

MENDIVE



REVISTA DE EDUCACIÓN

Artículo original

Del universo arte-ciencia. Unidad y divergencias en el ámbito universitario

Of the art-science universe. Unity and divergences at the university environment

Do universo da arte-ciência. Unidade e divergências no ambiente universitário

Mara Lioba Juan-Carvajal¹



<https://orcid.org/0000-0001-6968-3813>

¹ Universidad Autónoma de Zacatecas
"Francisco García Salinas", México



maralioba@hotmail.com

Recibido: 04 de enero 2022.

Aceptado: 22 de enero 2022.

RESUMEN

Las posiciones respecto al vínculo entre el arte y la ciencia son disímiles. Los puntos de vista se relacionan, fundamentalmente, con el área del conocimiento desde la que se investiga. Un estudio en el que se combinan los métodos analítico-sintético, análisis de documentos, discusión y reseña, y triangulación metodológica, aplicados en 40 tesis y 11 docentes, lleva a conclusiones en las que se aprecia la "necesaria" unidad entre

el arte y la ciencia, sobre todo en un contexto educativo, independientemente de las contradicciones que se manifiestan cuando la formación del artista profesional se enfrenta a procesos de evaluación externa con vistas a la acreditación de un programa. En tal sentido, se formula como objetivo: presentar posiciones diversas sobre la relación arte-ciencia, desde una reflexión en la que esta relación se defiende como una universalidad en el contexto educativo, basada en el devenir histórico y en la identidad de cualidades, no obstante existir aspectos contradictorios en su manifestación. Como resultado, se identifican aspectos divergentes y universales de la relación arte-ciencia enmarcada en el contexto universitario.

Palabras clave: arte; ciencia; calidad; unidad; divergencias.

ABSTRACT

The positions regarding the link between art and science are dissimilar, the points of view are fundamentally related to the area of knowledge which they are investigated from. A study combining analytical-synthetic methods, document analysis, discussion and review, and methodological triangulation, applied in 40 theses and 11 teachers, leads to conclusions in which the "necessary" unity of art and science is appreciated, especially in an educational context, regardless of the contradictions that are manifested when the professional artist's training faces an external evaluation process seeking its institutional qualification. In this sense, hereby an objective is formed: to present diverse positions on the art-science relationship, from a reflection in which this relationship is defended as a universality in the educational context, based on the historical evolution and on the "identity of qualities", regardless its contradictory aspects in its manifestation. As a result, divergent and universal aspects are identified in the art-science relationship.

Key words: art; science; quality; unity; divergences.

RESUMO

As posições sobre o vínculo entre arte e ciência são díspares. Os pontos de vista estão fundamentalmente relacionados à área do conhecimento a partir da qual é investigado. Um estudo em que se combinam métodos analítico-sintéticos, análise documental, discussão e revisão e triangulação metodológica, aplicados em 40 teses e 11 professores, leva a conclusões em que a unidade "necessária" entre arte e ciência, especialmente em contexto educacional, independentemente das contradições que surgem quando a formação do artista profissional enfrenta processos de avaliação externa com vistas ao credenciamento de um programa. Nesse sentido, formula-se como objetivo: apresentar posicionamentos diversos sobre a relação arte-ciência, a partir de uma reflexão em que essa relação seja defendida como uma universalidade no contexto educacional, a partir da evolução histórica e da identidade de qualidades, não No entanto, há aspectos contraditórios em sua manifestação. Como resultado, identificam-se aspectos divergentes e universais da relação arte-ciência enquadrada no contexto universitário.

Palavras-chave: arte; Ciência; qualidade; Unidade; divergências.

INTRODUCCIÓN

La expresión universo, por su significado, es empleada en un sinnúmero de frases cuando se quiere referir algo muy abarcador. Es frecuente escuchar el término para nombrar al cosmos, a lo infinito. Sin embargo, al hablar de un grupo de elementos o personas

con una o más características comunes también es útil este vocablo, y ese es, precisamente, el sentido con que se acota el título, motivado por el debate actual en el que se bifurcan, como dos ramas del saber independientes el arte y la ciencia.

La visibilidad del debate en las instituciones de nivel superior relacionadas con la formación del artista se incrementó en el siglo XX, básicamente, cuando se evidenció la necesidad de enfrentar una evaluación externa para la acreditación de los procesos, y de las propias entidades; todo ello con el estímulo del desarrollo tecnológico, el incremento del empleo de medios informáticos y de comunicaciones, unido a la presencia del internet en las aulas.

Para la evaluación externa en el mundo se propone un diagnóstico sustentado en estándares que posibilitan ofrecer una información sobre su calidad. Conforme a las evidencias que se revisan a partir de variables, dimensiones e indicadores, se ofrece una visión del grado en el que se cumplen los requisitos declarados en las políticas educativas, los programas, líneas de investigación y proyectos que defiende la entidad. Con ello se precisa la capacidad de la universidad para satisfacer necesidades y se recopila aquella relacionada con el impacto social y el perfeccionamiento para el paso a un estado mejor.

Las variables, dimensiones e indicadores que permiten la valoración de los procesos en las instituciones docentes de nivel superior se conciben y aplican en aquellos que están relacionados con la formación en áreas del conocimiento, tales como las Ciencias Sociales y Humanísticas, Técnicas, Matemáticas, Biológicas, Químicas, entre otras. Esto ha traído como consecuencia cierto rechazo en las ramas del arte, ya que dichos estándares no se visualizan aplicados en esta área del conocimiento, lo que acrecienta el debate sobre el universo arte-ciencia. En realidad, tales estándares pueden

ser aplicables a saberes específicos, atendiendo a sus particularidades y al vínculo con otras disciplinas.

Nos centramos en el universo académico, ya que en ocasiones se escucha, indebidamente, que la formación del profesional y del docente de las facultades de artes no es científica y que solo responde al modo de actuación en cualquiera de los perfiles de sus diversas disciplinas. Nada más lejos de la realidad si se tiene en cuenta que su propia concepción se justifica y fundamenta no solo en la práctica, sino que bebe del conocimiento adquirido y la teoría constituida tras siglos de evolución.

Es indiscutible la convicción de que el arte surge con la existencia del hombre y se ha desarrollado a la par de la humanidad. La danza, por ejemplo, tuvo sus primeras manifestaciones, muy elementales, en los movimientos corporales que se realizaban para los rituales religiosos, de apareamiento, de guerra o celebraciones, de inicio de cosechas o siembra; sin embargo, los estudios epistemológicos evidenciaron que "(...) los nuevos escenarios epocales exigen nuevos presupuestos y nuevos modos de concebir e interpretar esta manifestación artística (...)" (Chacón, 2019, p. 14), lo que marcó su evolución hasta llegar a la gran diversidad que hoy existe.

La música acompañó al hombre desde su aparición. Algunos autores la describen como la forma primitiva del lenguaje (Rodríguez, 2007); su manifestación cosmopolita se considera a partir de su presencia en todas las esferas de la vida "(...) si de hecho la música es un fenómeno universal, la idea de que tenga unos orígenes puramente culturales sería difícil de justificar y sugeriría en cambio algún tipo de base biológica" (Leongómez, 2015, p. 79). En cualquier caso, su antigüedad es manifiesta:

La mayor parte de los manuales históricos, en busca de una fijación temporal que nos remita a los orígenes de la música, señalan el Solutrense (21000-15000) y el Magdaleniense (15000-10000) como períodos o culturas determinantes, pues de aquellas etapas del Paleolítico Superior proceden la mayor parte de los vestigios instrumentales hallados y también las muestras de pintura rupestre que sugieren una actividad musical, la danza primordialmente (González-Cobo, 2016, p. 25).

En los museos y bibliotecas de relieves históricos, hay colecciones de artes visuales donde se puede estudiar el modo de vida en el Egipto antiguo, Grecia, Asiria, entre muchos otros. Como resultado, se divisa el impacto que ha tenido el desarrollo social en las artes y la existencia de diversas clasificaciones. Martínez (2005) distingue, entre otras:

- Aquellas que privilegian la búsqueda de valores estéticos como la pintura, escultura, arquitectura, música, literatura, danza, y teatro, que se enmarcan en las Bellas Artes.
- Desde el modo en que se perciben, se clasifican dentro de las artes de la vista: arquitectura, pintura, escultura y dibujo; en las del oído: la música y la poesía; y en las mixtas: la danza, el teatro y la ópera.
- Según el grado de reproducción de la naturaleza, como esencialmente imitadoras: la escultura y la pintura; como creadoras: la arquitectura, la música y la poesía; y como aquellas que crean e imitan: la danza, el teatro y la ópera.
- Respecto al material con que se desarrolla su expresión se clasifican, dentro de las que dependen de un

material palpable: la pintura, la escultura y la arquitectura; y en las espirituales: la música y la literatura.

Expresa que en tiempos tan remotos como el siglo XVIII, las concepciones existentes comenzaron a dividirse en técnica y estética, lo cual distinguía las útiles de las bellas artes.

Lo que hoy se conoce como arte no fue identificado así en la antigüedad; su raíz etimológica se asienta sobre el latín *ars* y del griego *techné*, términos que refieren "(...) la capacidad humana de hacer y ejecutar algo con destreza" (Freitag, 2015, p.129), lo cual justifica en cierto modo la teoría de su aparición con la existencia de los humanos y la imprecisión de sus orígenes.

La disposición del museo nos lo dice: la historia del arte es la historia de sus estilos. El estilo surge de la contradicción entre la integridad de la obra (en tanto que totalidad completa y perfecta) y la autonomía (independencia) del arte. Si queremos distinguir el arte de otras esferas de la actividad humana -de la artesanía o de la técnica, por ejemplo-, necesitamos algo que, más allá de la integridad de cada obra particular, vincule a ésta las demás. Eso es precisamente el estilo. En italiano se dice "maniera" (manera, "manière" o "manner"), una palabra que también se ha utilizado para designar las maneras, es decir, la forma de comportamiento de una persona, su estilo (Schawanitz, 2004, p. 275).

Por otra parte, el saber científico, como resultado de la actividad creadora del

hombre, evolucionó y desarrolló diversas disciplinas que describen y explican, con ayuda de sistemas categoriales, los procesos y la realidad utilizando la experimentación, la explicación teórica y los medios de conocimiento.

Es notable cómo los límites entre el arte y la ciencia se pierden cuando se aprecian magníficas obras de diferentes estilos y épocas como la Capilla Sixtina del escultor, arquitecto y pintor Miguel Ángel (1475-1564). Del siglo XX cabe mencionar la prolifera y monumental obra del arquitecto brasileño Oscar Niemeyer (1907-2012), entre las que se destacan: *Casa del Baile* (1943) que concibió como "(...) la creación de una arquitectura «nueva» y «más audaz», con las dimensiones de Brasil" (Philippou, 2013, p.11), u otras que hoy ocupan un lugar entre los clásicos de la arquitectura como la *Iglesia de Pampulha* (1943), la *Catedral de Brasilia* (1970), por la que le fuera otorgado el premio Pritzker en 1988, y el Museo de Arte Contemporáneo en la década del 90 (Duque, 2017). En el siglo XXI se conjugan la ciencia, la tecnología y el arte con el objetivo de proponer, por ejemplo, un mensaje ambiental: "Sunflower-Centinel del Cambio Climático. Es una flor solar robotizada que funciona a modo de una estación meteorológica, midiendo variables ambientales y oficiando de testigo ocular a través de sus cámaras" (Fargas, 2020), entre otras.

En la música destacan ejemplos donde ciencia y arte han sentado principios en la creación: Pitágoras (c. 570-c. 490 a. C.) estableció las relaciones numéricas y las alturas de los sonidos, fijando la escala tonal en términos matemáticos; J. S. Bach (1685-1750), al componer *Das wohltemperierte Klavier* (El clave bien temperado) con el que dio impulso a la afinación de la escala temperada como paso superior que todavía se usa, no solo en los instrumentos de teclado, constituyendo el cimiento armónico de la composición durante varios siglos.

En la contemporaneidad de principios del siglo XX baste recordar a dos importantes artistas y teóricos que conscientemente han cambiado la visión del arte hasta la actualidad:

En la época a que me refiero, dos grandes ideas nuevas están a punto de brotar simultáneamente: la música atonal y la pintura abstracta; y ambas brotan de la reflexión de dos grandes artistas y pensadores - Schoenberg y Kandinsky- que dan forma consistente a las mil sugerencias que vienen cristalizándose desde años atrás y que aportan, además, naturalmente, su propia personalidad.

Recordemos que el libro de Kandinsky *De lo espiritual en el arte* está escrito al mismo tiempo que el *Tratado de Armonía* de Schoenberg y publicado solo unos meses después. Ambas obras, pese a grandes diferencias conceptuales apuntan a un mismo objetivo, y sus autores se dieron cuenta inmediatamente de esta identidad de intención. "La música de Schoenberg - escribe Kandinsky- nos hace penetrar en un reino nuevo, donde las emociones musicales no son totalmente auditivas, sino, ante todo, interiores. Aquí comienza la música futura". Muy poco después, en la revista *Der blaue Rieter*, fundada por Kandinsky y Franz Marc, aparecía un artículo de Schoenberg, "La afinidad con el texto" (recogido en el volumen *El estilo y la idea*) en

el que se dice lo siguiente: "Con gran alegría leí el libro de Kandinsky, en el que se hace surgir la esperanza de que aquellos que interrogan acerca del texto, acerca del argumento material, pronto no harán más preguntas". Ambos textos son de 1912 y muestran la clarividencia de dos grandes artistas, no solo con respecto a su propio trabajo, sino al de otro terreno artístico (Barce, 1979, p. VI).

En el curso de la historia resultan innumerables las obras de arte que se asentaron sobre pilares del conocimiento científico. León Battista Alberti (1404-1472) aludía al carácter científico del artista: "Para alcanzar el ideal de belleza de la naturaleza, el artista depende de la experiencia y del estudio de la naturaleza. No imita la naturaleza misma, sino que refleja sus principios o leyes (...)" (Veciana, 2004, p. 27). Por lo general, tal conocimiento no aflora a la par de su celebridad, la exploración previa que conlleva un trabajo de meses o años no figura en el resultado; sin embargo, un examen detallado revela el trasfondo de su grandeza.

El análisis realizado hasta aquí justifica el objetivo del artículo: presentar posiciones diversas sobre la relación arte-ciencia, desde una reflexión en la que esta interacción se defiende como una universalidad en la formación del artista, basada en el devenir histórico y en la identidad de cualidades; no obstante existir aspectos contradictorios en su manifestación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Sustentado en un enfoque investigativo mixto se combinaron métodos, técnicas y procedimientos para llegar a conclusiones sobre los aspectos en que se visualiza la unidad y lo divergente en el debate actual

sobre el arte y la ciencia en el contexto universitario. Con el método analítico-sintético se estudiaron las concepciones del arte y de la ciencia, lo que facilitó identificar elementos comunes o con un vínculo suficientemente fuerte entre ambas.

El empleo del análisis de documentos permitió examinar una muestra de 40 tesis de investigación en diversos temas del arte o afines con estos (tabla 1), en varios niveles educativos (de grado 28 %, maestría 15 %, doctorado 58 %). En ella identificamos los métodos de investigación científica más empleados: generales (se agruparon aquellos que son aplicables en cualquier rama del saber), específicos (los que respondieran fundamentalmente al enfoque cualitativo y fueran característicos de una disciplina científica) y matemático-estadísticos (métodos, procedimientos y estadígrafos); sus resultados complementaron la reflexión en torno a los puntos de encuentro en la exposición de la unidad.

Tabla 1- Relación por países de tesis revisadas

País	Cantidad	
	De Arte	Relacionadas
Argentina	0	1
Colombia	2	0
Cuba	18	2
Ecuador	2	0
España	6	5
México	0	2
Perú	1	1
Total	29	11

Para establecer la relación porcentual entre los métodos, técnicas y procedimientos utilizados en las diferentes tesis, se determinó la media entre los 41 clasificados como generales (57 %), específicos (21 %) y matemático-estadísticos (22 %), y se halló la desviación estándar para fijar los límites dentro de los datos obtenidos. Como resultado se trabajó con aquellos métodos cuyos valores reiterados se encontraban

entre 10 y 20. Llamó la atención la existencia de un 5 % de tesis en las que no se describía la estrategia metodológica empleada, por lo que no fueron de utilidad.

En la figura 1 se observa el comportamiento del empleo de métodos generales de la investigación científica en las tesis revisadas. Con el objetivo de simplificar el análisis, a la encuesta se añadieron todas las variantes de entrevista. Al fijar los límites en la muestra estudiada resultó significativo el hecho de que se discriminaran la mayoría de los métodos registrados como propios de las artes y aquellos que, desde el enfoque cualitativo, se reconocen como muy empleados en ellas. Entre estos métodos se encontraban el estudio de casos, el análisis dramaturgico, el procesamiento de gráficas, la etnografía, la historia de vida, el estudio rokola.fm y la investigación basada en imágenes.



Fig. 1- Métodos y técnicas generales empleados en las investigaciones relacionadas con el arte

El análisis de documentos sirvió, además, para identificar aspectos coincidentes entre el arte y la ciencia en el contexto universitario; para ello se realizó la exploración atendiendo a las categorías: contradicciones manifiestas entre el arte y la investigación científica; abordaje de la investigación artística en la Educación Superior; alineación con indicadores para una evaluación externa.

Con este método, también se pudo determinar el porcentaje de las publicaciones de revistas de las Bellas Artes con las de

otras áreas del conocimiento, por medio del catálogo del sello de calidad para las Humanidades y Ciencias Sociales, de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT, 2020). Entre sus servicios incluye ofrecer a las revistas científicas españolas "...un estándar de buenas prácticas compuesto por criterios de evaluación editoriales y científicos aceptados a nivel mundial, y otorgarles un reconocimiento de su calidad editorial y científica, fomentando así su visibilidad y presencia en bases de datos internacionales" (p. 4). Igualmente, se estableció el porcentaje de la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB, 2020), y de *Arte, Individuo y Sociedad*, cuyos temas versan "(...) sobre las artes visuales y sus relaciones con el contexto social, histórico, político y cultural desde distintos campos científicos, especialmente la creación y la educación artística" (Universidad Complutense de Madrid, 2020).

Para el análisis de los datos se efectuó una triangulación metodológica, en la que se confrontaron los resultados de entrevistas, observación y análisis de documentos; los que se tuvieron en cuenta, además, para el taller "Discusión y reseña" desarrollado con el objetivo de identificar las contradicciones y puntos de encuentros entre el arte y la ciencia en el contexto universitario. Para ello se trabajó con un grupo de 11 docentes (tabla 2), seleccionados por su disposición, por poseer más de 10 años en la Educación Superior y más de tres relacionados con el arte. En un primer momento del taller se realizó una exposición acerca de la investigación científica y la artística, de los aspectos coincidentes entre ambas y de su aplicación en la formación del artista; posteriormente se destacaron los puntos de encuentro y los divergentes, y se discriminaron aquellos en los que no existía coincidencia bajo el criterio de concordancia e" 81 %.

Tabla 2- Caracterización de los docentes participantes en el taller

Grado científico o titulación académica	Área del conocimiento	Cantidad		
		Participantes	Años	
			en docencia	en Artes
Doctor en Ciencias	Arte	5	20 - 35	25 - 40
	Pedagogía	3	25 - 35	3 - 7
Máster	Arte	2	15	10 - 25
	Pedagogía	1	12	3

RESULTADOS

Respecto al debate sobre el arte y la ciencia se evidenció su carácter histórico, de enfoque metodológico, profesional (propiciado por el posicionamiento en un área del conocimiento) y valorativo, a partir de los estándares para la medición. La valoración cualitativa de la relación arte-ciencia transita por el análisis del desarrollo histórico que, en las diferentes épocas, fue transformándola acorde a los paradigmas existentes. La manipulación que el hombre ha hecho de la naturaleza en función de asegurar su supervivencia, subjetiva u objetivamente se realizaba a la par de atribuir un sentido a la existencia. En el discurso del siglo XIX, esta relación se manifestaba como rivales; según la visión de quien la refiriese se enaltecía el papel de una o de la otra. Sin llegar al antagonismo que ello representa, tal posicionamiento, con sus matices, se escucha en el debate actual.

Se pudo apreciar que, independientemente del aparente distanciamiento entre el arte y la ciencia, estas se comportan como una unidad dialéctica con cierta transferencia, donde lo que ocurre en una influye positiva o negativamente en la otra.

Se constató que la relación arte-ciencia también ha estado permeada por el

desarrollo tecnológico y su impacto en la educación. El auge que han tomado los agentes mediáticos en el escenario académico y las potencialidades que ofrecen al proceso pedagógico sobre la base de la inmensidad y diversidad de fuentes de información, el acceso casi inmediato a los acontecimientos, la posibilidad de explorar las diferentes tendencias y lo novedoso en ambas áreas del conocimiento con el empleo del internet, brindan una nueva arista desde el ámbito académico. Se inserta la necesidad de conocer las posibilidades de un programa o de un medio para optimizar su explotación y asegurar la calidad de la actividad docente, lo cual propone un modelo de integración interdisciplinario aplicable a la formación del artista, no obstante, su adaptabilidad de acuerdo con las particularidades del perfil y de las disciplinas que este incluye en el currículo.

Se observó que, desde las ramas del saber del arte, aún persisten rechazos a las exigencias sobre la cuantificación, con el fin de demostrar la validez de los resultados, aspecto que continúa en el debate actual sobre la relación arte-ciencia en el escenario docente.

Igualmente, desde los estándares establecidos para una evaluación externa a los procesos académicos en la formación del artista, en este debate quedan abiertas interrogantes relativas a que toda investigación que se realiza durante la creación artística pueda ser considerada como científica, o toda obra artística puede ser un producto investigativo. La manifestación de esquemas lógicos y sistemáticos, así como la posibilidad de demostración del por qué, el cómo, o el para qué, con el empleo de términos y metodologías relativas a los diferentes perfiles en las artes dentro de la actividad dinámica y creadora, alimentan tales cuestionamientos.

Se corroboró la existencia de una unidad sobre la base de puntos de encuentro en la relación arte-ciencia y, dentro de ella, contradicciones que afectaban la calidad de la docencia, teniendo en cuenta los estándares identificados para la evaluación externa.

En lo relativo a dicha evaluación, como proceso valorativo de la calidad en la universidad, sobre la relación arte-ciencia se identificaron las contradicciones siguientes:

- Los procesos que en una organización preceden a la evaluación en la que se defiende su calidad son periódicos, con base en estrategias institucionales, y favorecen la detección de anomalías y la toma de decisión para su perfeccionamiento, teniendo en cuenta fortalezas y oportunidades que brindan el entorno y la propia organización. No obstante, su aplicación en el campo de la formación del artista penetra en un espacio predominantemente subjetivo que complejiza su valoración, independientemente de que existen criterios con este fin para concursos y el otorgamiento de premios.
- La evaluación como proceso colegiado contrasta con la insuficiente convergencia de esfuerzos. Enfrentarse a una valoración externa implica la necesidad de releer documentos, perfeccionar procedimientos, introducir nuevas dinámicas a la práctica diaria y, sobre todo, reorganizar evidencias que, hasta ese momento constituían un reconocimiento. Estos cambios incentivan el descontento general del claustro en su triple función -profesor, artista e investigador-, en la mayoría de los casos de renombre mundial, y necesitan de dedicación y tiempo por el complejo entramado de documentos y modelos a llenar. Si bien el profesorado está consciente

de que en la actualidad la evaluación externa con vistas a la acreditación de la calidad en la universidad es una necesidad, en general se considera un retroceso la aplicación de criterios de manera inflexible a partir de asumir normas que avalan la confiabilidad y aplicabilidad de los resultados de investigaciones, o que distinguen la pertinencia social de una actividad docente.

- Existe el propósito de mejorar la calidad educativa; sin embargo, la evaluación se percibe como un control del trabajo desde una perspectiva alejada de las artes. El rigor del proceso evaluativo trae consigo la percepción de control, sobre todo por la existencia de estándares que, como su denominación lo indica, no son representativos de las particularidades de un área de conocimiento específico. El trabajo se valora desde una óptica diferente y aunque está en la línea del deseo, la carencia de indicadores específicos para las artes dificulta la aceptación de la creación artística como producción científica.
- El reconocido prestigio del claustro contradice el insuficiente crédito a la creación artística como práctica investigativa. Una particularidad de las facultades y universidades de artes es la inclusión de artistas profesionales de renombre nacional e internacional en su academia, lo cual constituye un modelo para las nuevas generaciones; en contraposición, su mayor esfuerzo se encamina a la formación del artista sobre otros modos de actuación presentes en sus perfiles y otros procesos propios del quehacer universitario como el investigativo. En tal sentido, reaparece la dicotomía y enfrentamiento "ciencia vs artes"; el tiempo que el artista debe dedicar a su preparación y creación reduce la posibilidad de otras actividades. Sin

embargo, en el ámbito académico se incrementa la necesidad de realizar investigaciones, lo que conlleva nuevamente a las interrogantes relativas a la creación artística como resultado de este proceso.

- La cantidad de investigaciones en, desde, para y sobre arte, frente a la deficiente visibilidad de los resultados científicos a través de revistas de impacto o indexadas en base de datos reconocidas por los sistemas de evaluación. La problemática en este sentido se sitúa en la cantidad y la poca frecuencia de publicación de revistas cuyas temáticas se relacionan directamente con las artes respecto a las otras áreas del conocimiento. La posibilidad de publicación en otras revistas demanda un movimiento hacia temáticas, por ejemplo: de educación, comunicación, o gestión. Más importante, a la vez que limitante, es que estas revistas suelen tener un esquema estructural y reglas en el que se manifiestan los resultados de investigaciones, tal y como si se tratara de una ciencia exacta, lo que desarticula la libertad y originalidad del lenguaje artístico-filosófico, de la cadencia e insospechada elocuencia de su discurso constructivo y, sobre todo, la factibilidad de expresar la espontaneidad implícita en los procesos creativos.
- La demanda de fuentes actualizadas desde el arbitraje para las publicaciones ante la autenticidad de fuentes originales. En la actualidad se aprecia cierta tendencia en los árbitros, durante la revisión de los artículos, de vetar referencias con más de 10 años como si lo que se escribió en otra época no tuviese vigencia en la actualidad; ello trae como consecuencia el reiterado parafraseo de criterios que antaño establecieron posicionamientos o

describieron situaciones propias de la época. Independientemente de la visión contextual que debe tener cualquier escrito de carácter científico, es importante la revisión de fuentes originales cuyo valor artístico y científico es indiscutible y enriquecedor; sobre todo cuando, desde la historia del arte, se estudian o analizan criterios, movimientos estéticos o conceptualizaciones que fueron acuñadas por los propios artistas que idearon una filosofía, una teoría o un estilo artístico como, por ejemplo: el arte surrealista del francés André Bretón (1896-1966) o el *dripping* del original artista plástico estadounidense Jackson Pollock (1912-1956). Nada más interesante y auténtico para su reinterpretación que las fuentes originales.

- La defensa de una identidad artística ante la intervención de otros actores científicos o administrativos, frente al insuficiente cuerpo de referentes teóricos y metodológicos que favorezcan la dimensión científica en la práctica artística. El desconocimiento o rechazo a lo normativo trae como consecuencia el aferrarse a criterios de identidad que, aunque no siempre carecen de fundamento, por lo general no han tenido en cuenta criterios diferentes a los propios dentro de los disímiles ámbitos desde los que se puede realizar un estudio.
- El contraste entre las publicaciones en revistas de alto impacto y la cantidad de resultados de investigaciones que se realizan en el contexto educativo en, para y desde el arte, ya sea de grado, especialidades, maestrías, doctorados, o como exigencias externas o autoexigencias de los docentes. En la figura 2 se aprecia el porcentaje mínimo de revistas (2.9 %), que tienen como eje central al Arte respecto a otras áreas del conocimiento; el análisis se realizó

con base en la información del catálogo del sello de calidad FECYT.

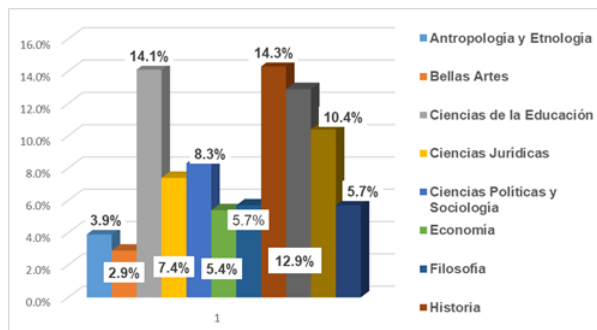


Fig. 2- Presencia de Bellas Artes en revistas españolas con sello de calidad FECYT

En el año 2019, en la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico [REDIB] (2020) se apreció una diferencia notoria en el impacto y las citas de las revistas afines al arte (mínimos) respecto a las que trabajan otras temáticas. Es significativo, además, que el porcentaje de artículos citados es menos del 3 %, excepto en Arte, Individuo y Sociedad.

Lo universal entre el arte y la ciencia se reveló en su finalidad, que manifiesta la producción de nuevos conocimientos y su función transformadora. Se identificó, asimismo, en el condicionamiento a la actuación del docente-artista, dado por el contexto histórico-social y la comunicación; el carácter interdisciplinario de ambas ramas del saber; las aportaciones durante la interacción que se produce cuando se funden en un proceso sociocultural; el tomar la realidad como punto de partida de las investigaciones, su fundamentación basada en un marco teórico; la combinación de métodos generales y específicos; en la formación del investigador, su flexibilidad; y el potencial de las fuentes a su alcance. De este resultado se deriva la unidad y los puntos de encuentro entre el arte y la ciencia:

- La producción de nuevos conocimientos, distinta en su

naturaleza, pero veraz en cuanto al reflejo que se tiene de la realidad. En el arte, la producción de conocimientos, aún en este contexto, no aparece solo como resultado del trabajo que ha cumplido con un protocolo investigativo, o que tuvo el fin de ser defendido como tal. En la calidad de la obra, independientemente de la manifestación artística, se percibe un trasfondo de años de estudio, de exploración, de sistematización o de revelaciones que, además de ofrecer elementos identitarios del artista, hacen brotar en el receptor un nuevo enfoque, una nueva perspectiva, un nuevo conocimiento.

- La comunicación como proceso que favorece la interacción entre el investigador o el artista con el público al que se encamina el producto final. El arte ha contribuido, tradicionalmente, a la divulgación de los avances de la ciencia favoreciendo su comprensión. En las distintas actividades que realizan los seres humanos, ambas están condicionadas por un contexto histórico-social en el que se identifican sus propias leyes, códigos, símbolos, vías o métodos a los que les es imprescindible el traslado de lo desconocido a un lenguaje conocido por la comunidad.
- La transformación de la realidad. Tanto el arte como la ciencia generan nuevas relaciones de interacción social y dictan nuevas reglas en la evolución del lenguaje como medio comunicativo.
- El carácter interdisciplinario de la ciencia y del arte. En los momentos actuales es difícil encontrar una investigación científica en la que no se manifieste la actuación de un equipo multidisciplinario, o que no refiera la interacción de diversas temáticas, métodos, estrategias o disciplinas; incluso, aparecen aquellas que trascienden este vínculo y se integran como una, dando paso a lo transdisciplinario. En el arte, este fenómeno no es nuevo, las manifestaciones artísticas, durante siglos, se han visto permeadas por este nexo, ya sea en su proceso creativo o durante su exposición. En una obra teatral o en el cine, por ejemplo, la música juega un papel importante en la trasmisión del mensaje; lo mismo ocurre en la danza, donde además se evidencia la expresión y el significado de los movimientos corporales; ello también se revela durante la interpretación de una obra musical, donde el lenguaje de mímicas y movimientos ofrece al público un complemento de significados.
- El empleo combinado de métodos generales y específicos. En las investigaciones realizadas desde, sobre y de arte, se observa el uso reiterado de métodos y técnicas generales de investigación, para la obtención y análisis de los datos, independientemente de la estrategia metodológica diseñada a tales efectos.
- La formación del artista y del investigador, concebidas regularmente, desde una institución docente. Sus fuentes generativas se enmarcan en la vida cotidiana, la práctica, la experiencia, la interacción, las dificultades por las que transita el individuo o el grupo social, y el estudio. Sus resultados se transfieren hacia mejoras en el desempeño humano.
- La riqueza de fuentes, acrecentada con el desarrollo tecnológico y la presencia de los medios de informática y comunicación, que favorecen el acceso a la información casi de manera inmediata, el contraste de distintos puntos de vista, el manejo y revisión de datos, el estudio de tendencias y metodologías, y los posicionamientos

que generan diversos modelos en los procesos artístico, docente e investigativo.

- La flexibilidad, presente tanto en el arte como en la ciencia. Sobre la base de las herramientas teórico-prácticas el artista tiene la posibilidad de llegar a resultados a partir de una exploración que facilita la exposición descriptiva o la comprensión de lo que quiere expresar. El resultado de la creación y/o la investigación artística demanda, como en la ciencia, un estudio previo y consciente que se revierte en el manejo intencionado de procedimientos combinados convirtiéndose, de manera dinámica, viva y creativa en el producto investigativo o artístico.

DISCUSIÓN

En el análisis cualitativo sobre la relación arte-ciencia se puso de manifiesto la existencia de criterios divergentes. En la opinión de Moya (2018), el proceder de la ciencia, sus métodos y sus resultados, no tienen comparación con los asimientos instantáneos de la producción artística. Desde nuestro punto de vista, la división social del trabajo, donde primaron intereses de tipo económico, devino en una especialización, en la que se identificaron roles para las diferentes ramas del saber. A las artes le fue otorgado el entretenimiento; a las ciencias, la explicación de procesos o la solución de problemáticas. La práctica, satisfactoriamente, ha demostrado que las artes no solo constituyen un medio de distracción para el ser humano; su propio desarrollo las presenta como un área del conocimiento. Estamos, por tanto, ante dos áreas aparentemente distanciadas; sin embargo, su esencia se manifiesta como unidad dialéctica.

Cuando pensamos y damos por hecho un lugar o fecha en el nacimiento del arte, la ciencia indica la necesidad de una investigación y nos pone ante interrogantes al respecto; en tal sentido, coincidimos con la investigadora Deborah García Bello, quien provoca a reflexión con cuestionamientos cuyo punto de partida se centra en la relación arte-ciencia y expone criterios sobre el enlace unívoco entre ambas áreas del conocimiento; de esta forma describe cómo el empleo de los avances de la ciencia y la tecnología modifican el arte y viceversa: "(...) cuando un material que era de fuera del arte, empieza a utilizarse, abre nuevos campos a la imaginación" (García, 2019).

Respecto a los procesos de evaluación de la calidad en las universidades de arte priman criterios relativos a la subjetividad y la dificultad para su evaluación: "... ¿podemos pensar en un arte valorado por su índice de citación en publicaciones o en un arte comprometido a luchar por conocimientos asegurados?" (Veciana, 2004, p. 26). En cierto modo, este proceso se dificulta si se pretende valorar la creación artística y no el proceso.

Al realizar la evaluación de los procesos con vistas a la obtención de una acreditación que evidencie su calidad, se enfatizan aspectos fundamentalmente sociales, administrativos y curriculares a través de indicadores que se constituyen como estándares sobre la base de normativas aceptadas a nivel global, como son las normas internacionales ISO, en las que se describe y conceptualiza el sistema de gestión de la calidad para que cualquier organización enfrente los retos que le impone el contexto en que se desarrolla (Secretaría General de ISO, 2015).

No obstante, la creación artística como resultado puede estimarse como producción científica, aunque en algunos escenarios se hace difícil este reconocimiento al no tener en cuenta que se desarrolla y fundamenta sobre modelos teóricos cuyo punto de

partida es la realidad. En tal sentido, coincidimos con Salgado & Dalagna (2020), quienes expresan que "El propósito no debería ser convertir a los artistas en antropólogos, sociólogos, filósofos o cualquier otra cosa, sino reconocer sus contribuciones, (...)" (p. 24).

El tratar de asentar estas investigaciones sobre la base de los cánones establecidos para otras ciencias es rechazado por una parte, y por otra, corre el riesgo de mutilar la riqueza creativa que se evidencia teniendo en cuenta las particularidades de esta producción, por lo general descriptiva o narrativa, en la que priman elementos subjetivos, costumbristas, y culturales, tanto del artista como del público que es, en última instancia, el receptor del producto, "(...) la investigación artística produciría un pensamiento material compartido. ¿Pero cómo puede ser compartido este conocimiento, que es más sentido que comprendido, más recreado que representado?" (Salgado & Dalagna, 2020, p. 29), todo lo que destaca la necesidad de un cuerpo teórico y metodológico, por naturaleza flexible, que favorezca su homologación.

Desde su concepción, las investigaciones científicas y artísticas convergen en la realidad histórica, cultural y social; el resultado, en ambos casos, es la producción de nuevos conocimientos. "El conocimiento producido por los investigadores artísticos no se basa en abstracciones o proposiciones intelectuales, (...) nos permiten ampliar nuestra conciencia de nosotros mismos, del mundo y de nosotros mismos en el mundo" (Salgado & Dalagna, 2020, p. 53).

En el contexto educativo, por naturaleza, se produce un incremento en las investigaciones y en el desarrollo del conocimiento. Es significativo el resultado de un estudio realizado en la Universidad de Girona, España, sobre la visión de los docentes como investigadores, el cual arrojó

el vínculo entre ambas funciones. Existen manifestaciones de que, en este contexto, ambas funciones no pueden separarse, interactúan sistemáticamente, y que la premisa investigación-docencia, reside en compartir el conocimiento (Hirsch & Navia, 2019).

La visión de la unidad entre el arte y la ciencia, por tanto, indica la identificación de aspectos comunes o entrelazados, lo que explícitamente declara Hernández (2013): "La creación artística hace resonancia y tiene vasos comunicantes con la investigación y la innovación. Me interesa expresar que los límites entre ellas son afortunadamente difusos y que en lugar de trazar linderos para separarlas cuando en realidad no lo están, quisiera hacer visibles sus conexiones" (p. 3).

Otro aspecto en debate es la interdisciplinariedad en ambas ramas del saber. Coincidimos con Hamann (2015), quien argumenta tal posición: "El artista contemporáneo trabaja interdisciplinariamente e integra saberes, metodologías, técnicas e instrumentos distintos, y durante su proceso creativo consulta a autores procedentes de ramas diversas" (p. 11).

La relación entre el arte y la ciencia se ha transformado con el devenir histórico, acorde con los cánones existentes en las diferentes épocas. En los referentes estudiados se pueden encontrar diversos criterios sobre el papel que ocuparon una u otra, permeados por la visión de quienes los emitieran; sin embargo, la práctica evidencia el indisoluble vínculo entre ambas.

Independientemente de la similitud que existe entre las ciencias y el arte durante la práctica docente-investigativa del artista en las universidades, se continúan manifestando elementos discordantes, tales como la mirada hacia la evaluación como un control del trabajo desde una perspectiva

alejada de las artes; el insuficiente crédito a la creación artística como una práctica investigativa; o la deficiente visibilidad de los resultados científicos a través de revistas de impacto. Estos se tornan más perceptibles cuando se enfrentan a una evaluación externa, cuyo fin se orienta hacia la acreditación de uno de los procesos que en ellas se desarrollan o de las instituciones en general.

En el universo arte-ciencia lo divergente se manifiesta como aspectos que conllevan a la necesaria unidad entre ambas ramas del saber, sobre la base de la convergencia en la realidad y en la producción de conocimientos. Esta unidad se percibe, entre otros, desde la capacidad para producir nuevos conocimientos; el papel protagónico que se otorga a la comunicación para favorecer la interacción; el carácter interdisciplinario; la práctica del proceso investigativo combinando métodos generales con otros específicos, la riqueza de fuentes y la flexibilidad.

Las divergencias encontradas respecto a la relación arte-ciencia en el contexto universitario -con un análisis casuístico- tuvieron como eje la evaluación de la calidad en las instituciones docentes de formación del artista profesional. Se centraron en la evaluación como proceso colegiado, el mejoramiento de la calidad, el reconocimiento del claustro, la producción científica, la defensa de la identidad artística y la carencia de un cuerpo teórico que fundamente la investigación artística.

Quedan abiertas interrogantes relativas a que toda investigación que se realiza durante la creación artística pueda ser considerada como científica, o toda obra artística puede ser un producto investigativo. En consecuencia, se recomienda realizar investigaciones de cuyos resultados se derive el cuerpo teórico y metodológico que favorezca tales valoraciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barce, R. (1979). Prólogo. En: A. Shoenberg. *Tratado de Armonía* (pp. V-XXII). Traducción Barce. Madrid: Real Música.
- Chacón, L.Y. (2019). *Cuerpo y/en movimiento: una alternativa semioestética para su análisis dancístico*. Universidad de las Artes: Cuba.
- Duque, K. (2017), En perspectiva: Oscar Niemeyer. Chile: ArchDaily. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/758954/oscar-niemeyer-en-perspectiva>
- Fargas, J. (2020). El encuentro del arte, la ciencia y la tecnología. *Razón y Palabra*, (65). <http://razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/jfargas.html>
- Freitag, V. (2015). La invención del arte: Una historia cultural. *Alteridades*, 25(49), 129-133. Recuperado en 02 de febrero de 2022, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-70172015000100012&lng=es&tlng=es
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología [FECYT] (2020). *Metodología de clasificación de revistas de humanidades y ciencias sociales con sello de calidad*. FECYT. ISBN/NIPO: e-Nipo: 831200063. <https://www.fecyt.es/es/publicacion/metodologia-de-clasificacion-de-revistas-de-humanidades-y-ciencias-sociales-con-sello-de>
- García, D. (abril 2019). La ciencia del arte. Conferencia llevada a cabo en el ciclo *Acerando la Ciencia*,

- Universidad de Burgos y Museo de la Evolución Humana, España.
- González-Cobo, R.A. (2016). *El mundo en el oído. El nacimiento de la música en la cultura*. Barcelona: Acantilado.
- Hamann, J. (2015). La problemática interdisciplinar en las artes. ¿Son disciplinas los distintos modos de hacer? Relaciones posibles con otros ámbitos disciplinares. *On the W@terfront*, 34(1), 5-15. Retrieved from <https://revistes.ub.edu/index.php/waterfront/article/view/18830>.
- Hernández, I. (2013). La creación artística y su relación con la investigación y la innovación. En: *La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana*. XII Congreso, Colombia.
- Hirsch, A., & Navia, C. (2019). Articulaciones diversas entre las labores de investigación y de docencia según los académicos de posgrado de la UNAM. *Perfiles Educativos*, 41 (163), 8-20. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982019000100011
- Leongómez, J.D. (2015). La música como objeto de estudio científico: consideraciones en torno a la musicalidad y el origen de la música. *Pensamiento, Palabra y Obra*, (13), 77-86. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5271131>
- Martínez, O. (2005). La tradición en la enseñanza de las artes plásticas. *El Artista*, (2), 19-27. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87400203>
- Moya, A. (2018). La ciencia y el arte desde la perspectiva de la transevolución. *Arbor*, 194(790). <https://doi.org/10.3989/arbor.2018.790n4002>
- Philippou, S. (2013). El modernismo radical de Oscar Niemeyer. *Arquitectura y Urbanismo*, 34(2), 5-26. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000200002
- Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico [REDIB] (2020). *Ranking de Revistas REDIB*. <https://www.redib.org/Ranking/revistas>.
- Rodríguez, J.M. (2007). De musas y sirenas. Apuntes sobre música y psicoanálisis. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 9(2), 85-92. <https://www.redalyc.org/pdf/802/80290206.pdf>
- Salgado, J. & eDalagna, G. (2020). *Un modelo de investigación artística. Cahier de Investigación Artística 3*. Editorial UA, Editora Universidad de Aveiro. https://ria.ua.pt/bustream/10773/28268/1/ESP_3er_Cahier_Un-modelo-de-investigacion-artistica.pdf
- Schawanitz, D. (2004). *La cultura. Todo lo que hay que saber*. México: Taurus.
- Secretaría General de ISO (2015). *Norma Internacional ISO 9000*, 4 edición, V1. Suiza. <http://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>

Veciana, S. (2004). *La intersección arte, ciencia y tecnología como campo de conocimiento y de acción*.
Facultad de Bellas Artes,
Universidad de Barcelona, España.

https://www.academia.edu/24929290/LA_INTERSECCI%C3%93N_ARTE_CIENCIA_Y_TECNOLOG%C3%8DA_COMO_CAMPO_DE_CONOCIMIENTO_Y_DE_ACCI%C3%93N

Conflicto de intereses:

La autora declara no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores:

La autora ha participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional
Copyright (c) Mara Lioba Juan-Carvajal