Españoles)

El desarrollo de ECPEME ha supuesto un enfoque alternativo a la tradición metodológica que se viene aplicando en los museos españoles para evaluar su acción educativa y cultural (Calaf y Suárez, 2015). Queríamos superar el carácter cuantitativo de las encuestas de satisfacción de los estudios de público y de evaluaciones sobre exposiciones, que han marcado a los museos en las últimas décadas. Investigadores como Asensio (2005, 2011), Santacana (2006, 2010) o Daignault y Schiele (2011) ya han mencionado la necesidad de introducir una visión más naturalista con evaluaciones tendentes a la descripción y comprensión de los aspectos clave del museo. Por ejemplo, la línea sobre Best Practice marcada desde 2012 en ICOM (International Council of Museum) incide en alcanzar un modelo de calidad en los proyectos educativos. ECPEME explora las posibilidades de investigar bajo estos parámetros con el propósito final de definir un perfil de buenas prácticas educativas en el ámbito museal, analizando caso a caso los museos objeto de estudio. Esta búsqueda de criterios clave hacia la calidad en la acción educativa de los museos, vino acompañada de otro objetivo que era identificar las competencias curriculares en sus programaciones educativas.

Si buscamos la excepcionalidad de esas prácticas educativas, ese carácter solo se mostrará en su contexto, espacio y tiempo específicos (Stake, 2005). Por tanto, el método de investigación idóneo es el estudio de caso, que permite la revelación progresiva del fenómeno de forma natural, con todo lo que ello supone, en cuanto a datos potenciales, técnicas de análisis, etc. Por tanto, el estudio de caso nos proporciona un escenario de investigación de enorme relevancia por su riqueza para la generación de ideas o “transferencia de teorías” aprovechables en otros escenarios (Álvarez y San Fabián, 2012, p.5).

El diseño evaluativo realizado ha sido observacional, basado en un estudio de casos utilizando como referencia los programas educativos que desarrollan 13 museos españoles. Se ha realizado un muestreo intencional (Patton, 1990) atendiendo al criterio de diversidad como patrón, donde los museos seleccionados representen distintos patrimonios (histórico-artístico, industrial, científico, vinculado a yacimientos, etc.); diferentes modalidades de gestión (pública, privada o mixta) y diversidad territorial, abarcando la casi totalidad de Comunidades Autónomas de España. De este modo, la muestra queda configurada por 13 museos, tal y como recoge la siguiente tabla.



Figura 1. Lorem ipsum putent intellegat intellegebat pro no.

Cada museo, es un caso de estudio que viene determinado por una secuencia de investigación que permite alcanzar el objetivo de desvelar ese perfil de buenas prácticas educativas en el museo. Para ello, hemos considerado:

1). Historia y trayectoria educativa del Museo y su DEAC. Los Archivos y documentos propios relativos a su historial y oferta educativa de los últimos 5 años, que permitan conocer la estructura organizativa y de personal, los recursos disponibles, el lugar que ocupan en la oferta del museo las iniciativas educativas, los antecedentes del programa educativo, la captación de usuarios, el sistema interno de evaluación y los resultados obtenidos. Administración del *protocolo 1*, de identificación y contextualización del museo y *protocolo 2* sobre la trayectoria del programa educativo y su sistematización programática. Además, las entrevistas semi-estructuradas, a los responsables del DEAC (Protocolo 4) han completado también esta información.

2). Analizar el programa educativo del museo que precisa de un estudio detallado de la planificación, implementación y efectos del mismo.

- En cuanto a la planificación del programa educativo nos interesa cómo se gestiona por parte del Departamento y se analiza la coherencia y concreción de los objetivos, los contenidos, las actividades, la metodología y los recursos especificados. Así como, la perspectiva patrimonial transmitida por el museo y reflejada en sus elementos programáticos. Información extraída de: la documentación del museo, la entrevista semi-estructurada al responsable del DEAC, y mediante la administración *del protocolo 0* de Cuenca (2002).

- Implementación del programa educativo. Valorar cómo se ha sido desarrollado, la pertinencia con la planificación detallada y en qué condiciones (espaciales, temporales, incluyendo las actitudes del educador y los participantes) y valorar los procedimientos de gestión implementados. Para ello, se han utilizado: ficha-diario de observación de la sesión, *protocolo 5* (Martín, 2012) y la readaptación de la escala de estimación sobre la acción pedagógica del museo de Gutiérrez y Calaf (2013), que se convierte en el *protocolo 3* de ECPEME.

- Y por último, los efectos del programa, orientados al proceso educativo y sus agentes. Información aportada por los cuestionarios de satisfacción de los museos, y las entrevistas de los responsables del DEAC. Se elaboró un cuestionario ad hoc, para aquellos museos que no contarán con este instrumento de evaluación (protocolo 6).

Estos protocolos y el diseño metodológico (Calaf, San Fabián, Suárez y Martín, 2015) han permitido generar un modelo de dimensiones generalizable que permite ser empleado para la evaluación de la acción educativa de manera independiente, este modelo queda reflejado en el esquema presentado en la figura 3.

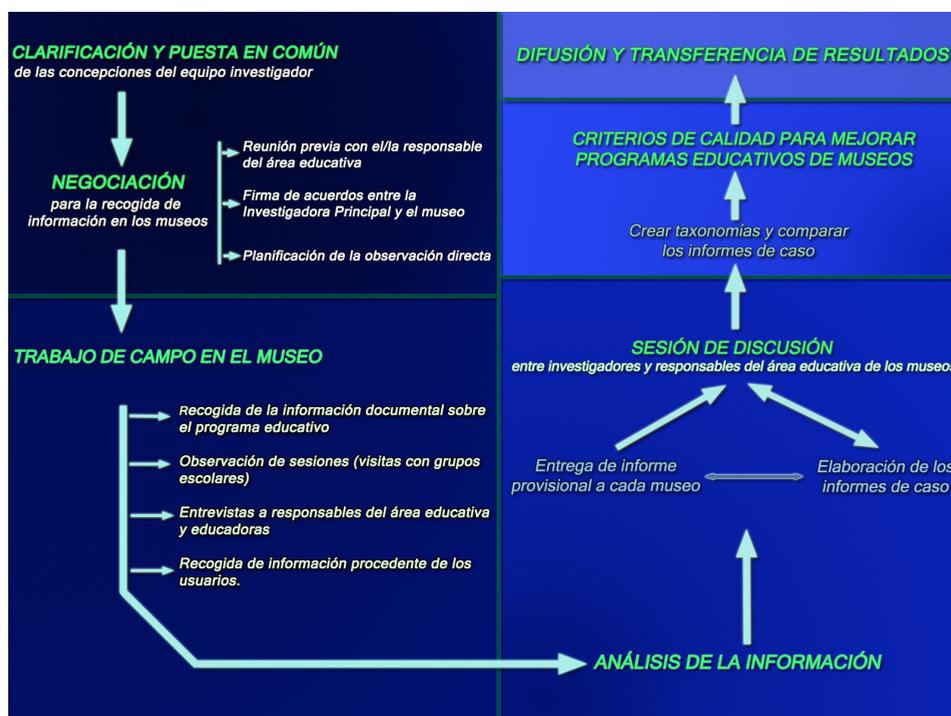


Figura 2. Proceso y procedimientos de investigación del proyecto de I+D+i ECPEME.

Nota al pie: Extraído de <http://ecpeme.com/innovacion-metodologica/>

Observamos que el diseño de la investigación sigue la lógica procedimental del paradigma cualitativo bajo el que se aloja: “multimetódica, interpretativa en el enfoque y naturalista con respecto al objeto de estudio” (Denzin y Lincoln, 1994, p.2). La metodología de investigación se justifica a partir de diversos conceptos clave, como el conocimiento informado de Angrosino (2012, p. 62), base de una investigación

ética; para las decisiones técnicas Kvale (2011, p.47) aporta los fundamentos para la elaboración de la entrevista. Pero el manejo de técnicas e instrumentos cualitativos nos hace ser vigilantes en su tratamiento, por ello, para disminuir los sesgos y aumentar la consistencia del estudio a la hora de analizar los resultados se han seguido las estrategias indicadas por Gibbs (2007) o Simons (2012), que indican la conveniencia de interpretar continuamente y la necesidad de enfocar y reenfocar el objeto de estudio, adoptando los cambios de estrategias que el contexto demande. Donde se ha establecido una validación como una responsabilidad reflexiva (Flick, 2004). Y finalmente para la combinación fiable de datos, se ha aplicado una triangulación múltiple de: información, métodos y teoría. (Denzin, 1988; Flick, 2004), que como nos señalan Burke y Christensen (2014) cabe la posibilidad de utilizar métodos cuantitativos o mixtos en beneficio de la clarificación e ilustración de resultados, dando significación a la combinación metodológica.

En definitiva, con esta publicación queremos mostrar las dos fases del proceso, el primer acercamiento analítico, que es cualitativo, propio del carácter instrumental y técnico de los procedimientos empleados, ofreciendo un estudio descriptivo denso y riguroso que se recoge en los informes extensos de caso de cada museo. Hemos querido destacar el caso del Museo Thyssen Bornemisza por la consistencia y consolidación educativa que ya hemos razonado. Para posteriormente realizar un análisis transversal-comparativo y propiamente estadístico del conjunto casos. La avalancha de información de cada museo reclamaba un proceso de análisis de contenido y de reducción de datos, además de un proceso operativo de los mismos. En este instante se elabora una escala multicategorial y progresiva que nos permite ese análisis y garantizar así la consistencia en los resultados (Suárez, Gutiérrez, Calaf y San Fabián, 2013). Resultados que en el caso del Museo Thyssen Bornemisza son significativos y por ello también se detallan y se analizan en los siguientes epígrafes.

2.1. El Informe de Caso del Museo Thyssen-Bornemisza

Una vez realizada la investigación de campo, y con los datos recogidos a través de los diversos protocolos de observación, éstos se sintetizan y toman cuerpo en un informe de investigación. En el caso concreto del Museo Thyssen-Bornemisza el trabajo de campo y reflexión de los datos se reconstruyen en un primer informe descriptivo realizado en 2014 por la educadora del Área de Educación del Museo Luz Helena Carvajal⁵.

Posteriormente se procede a su acomodación a los parámetros de ECPEME y poder validar los resultados de la investigación. En ese momento, el informe de caso pasa a ser contrastado en el grupo de discusión entre el equipo de investigadores de la Universidad y los responsables del Área Educativa del Museo, incluida también la

⁵ Luz Helena Carvajal, de formación en Bellas Artes y máster de Estudios Avanzados en Museos y Patrimonio Histórico-Artístico en la Universidad Complutense de Madrid. Coordinó el departamento de Educación del Museo de Arte Moderno de Bogotá, MAMBO, y allí desarrolló programas dirigidos a diversos tipos de públicos en torno a exposiciones temporales. Es miembro fundador de la Asociación de Educadores Entre las Artes. Y actualmente es educadora del Área de Educación del Museo Thyssen-Bornemisza de Madrid. Su curriculum y trayectoria abalan la participación como investigadora en el proyecto ECPEME, y como evaluadora del Museo Thyssen Bornemisza. En este sentido, cabe destacar la particularidad de su doble condición de educadora-evaluadora, hecho que sólo se ha dado en este museo, cuyos procedimientos se encuentran cercanos a los planteamientos de la investigación-acción mediante la autoreflexión de la propia práctica y la de sus compañeros, con el propósito de mejorar la acción educativa (Lewin, 1946). Argumentos, todos ellos, que justifican la relevancia del trabajo de investigación que presentamos.

educadora-investigadora. La ventaja de tener como investigadora a alguien del equipo educativo del museo ha permitido obtener un acceso más exhaustivo a la documentación y a la propia acción educativa. Este análisis en profundidad de las entrañas de la programación e intervención educativa puede apreciarse en el informe web alojado en la página de inicio del proyecto (<http://ecpeme.com/>) y en el monográfico dedicado al proyecto donde se recoge la palabra de los museos participantes y Luz Helena Carvajal nos habla “Con ojos de educadora” del Museo Thyssen Bornemisza (2015, p.263).

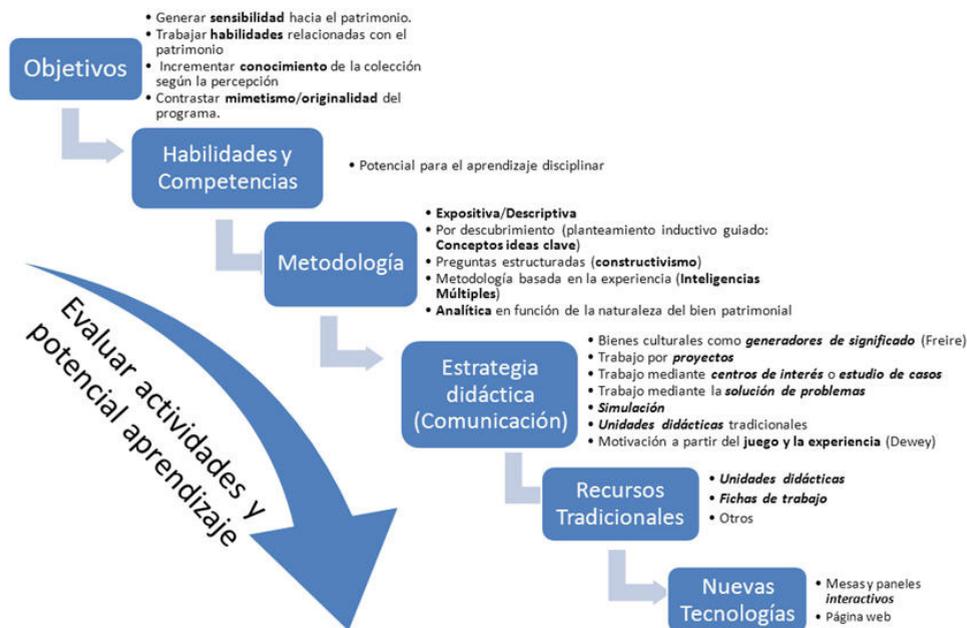


Figura 3. Modelo de dimensiones de evaluación del proyecto de I+D+i ECPEME.

Como se muestra en el gráfico de dimensiones el objeto de análisis de la evaluación es la actividad educativa desarrollada en el Museo. Estas actividades no son improvisadas, sino que responden a una planificación precisa y a una programación detallada y consensuada entre los integrantes del Área de Educación del Museo Thyssen-Bornemisza. La trayectoria y solvencia didáctica de este servicio, que cuenta con más de dos décadas de recorrido, ha permitido que se proclame como un referente a nivel nacional e internacional. Muestra de ello es la transcendencia de sus actividades culturales con gran repercusión en la red (Ferrerías, 2009) La innovación en el museo entra de la mano de la educación, diseñando actividades ricas en planteamientos interdisciplinarios (Moreno, 2009). El potencial formativo más interesante se centra en las actividades que tienen la intención de dar a conocer el mundo actual a través de las reminiscencias del pasado que proyectan las obras de arte. El museo interviene para que la experiencia del visitante sea dinámica, entretenida y afectiva, estrategias didácticas precursoras de aprendizaje contextualizado y significativo.

La investigación se ha centrado en los programas *Visitas Taller* y *¡En Guardia!*. El primero comprende un conjunto amplio de actividades destinadas a las diferentes etapas de educación obligatoria: Infantil, Primaria y Secundaria, adaptadas a los

ciclos educativos de estas etapas. Abordan el conocimiento del arte, el desarrollo de competencias y contenidos transversales muy vinculados al currículum escolar, pero también muy ajustadas al desarrollo madurativo y afectivo de los escolares. Los títulos de actividades como: *Tocar con los ojos y ver con las manos*, *¡Dale la vuelta al mundo!* o *Cartografías de la mirada*, hablan por sí mismos, indicando no sólo la intención de modificar la concepción y percepción que tienen los estudiantes sobre el arte sino el compromiso del museo de hacerlo de forma alternativa y novedosa. Y siguiendo con este discurso y praxis pedagógica, las actividades dirigidas a escolares se completan con el programa *¡En Guardia!*, destinado a los estudiantes de Bachillerato, que propone actividades que permiten dialogar e interactuar con los estudiantes mediante una duración más prolongada que la “visita normalizada” concebida bajo una metodología más activa y dinámica.

El análisis pormenorizado de los programas educativos se realiza considerando las dimensiones de objetivos, actividades y contenidos, metodología, recursos empleados, competencias curriculares desarrolladas, interacción escuela-museo, gestión y evaluación, no sólo del programa sino del propio servicio educativo (Calaf y Suárez, 2015).

Uno de los principales objetivos del museo en la actualidad, como subraya Carvajal, es “tejer redes entre los distintos programas que desarrolla a modo de rizoma” e incluso se ha diseñado un programa específico que trabaja de forma transversal para alcanzar dicho objetivo. Recogemos textualmente:

La Colección Permanente es el sustrato primordial del Programa Didáctico, es a partir del objetivo de difundirla que se inicia el desarrollo de actividades que acercarán a los diversos públicos. Estas características hacen posible una lectura hacia la diversidad cultural y que en la comunicación se emplee elementos simbólico-identitarios. (Carvajal, 2014, p.7).

En el cierre de este apartado recordamos cómo el informe recoge en primer lugar una descripción del museo (entorno físico y virtual del museo); sigue con la descripción y evolución del área educativa del mismo, destacando que es uno de los más innovadores del panorama nacional. La creación de una publicación periódica dentro del departamento ha resultado un impulso para la labor reflexiva e investigadora dentro del propio equipo, y ha permitido convertirse en un centro de referencia para la formación de educadores de museos, generando además congresos, cursos de formación específicos y otros programas relacionados con la difusión de su propia acción educativa e investigadora. *EducaThyssen* es un entorno diseñado para la difusión de la acción, investigación y la reflexión que se impulsa desde este museo, su página web y en concreto este espacio dedicado a la educación, ha ido cobrando importancia como espacio para la interacción con el público (Véase en este espacio web una síntesis del informe técnico referenciado).

2.2. El arte en el Museo y su dimensión patrimonial

Entre los objetivos más específicos que se plantean en los programas educativos se reconoce la necesidad de “acercar el museo y la obra de arte de manera estimulante y positiva, fomentando el diálogo entre los participantes” (Ibídem, p.17). Cada una de las actividades observadas, responden a este perfil, proponen alcanzar el aprendizaje de nuevos conocimientos, la adquisición y desarrollo de habilidades, el análisis socio-

crítico, así como involucrar al individuo en relación con el tema planteado desde la observación de las obras de arte. El resultado es una programación ajustada a cada tipo de público escolar que responde a su vez a la finalidad del Museo - difundir la Colección Permanente del Museo Thyssen-Bornemisza-.

La enseñanza/ aprendizaje en el Museo se desarrolla en dos ámbitos, las salas del Museo y el taller. Carvajal distingue objetivos diferenciados en cada espacio y aporta un cuadro que sintetiza este modo de actuar. Por un lado, en el espacio de las salas se pretende:

-Acercar el museo y la obra de arte de manera estimulante y positiva.

-Desarrollar La enseñanza-aprendizaje del arte en el pensamiento crítico y deductivo estableciendo interrogantes que el grupo tiene que resolver ante la obra.

- Fomentar el diálogo entre los participantes y el respeto a la opinión del otro.

En el aula-taller:

-Fomentar la imaginación y la creatividad, y desarrollar las habilidades plásticas.

-Desarrollar plásticamente los contenidos trabajados durante la visita.

-Experimentar en torno a las capacidades plásticas de los materiales, del espacio y del propio cuerpo de los participantes.

La enseñanza –aprendizaje potencial del arte en el Programa *Visita taller* para escolares de primaria se sintetiza en el siguiente cuadro, que pone de manifiesto la relación entre las actividades, los objetivos y la concepción patrimonial o perspectiva, informando del estado del indicador pedagógico descriptivamente; esté posteriormente, será sometido al análisis que permite obtener información para establecer criterios de calidad (Suárez, Gutiérrez, Calaf y San Fabián, 2013) .

Tabla. 1. Enseñanza-aprendizaje potencial del arte en el *Programa Visitas Taller*.

ACTIVIDADES	OBJETIVOS vinculados con aprendizaje del arte	Dimensión patrimonial que transmiten los objetivos	Indicador pedagógico
<p>Mercado de los colores.</p> <p>Educación Infantil Reflexionar sobre las capacidades plásticas y expresivas del color</p>	<p><i>Acercar el museo y la obra de arte de manera estimulante y positiva</i></p>	<p>Perspectivas estética y simbólica sobre el patrimonio histórico-artístico. Se incorpora plenamente en el programa educativo y hace una integración compleja de conceptos, procedimientos y actitudes.</p>	<p>Relevante y claro. Propone adquirir conocimiento sobre cómo se usa el color a través de una reflexión de lo que se percibe en la obra de arte. El juego se usa como dinámica de aprendizaje. Se incluye aprendizaje de actitudes respecto al grupo.</p>
<p>Sopa de Letras:</p> <p>Educación Infantil Trabajar en paralelo el lenguaje visual y la lengua escrita y hablada y, evidenciar en ambos lenguajes su función comunicativa</p>	<p><i>Fomentar el diálogo entre los participantes y el respeto a la opinión del otro</i></p>	<p>Perspectivas estética y simbólica sobre el patrimonio histórico-artístico. Se incorpora plenamente en el programa educativo; hace una integración compleja de conceptos, procedimientos y actitudes. Relaciona el lenguaje hablado y el pictórico por lo que crea relaciones interdisciplinarias. Apoya la identificación del lenguaje como un elemento de su identidad social.</p>	<p>Relevante y claro. Plantea relacionar imágenes con letras y sonidos, para reforzar el concepto de comunicación. La imaginación, la memoria y el juego están presentes. Se incluye aprendizaje de actitudes respecto al grupo.</p>

<p>Tocar con los ojos</p> <p>1Ciclo de E. Primaria Fomentar la percepción sensorial y enriquecer la creatividad</p>	<p><i>Fomentar la imaginación y la creatividad, y desarrollar las habilidades plásticas</i></p>	<p>Perspectivas estética, temporal y simbólica sobre el patrimonio histórico-artístico. Además de la integración plena con contenidos educativos, trabaja con una relación directa de los participantes con su entorno, con la forma de percibir paisajes y elementos medioambientales. Identifica símbolos y comportamientos sociales de su cultura.</p>	<p>Relevante y claro. Propone relaciones diversas con el entorno y analiza su representación. Incluye aprendizaje cognitivo, desarrollo y concientización de habilidades. Se incluye aprendizaje de actitudes respecto al grupo.</p>
<p>Dale la vuelta al mundo.</p> <p>2Ciclo de E. Primaria Se reflexiona sobre algunos aspectos relativos al medio ambiente y al respeto por el entorno</p>	<p><i>Desarrollar La enseñanza-aprendizaje del arte en el pensamiento crítico y deductivo estableciendo interrogantes que el grupo tiene que resolver ante la obra</i></p>	<p>Concepciones del patrimonio: monumental, estética, temporal, de diversidad y simbólico-identitaria. Trabajar holísticamente el patrimonio con énfasis en tecnología, tema que desarrolla Y, pensamiento crítico, al plantear situaciones de cambio social. Es interdisciplinar con integración plena y compleja de contenidos, procedimientos y actitudes, en particular hacia el tema del medio ambiente. Hace una contextualización social y funcional de las obras de arte como reflejo de la relación entre las personas y su medio. Posee una finalidad socio-crítica y relaciona diversos niveles de identidad individual y social.</p>	<p>Relevante y claro. Pone en relación las obras de arte con elementos de su entorno. Aporta aprendizaje cognitivo, Aprendizaje de actitudes y de reflexión socio-crítica. Pone en relación a cada individuo con las características de su entorno, a partir de las obras seleccionadas.</p>
<p>(Arte en 3D: 3Ciclo de E. Prim.) Explorar acerca de cómo crear la ilusión del espacio y el volumen</p>	<p><i>Fomentar la imaginación y la creatividad, y desarrollar las habilidades plásticas</i></p>	<p>Interdisciplinar. Aborda la concepción patrimonial holísticamente (relaciona el arte con la ciencia, y con los cambios sociales producidos). Posee integración plena y compleja de contenidos. Se relaciona con el contexto funcional, al explicar usos; contexto temporal, al plantear diversos momentos de desarrollo; contexto espacial, al identificar escenarios; y contexto social al abordar características.</p>	<p>Aporta aprendizaje cognitivo. Facilita el desarrollo de habilidades, de la percepción, la imaginación y la creatividad.</p>
<p>(La pintura es un espejo: 3Ciclo de E. Prim.) Conocer cómo artistas de distintas épocas han usado la imagen del espejo para hablarnos de diferentes cosas</p>	<p><i>Acercar el museo y la obra de arte de manera estimulante y positiva.</i></p>	<p>Concepción patrimonio monumental, estético, temporal, diverso y simbólico-identitaria. Se relaciona con el patrimonio etnológico, al establecer relaciones entre las obras observadas y los cambios de la sociedad; con el patrimonio científico al plantear vías de avances, y con el patrimonio tecnológico al analizar todos los elementos presentes en la obra, con otros de la actualidad que aportan los participantes. Con integración plena y compleja de contenidos. Establece relaciones interterritoriales al establecer diferencias y similitudes, y contextualiza en su función, en tiempo, en espacio dichos elementos, para establecer las conexiones con su entorno social.</p>	<p>Aporta aprendizaje cognitivo. Facilita el desarrollo de habilidades, de la percepción, la imaginación y la creatividad.</p>

Por su parte el programa *¡En Guardia!* para alumnos de Bachillerato propone actividades con un mayor nivel de diálogo e interacción, concebida como una “visita dinamizada”. Con esta programación el museo completa las actividades destinadas a los escolares abarcando todos los niveles educativos. *¡En Guardia!* responde además al aprovechamiento de la experimentación generada en las actividades de los niveles anteriores mediante el desarrollo de contenidos transversales variados y metodologías diversas que permiten la participación del público joven.

La actividad tiene dos fases diferenciadas, cada una de ellas diseñada como actividades prácticas, talleres, que tienen como elemento motivador la obra artística. La primera parte de la actividad tiene la intención de vincular la pintura y la literatura para que los jóvenes consigan crear juegos literarios; y en la segunda parte se conecta con la expresión corporal y musical a través de la danza, la música y el teatro. El propósito final es conseguir que los jóvenes perciban las relaciones que existen entre los diferentes tipos de expresión artística y su conexión con las diferentes vanguardias históricas (Programa Didáctico 2011 – 2012, p. 7). A modo de ilustración para el programa de Bachillerato *¡En Guardia!* se utilizan una serie de *fichas de creación* diseñadas por los educadores del área.



Georges Braque: *Mujer con mandolina*, 1910

A

Suena en mis ojos
el idéntico _____
que ven los tuyos

B

Autor/a: _____

Basado en una propuesta de Oscar Martín Centeno
Envía tu poema de vanguardia

Dirección: _____

Creo tu propio poema, crea tu propia mirada:

acorde	cuadro	espejo
mano	mirada	
música	pensamiento	melodía



Georges Braque: *Mujer con mandolina*, 1910

C

Rompió el _____
la _____ que sigue
tu _____

D

Autor/a: _____

Basado en una propuesta de Oscar Martín Centeno
Envía tu poema de vanguardia

Dirección: _____

Creo tu propio poema, crea tu propia mirada:

acorde	cuadro	espejo
mano	mirada	
música	pensamiento	melodía

Figura 4 (A-B) y 5 (C, D). Fichas de creación que recogen los juegos literarios del Programa *¡En Guardia!*

Ambos programas abordan temáticas transversales que se establecen a partir de las competencias y habilidades en los estudiantes participantes, de acuerdo a su ciclo educativo, y con los objetivos y contenidos establecidos en sus currículos escolares. La enseñanza del arte parte de una fundamentación transdisciplinar de interpretar el conocimiento artístico desde la experiencia humana y mediante el compromiso social. Inspiración elaborada con la participación de artistas y estudiosos del arte

que colaboran con el Área de Educación del Thyssen y que conocen la obra de: Eisner (1995); Freire (1997); Morín (2000). Así, la colección del museo se muestra a partir de contenidos artísticos, históricos, sociales, pero también científicos, naturales, matemáticos y/ o biológicos. Distintas disciplinas que componen y representan nuestra realidad y a la vez la proyectada en la obra de arte. El interés por lo transversal ha motivado la creación de equipos multidisciplinares para la programación de las actividades y responder eficazmente a este gran reto de ir más allá de la hegemonía disciplinar (Nicolescu, 1996). Además de apoyar la exploración, ensayo y experimentación de las vanguardias pedagógicas y educativas, de autores como Acaso (2011) que buscan un cambio en la tradicional didáctica de las artes y cultura visual.

En relación con la dimensión patrimonial el público que participa del programa didáctico del Museo Thyssen-Bornemisza recibe una concepción “multi-identitaria” sobre la colección; sus educadores ofrecen diferentes referencias: sociales, naturales, espaciales y sociopolíticas. Su intervención es un acto de “comunicación” (por el diálogo que constantemente establecen con el público) y de “generosidad” para “compartir sensibilidad artística”. La exquisitez y deriva de la conversación entre estudiantes (en secundaria) consigue producir conocimiento y disfrute del arte; por la implicación de diferentes perspectivas (formal, sociológica, histórica, simbólica). La noción de patrimonio que transmite el Museo se ha sintetizado en los términos siguientes:

El concepto de patrimonio que se observa en el Museo Thyssen-Bornemisza se establece a partir de las dimensiones estética, temporal y monumental. Es estética en la medida que está basada en obras artísticas que corresponden a diversos movimientos estilísticos; temporal porque su distribución está dada de manera cronológica (aunque dentro de esta disposición cronológica se establecen localizaciones geográficas significativas) y monumental, por el reconocido prestigio que la mayoría de las obras reunidas en la colección. (Carvajal, 2014, p.7).

2.3. Potencialidad didáctica de la acción educativa del museo

Del informe se desprende que el museo tiene muy arraigado su propio discurso pedagógico, que ensaya de manera muy ajustada con su metodología en las visitas dinamizadas. Así, algunas están vinculadas al proceso de comunicación otorgando al educador un papel fundamental para buscar la acomodación del grupo de visitantes, incentivando su participación y diálogo, como herramientas para desarrollar los temas y alcanzar los objetivos propuestos en la actividad.

El modelo de dimensiones sobre la metodología para encontrar el estándar que ha planteado ECPEME valora la diversidad. Por ejemplo, en las visitas- taller analizadas para escolares, se observa el empleo de una modalidad descriptiva-expositiva, además de una modalidad analítica que se desprende de la estructuración y sistematización necesaria para el conocimiento de la obra de arte. También se ha observado que en el Área de Educación del Museo Thyssen Bornemisza se emplea una metodología de experimentación y existe una clara implicación con el universo de las emociones, lo que hace que el programa recoja el referente de las Inteligencias Múltiples.

Desde el Área de Educación del Museo Thyssen se defiende el contexto de los museos, como:

Contextos ricos y diversos, flexibles y transversales, lo que les asigna un amplio potencial para desarrollar experiencias educativas, que trascienden la estructura de la educación formal. Si bien se toman en cuenta inicialmente sus planteamientos, la posibilidad de experiencias, espacios, y estrategias diferentes a las llevadas a cabo en el contexto de la escuela, brinda la posibilidad de jugar, descubrir, experimentar, debatir y dialogar, con todas las aportaciones que estas experiencias conllevan (Carvajal, 2014, p. 26).

Entre las estrategias didácticas observadas para ser evaluadas, el Área de Educación del Museo Thyssen-Bornemisza presenta diversas modalidades que enriquecen la propuesta. Destaca el empleo de los centros de interés como argumento para iniciar la comunicación y la selección de obras que se observan en la visita taller. En el programa *¡En guardia!* se trabaja el descubrimiento, se promueve la reflexión y la experimentación.

La valoración de recursos ha sido exhaustiva destacando las fichas de la visita para el profesorado que ayudan a prepararla de forma autónoma (nos interesa mencionar las maletas didácticas que fueron los primeros recursos del largo historial del museo en esta materia). De manera especial en el informe se hace una descripción pormenorizada de uno de los recursos más importantes del museo, su página web (www.museothyssen.org). Destaca en ella el canal educativo (www.educathyssen.org), plataforma virtual, activa y dinámica que reúne información sobre la actividad cultural del museo (programas educativos, visitas, congresos, cursos, etc.), también el repositorio de materiales didácticos de las visitas, así como otros recursos y publicaciones (Quiosco Thyssen). Todas ellas conforman un conjunto de herramientas web que articulan de manera efectiva el compromiso del museo en la de difusión, experimentación e investigación educativa vinculada con el patrimonio que exhiben, fidelizando públicos a través de las diferentes redes sociales para motivar el interés y participación ciudadana en la acción sociocultural del museo.

Por último, para conocer la importancia que se le concede a la función educativa dentro del museo, es interesante valorar sus mecanismos de evaluación que serán los encargados de facilitar la toma de decisiones encaminadas a la mejora del servicio. El Museo Thyssen cuenta con diversos procedimientos evaluativos planteados como mecanismos de reflexión. Así, realizan un examen diario de lo ocurrido en la jornada siguiendo el modelo de investigación-acción, donde la evaluación posibilita la comprensión de los acontecimientos y la toma de decisiones (Car y Kemmis, 1988; Elliot, 2000). Convirtiendo al educador en técnico, crítico y creativo sobre su acción didáctica (Schön, 1993). Estrategia que se ve enriquecida con la información aportada por las encuestas al profesorado acompañante. Y asimismo, en la actualidad la evaluación va adquiriendo un mayor protagonismo en la red, abriendo un canal tras la visita que retroalimenta de sugerencias y propuestas.

3. Conclusiones de evaluación

Hemos trasladado a estas páginas las dimensiones de análisis más representativas de la acción educativa desarrollada en el Museo Thyssen-Bornemisza para la enseñanza del arte. Consideramos que la dimensión patrimonial, la interacción escuela-museo, el desarrollo de competencias y la potencialidad didáctica de las actividades recogen y

valoran, sintéticamente, la calidad de las prácticas educativas. Pero nuestra evaluación ha sido más exhaustiva y focalizada en aspectos pedagógicos de programación, diseño e implementación, así como de gestión y evaluación del servicio educativo del museo. Desde un planteamiento cualitativo hemos transitado por procedimientos cuantitativos que permitieran la operatividad de los datos. Se establece entonces un sistema de indicadores a modo de hipótesis de progresión cuantificados en una escala valorativa (Suárez, Gutiérrez, Calaf y San Fabián, 2013). Los resultados obtenidos por el Área de Educación del Museo Thyssen-Bornemisza con esta herramienta se detallan a continuación en el gráfico siguiente.

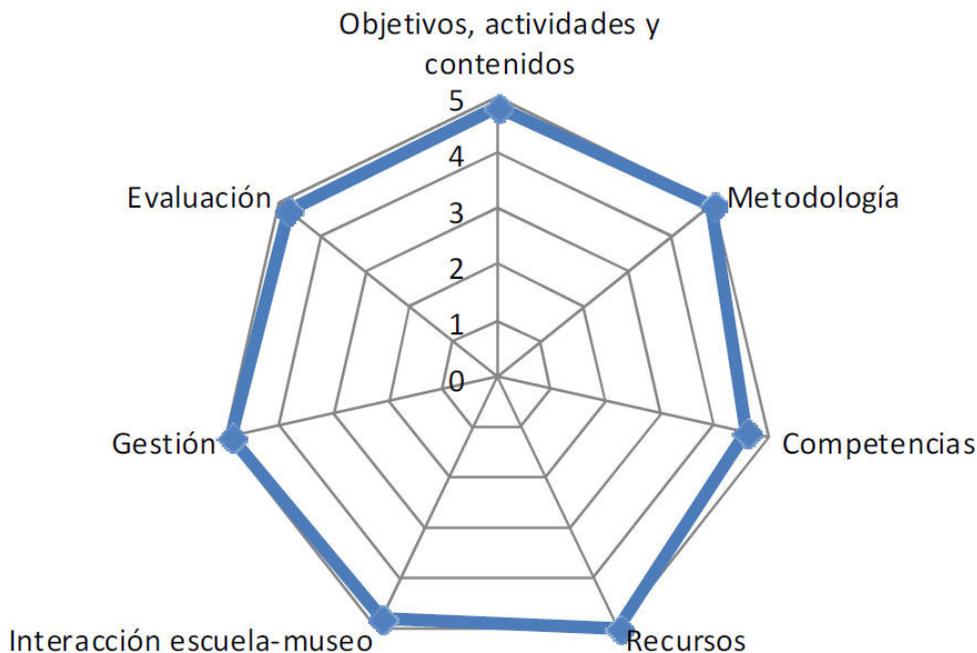


Figura 6. Resultados de la evaluación en el Museo Thyssen Bornemisza.

Este gráfico refiere los resultados obtenidos desde el modelo ECPEME y resulta de interés contrastado con los resultados que la institución realiza. Esta última valoración establece fortalezas y debilidades del programa. Las fortalezas declaradas en el informe de Carvajal dentro del Área de Educación del Museo Thyssen- Bornemisza dirigidas a las visitas-taller del público escolar en son:

- *Coherencia del Programa educativo.* La relación de todos los elementos estructurales guían adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- *Experiencia y permanencia* de los programas son fruto de la evolución “orgánica” que han experimentado a lo largo del tiempo, gracias a la reflexión del equipo de educadores y de las sugerencias y propuestas del público escolar.

- *Experimentación e innovación educativa.* Se han observado nuevos formatos, estrategias y recursos en las actividades que conforman los Programas de Visitas Taller para escolares y ¡En Guardia! que permite ensayar nuevas formas de intervención educativa, activa, dialógica, participativa y motivadora para el público escolar.

- *Reflexión constante.* Procedimiento muy arraigado en la filosofía del museo y que puede observarse en su desempeño diario, en sus diversas publicaciones, en su web y canal educativo del área.

- *Consolidación, cooperación y colaboración del equipo educativo.* Integrado por personal especializado, con experiencia y multidisciplinar, con vocación y compromiso en su labor educativa, en la búsqueda de materiales, publicaciones y demás herramientas que beneficien su trabajo.

Pero también se han encontrado debilidades, principalmente ocasionadas por el alto volumen de actividades diarias, que corresponden no solo a los programas dirigidos a público escolar, sino a todos los demás que se desarrollan en el Área.

En el marco del Proyecto de I+D+i *Evaluación Cualitativa de Programas Educativos en Museos Españoles* se pretende encontrar estándares de calidad, pero cada museo tiene su propio sistema de búsqueda de lo eficaz mediante sus propios sistemas evaluativos. En el caso del Thyssen-Bornemisza destacamos que el programa educativo es de calidad por que:

-*Presenta un crecimiento de sus programas.* A partir de una propuesta inicial que fue experimentada con un tipo de público, el programa se fue extendiendo a otros públicos, lo que desde el inicio dio coherencia y solidez al proyecto educativo propuesto desde el Área.

-*Incorpora vínculos emocionales entre los participantes y los elementos patrimoniales.* El educador se convierte en una figura cercana que estimula y promueve actitudes y comportamientos en los que los participantes se encuentran motivados a participar, interactuar entre ellos, con el educador y con el entorno en general.

-*La actividad conecta con las experiencias de los participantes.* Un descriptor más, lo hallamos en la sensación final que expresan los participantes, tanto profesores como niños, es de entusiasmo, agrado y satisfacción. La sensación final que tiene generalmente el educador, es que la actividad cumple con su conjunto de objetivos. La sensación final de la observadora es que, dentro de cada programa, tanto la visita como el taller, encajan y se relacionan creando un descubrimiento y una experiencia para la mayor partes de los participantes. Las pautas están claras y se expresan de forma ordenada.

-*Existe formación del personal responsable es acorde a la función educativa del museo.* La formación continua que reciben los educadores del Área de educación del Museo-Thyssen, revierte en la adquisición de competencias relacionadas con su trabajo, esto es, para la innovación y el desarrollo de estrategias y metodologías eficaces. Así como las capacidades comunicativas y la gestión del comportamiento durante las actividades.

-*Empleo de diversidad metodológica en la acción educativa.* Un descriptor de calidad en el museo es el empleo de diversas metodologías en la acción educativa, ya que éstas llevarán al diseño de diversas estrategias en base a los objetivos y metodologías a emplear. La diversidad en las distintas dimensiones de la acción educativa lleva a afrontar la enseñanza/aprendizaje desde diversas perspectivas llegando a los participantes desde muy diferentes realidades, lo que propicia un aprendizaje significativo.

Propuestas de calidad que se han detectado en la evaluación de la práctica educativa y registradas en el primer informe técnico y que se recogen de forma sintética en la web del proyecto (<http://ecpeme.com>).

Finalmente, ECPEME proporciona la oportunidad de obtener otra forma de evaluar en museos desde protocolos de observación cualitativa que permiten analizar en profundidad la acción educativa desarrollada en los museos. La evaluación

realizada por este proyecto es consensuada con el equipo del museo mediante grupos de discusión, a fin de acordar las interpretaciones que puedan ser erróneas en la redacción final del informe. Y se destacan los acuerdos alcanzados en la valoración que se ha hecho de los programas analizados. ECPEME trata de exponer una oportunidad de diálogo continuado entre la institución museística y la Universidad, recogiendo rasgos significativos por ambas partes. Hay que señalar aquí los altos resultados obtenidos en la evaluación del programa desde los protocolos diseñados por ECPEME y que quedan patentes en el gráfico, obteniendo en todas las dimensiones evaluadas puntuaciones superiores a 4, destacando una mayor puntuación en las dimensiones de gestión y recursos, seguidas de las dimensiones estructura didáctica, evaluación e interacción escuela-museo.

Se incorpora a las conclusiones de evaluación de la programación educativa del Museo Thyssen-Bornemisza el valor añadido de promover aspectos afectivos que consiguen atrapar la atención de los participantes y mediatizar su aprendizaje. Se ha valorado como una estrategia didáctica eficaz en sus actividades, que favorece procesos de sensibilización y apropiación identitaria entre los participantes en relación con el patrimonio (Fontal, 2013). Ofreciendo como resultado un estándar de calidad más, que se suma para potenciar una experiencia educativa significativa, gratificante y satisfactoria. Debe tenerse en cuenta que la mejora de las actividades y posibilidades didácticas del museo son una inversión asegurada en el patrimonio; su conservación y valorización dependen de los jóvenes de hoy, ciudadanos concienciados del mañana, siempre y cuando las instituciones promotoras de su educación –escuelas y museos- tengan la voluntad por conseguirlo.

4. Referencias bibliográficas

- Acaso, M^a.; Belver, M.; Nuere, S. ; Moreno, M^a.C.; Antúnez, N. & Ávila, N. (2011). *Didáctica de las artes y la cultura visual*. Madrid: Akal Ediciones.
- Álvarez, M^a. C. & San Fabián, J. L. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, (28).
- Angrosino, M. (2012). *Etnografía y Observación participante en Investigación Cualitativa*. Madrid: Morata.
- Asensio, A. & Asenjo, E. (2011). “Lazos de luz. Museos y tecnologías 1,2,y 3.0”. Barcelona .UOC.
- Asensio, M. & Pol, E. (2005). Evaluación de Exposiciones. En J. Santacana y N. Serrat (eds.) *Museografía Didáctica*. Barcelona: Ariel, 527-630.
- Burke, J. & Christensen, L.(2014). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and mixed Approaches*. California: SAGE.
- Calaf, R. (2009). *Didáctica del Patrimonio: Epistemología, metodología y estudio de casos*. Gijón: Trea.
- Calaf, R. & Suárez, M.A. (2015). *Acción educativa en museos. Su calidad desde la evaluación cualitativa*. Gijón: Trea.
- Calaf, R.; San Fabián, J.L.; Suárez, M.A & Martín, M. (2015). Un diseño de investigación innovador para desvelar criterios de calidad en programas educativos de museos, pp. 25-45.
- Car, W. & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.

- Carvajal, L.H. (2014). *El museo Thyssen-Bornemisza en el proyecto I+D+i Evaluación Cualitativa de Programas Educativos en Museos Españoles: un estudio de caso*. Documento no publicado, Área de Educación Museo Thyssen-Bornemisza, Madrid.
- Carvajal, L.H. & Calaf, R. (2015). *Evaluación Cualitativa de Programas Educativos en Museos de España. Informe de resultados: Museo Thyssen Bornemisza*. Recuperado de http://ecpeme.com/wp-content/uploads/2015/02/Informe_Thyssen_wb.pdf
- Carvajal, L.H. (2015). Con ojos de educadora. El Museo Thyssen Bornemisza de Madrid. En R. Calaf y M.A. Suárez (Coords.). *Acción educativa en museos. Su calidad desde la evaluación cualitativa*. Gijón: Trea, 263-278.
- Cuenca, J.M. (2002). El patrimonio en la didáctica de las ciencias sociales. Análisis de concepciones, dificultades y obstáculos para su integración en la enseñanza obligatoria. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Huelva.
- Daignault, L. & Schiele, B. (2011). *L'évaluation muséale: Savoirs et savoir faire*. Quebec: Presses de l'Université du Quebec.
- Denzin, N. K. (1988). Triangulation. En J. P. Keeves (Ed.). *Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook*. London: Pergamon Press.
- Denzin, K. y Lincoln, Y.S. (Eds.). (1994). *Handbook of Qualitative Research*. Londres: Sage Publications.
- Elliot, J. (2000). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Morata.
- Eisner, E.W. (1995). *Educación la visión artística*. Barcelona: Paidós.
- Ferreras, R. (2009). Educathyssen: el camino inconcluso de un museo en el apasionante mundo de las tecnologías de la información y la comunicación. *Tarbiya Revista de investigación e innovación educativa*, n.40, pp. 81-88
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa*. Madrid: Siglo XXI editores.
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Fontal, O. (Coord.).(2013). *La educación patrimonial: del patrimonio a las personas*. Gijón: Trea.
- Gibbs, G. R. (2007). *Análisis de datos cualitativos*. Madrid: Morata.
- Gutiérrez, S. & Calaf, R. (2013). La evaluación pedagógica: una realidad en el museo. *Pulso: Revista de Educación*, n. 36, pp. 37-53.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues* n.2, pp.34-46.
- Martín Cáceres, M. (2012). La Educación y la Comunicación Patrimonial. Una mirada desde el Museo de Huelva. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Huelva.
- Moreno, A (2009). H2O. *Tarbiya Revista de investigación e innovación educativa*, n. 40, pp. 125- 132.
- Morín, E. (2000). *La mente bien ordenada. Repensar la reforma, repensar el pensamiento*. Barcelona: Seix Barral.
- Nicolescu, B. (1996). *La Transdisciplinariedad. Manifiesto*. Mónaco: Ediciones Du Rocher.
- Patton, M. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Newbury Park: SAGE

- Santacana, J. & Martín, C. (coords.). (2010). *Manual de Museografía Interactiva*. Gijón: Trea.
- Santacana, J. & Hernández, F. X. (2006). *Museografía Crítica*. Gijón: Trea
- Schön, D. (1993). Teaching and learning as a reflective conversation. In L. Montero & J. M. Vez. (Eds.) *Las didácticas específicas en la formación del profesorado*. (pp. 5-27). Santiago de Compostela, España: Tórculo Ediciones.
- Simons, H. (2012). *El estudio de caso: teoría y práctica*. Madrid: Morata.
- Stake, R. E. (2005). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Suárez, M. Á.; Gutiérrez, S.; Calaf, R. & San Fabián, J.L. (2013). La evaluación de la acción educativa museal: una herramienta para el análisis cualitativo. *Clio: History and History Teaching*, n. 39, pp. 1-45. Recuperado de <http://clio.rediris.es/n39/articulos/Calaf.pdf>