

---

Más allá de los límites disciplinares y metodologías tradicionales de aprendizaje: propuesta ArtCC para comunidades, arte, ciencia y territorios en acción

*Beyond Disciplinary Limits and Traditional Learning, Methodologies: ArtCC Proposal for Communities, Art, Science and Territories in Action*



 SANDRA MILENA TACUMA PINEDA  
Universidad Internacional Antonio de Valdivieso, Chile  
tacumapineda@gmail.com

 DANIELLA ANABELLA CONTRERAS GODOY  
Universidad de Chile, Chile

 FREDDY RICARDO TACUMA PINEDA  
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

**Designio. Investigación en diseño gráfico y estudios de la imagen**

vol. 6, núm. 2, 2024

Fundación Universitaria San Mateo, Colombia

ISSN-E: 2665-6728

designio@sanmateo.edu.co

Recepción: 20 abril 2024

Aprobación: 20 septiembre 2024

DOI: <https://doi.org/10.52948/ds.v6i2.1053>

**Resumen:** El presente artículo contiene el análisis interpretativo y crítico de la secuencia de procesos creativos, científicos, artísticos y culturales lideradas por el colectivo Arte + Ciencia = Consciencia (ArtCC), desarrollados en la región de Coquimbo, Chile. Implementado desde 2020, el proyecto ArtCC integra los conocimientos del arte y la ciencia para promover un aprendizaje social y transformador. Así, el problema que abarca esta investigación comprende la necesidad de transformar las relaciones de los individuos con su entorno, fomentando el pensamiento crítico, la responsabilidad social y la apreciación cultural, específicamente en comunidades, territorios y contextos marcados por serios desafíos sociales y ambientales. Este conjunto de problemáticas es abordado mediante la implementación de metodologías educativas innovadoras y activas que rompen los silos disciplinares y promueven entornos de aprendizaje colaborativos, inspirados en la pedagogía crítica y la educación para la transformación social. La metodología para el aprendizaje propuesta por ArtCC es interdisciplinaria y experiencial, utiliza el juego, la creatividad y la colaboración como herramientas fundamentales para el aprendizaje. Este enfoque educativo y de transformación sociocultural ha generado un impacto significativo en la región de Coquimbo, evidenciando resultados positivos en diversas dimensiones, desde la creación de programas educativos innovadores hasta el fortalecimiento del tejido social y comunitario. El proyecto ArtCC se consolida como una experiencia educativa inspiradora con un impacto transformador, abriendo nuevas rutas hacia una educación más significativa, relevante y comprometida con los desafíos del siglo XXI.

**Palabras clave:** metodología ArtCC, pedagogía para la transformación, biodiversidad, sinergia arte-ciencia, educación transdisciplinaria.

**Abstract:** This article contains the interpretative and critical analysis of the sequence of creative, scientific, artistic and

cultural processes led by the collective Art + Science = Consciousness (ArtCC), developed in the Coquimbo region Chile. The ArtCC project, implemented since 2020, integrates the knowledge of art and science to promote social and transformative learning. Thus, the problem covered by this research comprises the need to transform the relationships of individuals with their environment, fostering critical thinking, social responsibility and cultural appreciation, specifically in communities, territories and contexts marked by serious social and environmental challenges. This set of problems is addressed through the implementation of innovative and active educational methodologies that break down disciplinary silos and promote collaborative learning environments, inspired by critical pedagogy and education for social transformation. The learning methodology proposed by ArtCC is interdisciplinary and experiential, using play, creativity and collaboration as fundamental tools for learning. This educational and socio-cultural transformation approach has generated a significant impact in the Coquimbo region, showing positive results in various dimensions, from the creation of innovative educational programs to the strengthening of the social and community weave. The ArtCC project is consolidated as an inspiring educational experience with a transforming impact, opening new routes towards a more meaningful, relevant and committed education with the challenges of the XXI century.

**Keywords:** ArtCC methodology, pedagogy for transformation, biodiversity, art-science synergy, transdisciplinary education.

## Introducción

En el marco de los sistemas educativos actuales de Latinoamérica, durante las últimas décadas las metodologías interdisciplinarias y transdisciplinarias han ganado relevancia como enfoques pedagógicos que rompen las barreras entre disciplinas y fomentan entornos de aprendizaje colaborativo (Klein, 1990; Nicolescu, 2002). Estas perspectivas son particularmente adecuadas para la educación y para la transformación social, cuyo objetivo es empoderar a individuos y comunidades para abordar desafíos sociales y ambientales (McClaren, 2005; Touraine, 1994).

El proyecto ArtCC nació en 2020 con un equipo multidisciplinario de mujeres de pensamiento creativo y multicultural; desde su fundación su esencia educativa ha sido innovador y disruptivo, integrando el arte y la ciencia para promover un aprendizaje transformador y con sentido para la comunidad. Este enfoque interdisciplinario, guiado por un profundo compromiso ético con el respeto a las personas, las comunidades y el medio ambiente, tiene como objetivo transformar las relaciones de los individuos con su entorno, fomentando la construcción de pensamiento crítico, la responsabilidad social y la apreciación cultural. De este modo, inspirado en la pedagogía crítica y la educación para la transformación social, ArtCC se nutre de las obras del pedagogo Paulo Freire, cuyas ideas sobre la “concientización” y sus aportes de la liberación a través de la educación, resuenan con los objetivos del proyecto. De igual forma, la perspectiva eco transformadora de Leonardo Boff, que destaca la interconexión de todos los seres vivos y la necesidad de una gestión ambiental holística, se alinea con la perspectiva del proyecto en el respeto y la valoración de la biodiversidad y comprensión de los contextos (Hathaway y Boff, 2014).

El proyecto ArtCC reconoce la importancia de la participación activa y la formación integral de las personas. En este sentido, se inspira en las ideas de John Dewey (2010) sobre la *educación democrática*, donde el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la participación activa resultan elementos esenciales y transversales del proceso de aprendizaje. Asimismo, el concepto de una *educación liberadora*, en respuesta a la práctica bancaria de la educación (Freire, 1997, 2008), resalta el papel de los educadores como facilitadores de experiencias de aprendizaje transformadoras y, se refleja en el énfasis del proyecto en la creación de un entorno de aprendizaje holístico que fomenta el crecimiento personal, la responsabilidad social y el compromiso cultural.

## Metodología ArtCC: explorando el aprendizaje transformador

A nivel pedagógico, la metodología ArtCC contribuye al fortalecimiento y la democratización de la ciencia y el arte. Esto es posible ya que en cada uno de sus proyectos educativos ArtCC ofrece oportunidades de inclusión y acceso para la población en general. Para ello se dejan atrás los paradigmas, sesgos y limitaciones que normalmente tienen las personas y las comunidades cuando se encuentran en medio de experiencias de aprendizaje de las ciencias y el arte, resignificando así la construcción de pensamiento científico, el valor de los procesos artísticos y la importancia para los territorios de las actividades socioculturales. Esta visión involucra y compromete a las personas durante todo el desarrollo de las actividades, puesto que se abre un nuevo vínculo con el conocimiento en donde prima el fortalecimiento del pensamiento crítico, el interés común y la capacidad de asombro, además, se ponen en juego las múltiples conexiones que tienen en la vida cotidiana, lo que permite llegar emocionalmente a la comprensión y la transformación de las realidades de la comunidad y las individuales.

Como eje transversal al proyecto ArtCC, se plantea una posición ética y de respeto hacia las otras personas, la comunidad y el territorio mediante el trabajo colaborativo. Está fundado en acciones empáticas y solidarias, entendidas desde una perspectiva holística que es consciente de la importancia del equilibrio en red tisular del planeta Tierra y sus bio-ecosistemas. De esta forma, el objetivo pedagógico consiste en la transformación de las relaciones que tiene el ser humano con su contexto coyuntural, la biodiversidad de los ecosistemas a los que pertenece; así como la riqueza cultural y de tradiciones del grupo de personas que lo rodean. En palabras del antropólogo educativo Carlos Calvo (2007) es pasar del mapa escolar al territorio educativo, traspasar las fronteras que ven el conocimiento como algo hermético y exclusivo de un grupo de personas.

El acto de sembrar territorio y germinar identidades se origina alrededor de: primero, la creación de experiencias significativas que garantizan la sensibilidad y acervo de los temas, la capacidad de asombro desde la curiosidad y fantasía innatas al hombre; segundo, el fortalecimiento de habilidades de pensamiento crítico y divergente. Tercero, la condición de transformación y cambio que permita comprender y resolver problemas de la vida diaria. Cuarto, y último, la toma de consciencia e identidad como ser comunitario para así poder realizar procesos creativos de innovación que favorezcan la calidad de vida al individuo y a la sociedad.

Esta experiencia de aproximarse al objeto de estudio y la construcción de conocimientos va más allá de la síntesis pedagógica de la epistemología clásica aristotélica, en la cual los cuatro andamios responden, respectivamente, a: ¿qué es?, ¿dónde está situada?, ¿de qué se trata? y ¿para qué sirve? De forma que a partir de la exploración de un concepto artístico o científico se ubique un problema de investigación y se empiece a trazar, bien sea deductiva o inductivamente, el mapa del territorio cuya finalidad sea la de esclarecer el tema de estudio a la luz de la realidad cotidiana. Aunque este modelo presenta una forma pragmática de acceder al conocimiento, para ArtCC, la transdisciplinariedad y sinergia de las relaciones arte, ciencia y consciencia, proponen en conjunto una indagación constante, reflexiva y crítica sobre las posibilidades del tema y, al mismo tiempo, favorecen al grupo la comprensión y aproximación a otro tipo de contenidos y la búsqueda de conocimientos complementarios.

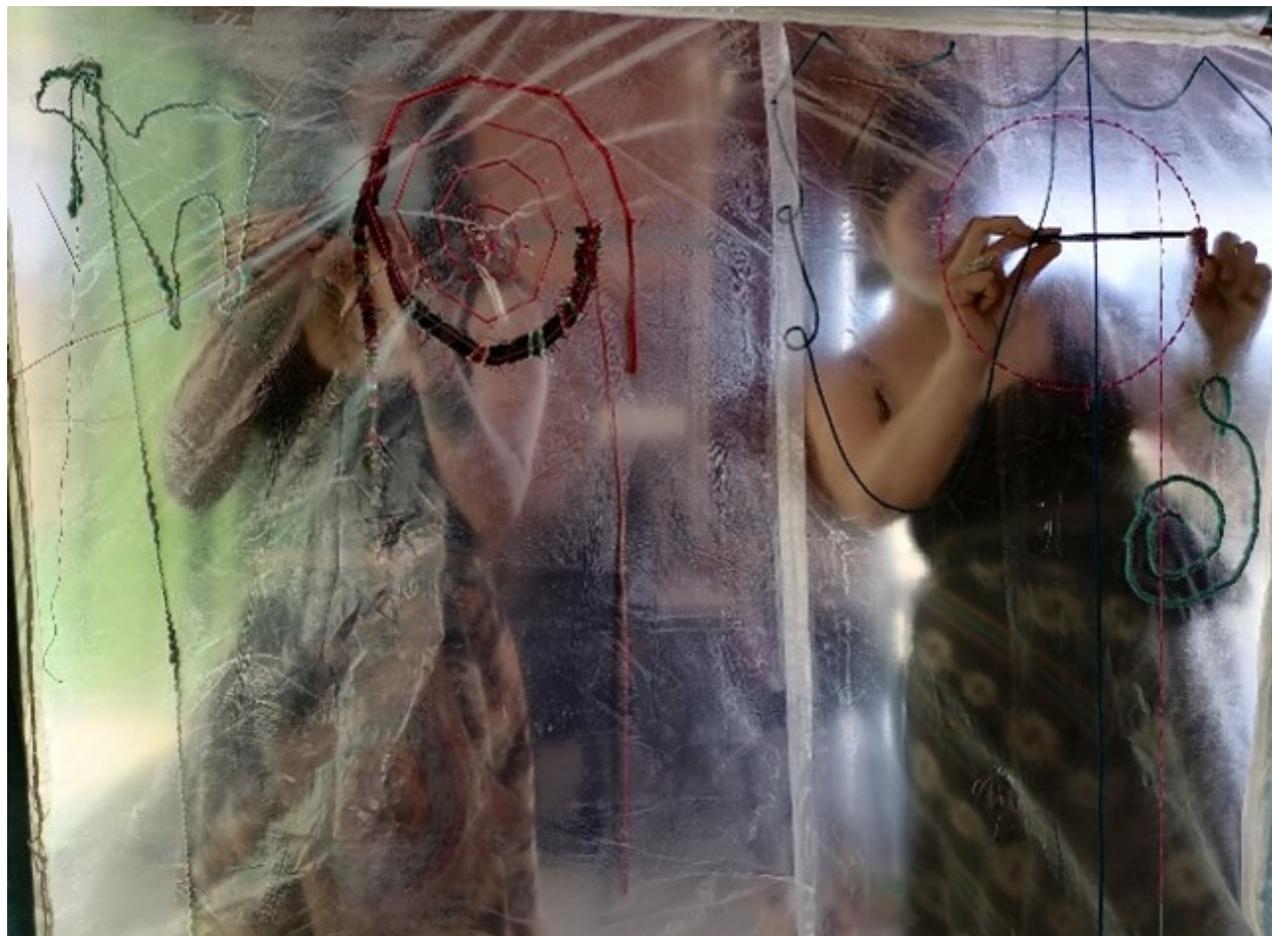
Por lo anterior, ArtCC diseña actividades basadas en el análisis e interpretación colectiva de pequeños desafíos coyunturales, inherentes a las dificultades de la comunidad, para así permitir, la resolución de situaciones problemáticas de forma creativa y desequilibrar los paradigmas y dogmas separatistas de la ciencia y el arte; mediante el juego, la fiesta y el asombro de la co-creación; en armonía con el ser, la comunidad, el territorio y, el cosmos. En esa dirección, cada una de las actividades son un acto de gozo y tiempo de disfrute único. Para ello, cada encuentro pedagógico trata de generar atmósferas lúdicas y hace posibles puentes de comunicación y creación de lenguajes que invita a cada uno de los participantes, conforme a los principios y filosofía pedagógica de ArtCC: a pensar dudando, sentir percibiendo e imaginar creando. Junto con el investigador Maldonado (2017) creemos que las formas de pensar tienen que ver con el juego, la invención y el descubrimiento, para así pensar nuevas cosas, señala el autor, “pensar consiste en el proceso de creación de esas mismas formas e imágenes, ideas o figuras que no existían antes de que se las concibiera. Pensar es un acto esencialmente creativo, no simplemente asociativo o de conexiones” (p. 11).

En este orden, nuestro propósito para cada uno de los procesos de aprendizaje radica en la construcción de una transferencia circular de conocimientos y saberes alrededor de la convergencia del arte-ciencia, por medio de la mayor implementación de experiencias provocativas, asociativas y divertidas que desarrollen la creatividad, sensibilidad y el pensamiento crítico y analítico. Además, si tenemos en cuenta, al margen de la actividad de la reflexión y el pensamiento, que “un filósofo no es solamente alguien que inventa nociones, también inventa maneras de percibir” (Deleuze, 1978, p. 1); la producción de conocimientos para el equipo de ArtCC no consiste en transferir información: además, implica generar modos de percepción personal y colectiva. De esta forma, el objetivo de la investigación del proyecto ArtCC es promover un aprendizaje transformador mediante la integración del arte y la ciencia, con un enfoque inter transdisciplinario y ético, que empodere a individuos y comunidades para abordar desafíos sociales, culturales, políticos y ambientales.

### **Actividades medulares que respaldan la investigación**

El proyecto ArtCC dio inicio en 2021, después de un año de diagnóstico y proceso investigativo, consolidando un programa de ciclos formativos de formato virtual y presencial dirigido a docentes del área de las artes y las ciencias, niños, jóvenes, docentes y mediadores de procesos de aprendizaje y adultos mayores. El sin fin de posibilidades de pensar y construir ciencia, arte y consciencia tuvo espacio y lugar en ciudades como Salamanca, La Serena y Vicuña, localidades ubicadas en la región de Coquimbo y en tres comunas de la región de Tarapacá, Pozo Almonte, Iquique y Pisagua. Este proceso formativo se caracterizó por:

- **Conexiones sinérgicas:** se fomentó el enriquecimiento colectivo de aprendizaje a partir de la interacción entre el conocimiento de los docentes, mediadores y facilitadores que se generaba en los talleres-laboratorios virtuales y presenciales ArtCC, creando así una red de aprendizaje colaborativo. Se entregaron recursos prácticos, material didáctico en los kits arte-ciencia para ser utilizados tanto en las aulas como en sus casas y en entornos cotidianos. Estos espacios se convierten en un laboratorio vivo que cimienta y facilita los aprendizajes.
- **Diálogos y complejización de narrativas:** se organizaron conversatorios con profesionales de diversos campos sobre un mismo tema, ampliando la perspectiva, los canales de comunicación y el debate.
- **Creación conjunta:** se co-diseñó una intervención arte-ciencia entre el equipo y los participantes, fomentando la creatividad y la colaboración.
- **Reflexión compartida:** cada ciclo formativo finalizó con conversatorios en línea, donde se reflexionó sobre las experiencias, los aprendizajes obtenidos y el sentido que éstos tienen para la comunidad.



**Figura 1**

*Co-creación con la comunidad de Pozo Almonte, Iquique (ciclo 2021)*

*Nota. Elaboración propia.*

Tras el éxito del ciclo formativo de 2021, en 2022 se amplió su alcance a docentes y comunidades rurales de la Región de Coquimbo como Guanaqueros, Vicuña, Quebrada de Talca, Punta de Choros y comunidad Ojo del Peral de Fray Jorge, abordando temas de gran relevancia territorial. Precisamente, este espacio de aprendizaje se centró en la problemática del agua, su ciclo y la vulnerabilidad de los ecosistemas, buscando soluciones transformadoras. Algunas de las actividades llevadas a cabo fueron:

- Exposición itinerante “Colores de la sequía”: se organizó una exposición itinerante con artistas y científicos regionales que vincularon el arte y la ciencia de manera creativa.
- Talleres prácticos: se realizó una serie de talleres sobre colores, pigmentos y grabado. Una investigación ceñida al ciclo del agua y empleando el ecograbado, para así fomentar el aprendizaje experiencial y reflexionar críticamente sobre el problema del agua en la región.
- Socialización de la investigación: el ciclo culminó con un debate abierto y lecciones magistrales en el I Seminario: Arte, Ciencia y Territorio, compartiendo los hallazgos y reflexiones.



**Figura 2**

*Jardín infantil Campanitas de Cobre, Nueva Talcuna (ciclo 2022)*

*Nota. Elaboración propia.*

Siguiendo las líneas de acción pedagógicas, en 2023 se profundizó en el tema complejo de los ecosistemas y la sostenibilidad. En este escenario se destaca la importancia de la biodiversidad; su relevancia a nivel social, cultural y biológica en la región de Coquimbo, promoviendo la conciencia ambiental. En esta edición desarrollamos los siguientes proyectos:

- Ciclo formativo para docentes: se crearon los talleres-laboratorios de cianotipia y botánica, ofreciendo herramientas prácticas y didácticas para el estudio de la biodiversidad.
- Talleres-laboratorios de cianotipia y botánica: este trabajo de procesos artísticos en comunidad incluyó el ecograbado como técnica gráfica, la investigación colectiva de la botánica de especies endémicas de algunas plantas de la región, y la importancia de la luz solar para su adaptación, para sobrevivir en condiciones de estrés hídrico.
- II Seminario arte, ciencia y territorio diverso: se realizó un encuentro académico para discutir los ecosistemas y la variedad de tejidos pluriversos, promoviendo el diálogo y la reflexión sobre la sostenibilidad y los impactos medioambientales.



Figura 3

*I y II Seminario arte, ciencia, territorio (ciclo 2022-2023)*

*Nota.* Elaboración propia.

De acuerdo con la proyección para el año 2024 el equipo ArtCC centra sus objetivos en publicar la experiencia con el fin de articular redes educativas. Lo anterior, a través de la socialización de su experiencia metodológica, la visibilización de su trabajo, la exposición de sus preguntas de investigación y la consolidación asertiva para la preparación, construcción y ejecución del III Seminario: arte, ciencia, territorio.

### Método Arte Ciencia Consciencia (ArtCC)

La investigación de ArtCC se basa en un enfoque de métodos mixtos, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas para obtener una comprensión profunda de su impacto en la comunidad y el territorio, y también para definir los insumos didácticos que mejor se adapten como herramienta para la construcción de conocimientos. Esta metodología tiene como base la socioepistemología, la cual surge a partir de la perspectiva de la educación matemática, la epistemología de las prácticas y la filosofía de las experiencias. Es una disciplina que estudia la construcción social del conocimiento, en donde los saberes consisten en las variadas formas de explicar y comprender las realidades (Cantoral et al., 2014).

Al afirmar que el punto de partida para la construcción de conocimientos es la actividad humana, normada por emergentes de naturaleza social que denominaremos prácticas sociales; ArtCC fundamenta su metodología y propuesta sociocrítica en razón a que “estas prácticas sociales son la que regulan el comportamiento cuando se realizan prácticas compartidas socialmente mediante las cuales los sujetos (individuales y colectivos) nos relacionamos intra e ínter psicológicamente y con el entorno” (Cantoral y Reyes-Gasperini, 2014, p. 5). A continuación, se describen las fases metodológicas, integradas continuamente y sujetas a las innovaciones pedagógicas, producto de la interacción transdisciplinaria.

Primero, en la fase cuantitativa se analizan sistemáticamente los datos recopilados a través de encuestas y análisis de documentos con el fin de cuantificar el impacto en términos de participación, cambios de actitudes, conocimientos adquiridos y la relevancia de contenidos.

Segundo, en el análisis crítico de contenido se realiza un análisis descriptivo, detallado y crítico del contenido de las entrevistas, encuestas y el material documental recopilado.

Tercero, en la fase cualitativa consiste en la recopilación y análisis de material documental, se interpretan y organizan archivos, muestras etnográficas, entrevistas y documentos generados durante los proyectos de ArtCC en los últimos tres años. También se realizan entrevistas y encuestas a participantes de los proyectos de ArtCC, para narrar y recopilar sus experiencias, percepciones y opiniones.

### *Etapas de la metodología educativa ArtCC*

De acuerdo con las fases de la investigación, se caracterizan y definen las acciones metodológicas y sus lineamientos pedagógicos, conforme a los siguientes momentos:

- Emocionario: momento inicial para observar los estados emocionales del grupo y su disposición para trabajar en las actividades. A través de un pequeño ejercicio de activación psicológica y cognitiva, la intención es reconocer los estados de ánimos y mejorar el para qué y el sentido contextual de las actividades por desarrollar.
- Provocación creativa: mediante ejercicios prácticos, lúdicos y disruptivos cada una de las personas participantes puede gozar de las actividades, estimular su creatividad para sentirse parte del proceso de aprendizaje y avivar las ganas de explorar, descubrir y transformar el conocimiento.
- Transferencia circular: para ArtCC el diálogo participativo y la búsqueda de un lenguaje crítico, que permita entender y explicar lo que se está construyendo, es un deber ético y compromiso educativo. Así, mediante el vehículo del diálogo y la conversación fluida entre todos los participantes y los docentes, se hace una exploración y construcción colectiva de saberes, en donde se introducen comprensivamente los conceptos y palabras técnicas.

- Experiencia ArtCC: son todas aquellas actividades encaminadas para vivir la experiencia de convergencia arte-ciencia. Se caracterizan por la estimulación creativa, el trabajo colaborativo, la generación de procesos de experimentación, y la comunión de saberes de otras disciplinas que fortalecen las habilidades, destrezas, competencias, capacidades cognitivas, comunicativas y emocionales.



**Figura 4**

*Co-creación del mural de piso. Jardín infantil Manitas Creativas, La Serena (ciclo 2021)*

*Nota. Elaboración propia.*

### ***Fases de sistematización y evidencia de resultados***

A fin de lograr sistematizar y evidenciar los resultados de la presente investigación, nos propusimos las siguientes fases específicas de trabajo:

- Fase inicial: organización de archivos, muestras etnográficas, entrevistas y documentos de los proyectos de ArtCC y, del mismo modo, la recopilación de experiencias, percepciones y opiniones de participantes a través de entrevistas y encuestas
- Fase de interpretación: elaboración de un análisis detallado y crítico del contenido de las entrevistas, encuestas y el material documental recopilado. Tras dicho examen se evalúa cuantitativa y sistemáticamente los datos recopilados a través de encuestas y análisis de documentos que permitan cuantificar y valorar el impacto actual. La identificación de buenas prácticas contribuye a comprender la dimensión ética y plural, presente en las actividades implementadas. Se incluye la elaboración de un informe exhaustivo que presente a profundidad y en forma detallada cada uno de los hallazgos de la investigación, socializándolo con la comunidad, las instituciones educativas relevantes, tanto aquellas oficiales y no oficiales, y el público en general.

- Fase de comunicación: en concordancia con el fortalecimiento de espacios más incluyentes y de producción de conocimientos científicos y artísticos, la difusión de resultados espera generar diversos medios y canales de comunicación, como son los informes escritos, presentaciones académicas y no académicas, charlas magistrales, plataformas y medios digitales. La validación de esta metodología es un esfuerzo continuo del equipo de ArtCC y pares expertos en educación, arte, cultura y ciencia, asegurando la objetividad y calidad de los hallazgos de estudio.

A partir de la información obtenida, esta fase de carácter cuantitativa resulta un poco difícil de abordar y ardua de interpretar en vista de que las transformaciones sociales son graduales y muchos de los resultados no son perceptibles de inmediato. Sin embargo, es preciso recordar que el enfoque cualitativo y cuantitativo de esta metodología educativa se complementan mutuamente, esto significa tener, por un lado, una perspectiva que aborda el empoderamiento y la transformación social de las comunidades, y con igual relevancia la comprensión fragmentaria, abierta y a veces no conclusiva de los procesos ArtCC.

## Respuesta social

Las experiencias pedagógicas implementadas han tenido resultados satisfactorios, evidenciados en diversas intervenciones dentro del territorio y la acertada recepción y participación de las personas. Entre estos logros se destacan la creación de murales convencionales y de piso en espacio público; así como instalaciones en movimiento que cuestionan el abuso de los recursos naturales, la manipulación de los ríos y la escasez hídrica. La construcción de la biogalería “Colores de la sequía” ha sido un hito importante, abordando el complejo problema de la naturaleza y los ecosistemas locales desde la sinergia de ciencia y arte, lo que ha permitido reflexionar sobre la responsabilidad humana hacia el entorno y el territorio.

Adicionalmente, se han realizado exposiciones itinerantes en las que se han implementado talleres-laboratorios transdisciplinarios. Estos talleres han facilitado la convergencia entre la experimentación y la retroalimentación de conocimientos científicos y artísticos. De esta manera, permite a los participantes la investigación y comprensión de conceptos científicos, físicos, químicos, botánicos y geológicos, a la vez que desarrollan habilidades en técnicas artísticas como el grabado, la pintura, el muralismo, el estampado, el arte textil y la composición. Se ha integrado la psicología, sensibilidad y emociones para unir la ciencia y el arte con la consciencia humana.

Cabe destacar que los ciclos formativos y de investigación, año a año, culminan con el *Seminario arte, ciencia y territorio*, que reúne a especialistas en arte y ciencia con la comunidad participante. Este evento sociocultural y artístico científico ha promovido el diálogo y la transferencia de conocimiento entre los saberes territoriales y los expertos en arte y ciencia, convirtiéndose en un hito esperado en la comunidad.

## *Sistematización y evaluación*

La metodología educativa ArtCC cuenta con un archivo sistemático que incluye diversos materiales, entre los que se encuentran los registros audiovisuales, las notas de prensa, las encuestas de evaluación y las diferentes rutas didácticas planificadas para los problemas coyunturales de la región de Coquimbo. Este archivo se ha convertido en una herramienta fundamental para el análisis crítico, la investigación y el seguimiento de los procesos en los territorios intervenidos. Además, ha contribuido al mejoramiento de las actividades desarrolladas posteriormente en otros espacios.

A diferencia de otras investigaciones socioculturales, la evaluación del impacto social generado por ArtCC se ha centrado en las transformaciones y repercusiones en el tejido comunitario. Durante los últimos tres años, el equipo ha enfocado sus esfuerzos en proyectos relacionados con la visibilización y comprensión de situaciones difíciles y problemas de convivencia social en la región de Coquimbo. Se ha analizado críticamente la proyección y el aporte social en cada territorio, buscando generar un aporte a la memoria e identidades culturales basado en el respeto y la reivindicación de valores locales.

## Investigación etnográfica y participación comunitaria

La investigación etnográfica y cultural ha permitido caracterizar, describir e interpretar el sentido social y la recepción de las actividades realizadas. Las entrevistas a los participantes han sido fundamentales para seleccionar los materiales e insumos, así como para identificar los temas más pertinentes para los seminarios, exposiciones y talleres. Esta investigación democrática ha tenido en cuenta el papel de las iniciativas y tradiciones locales, promoviendo un alto compromiso educativo basado en la construcción cultural y el fortalecimiento de aprendizajes significativos en comunidad y territorio, por medio del contacto multidisciplinar y de interconexiones de la ciencia y el arte.

Las actividades desarrolladas por ArtCC no solo han permitido la apropiación de conocimientos y lenguajes; también han contribuido a la transformación de los contextos y problemas asociados a la vida cotidiana en la Región de Coquimbo. El enfoque participativo y la metodología interdisciplinaria de ArtCC han demostrado ser herramientas eficaces para promover el cambio social y el desarrollo sostenible en el corazón de las comunidades vulnerables.

## Discusión

El proyecto ArtCC, que integra el arte y la ciencia de manera innovadora en el ámbito educativo, ha generado un impacto significativo en diversas dimensiones. Esta discusión presenta sus principales repercusiones en aquellas basadas en la metodología educativa ArtCC y, además, las que destacan su contribución a los procesos de enseñanza y aprendizaje, la cultura, la sociedad, el ámbito regional, la comunidad científica y artística. Entre los alcances, repercusiones y proyección sobresalen para esta investigación los siguientes:

- Repercusiones disciplinarias: ArtCC ha fortalecido la inter y transdisciplinariedad como enfoque pedagógico “indisciplinado” entre el arte y la ciencia. Esto ha permitido la colaboración entre artistas y científicos en proyectos conjuntos, generando obras y proyectos creativos novedosos. Esta sinergia ha impulsado el desarrollo y enriquecimiento de ambas disciplinas, con aplicaciones en diversos ámbitos sociales, educativos, culturales y políticos, adaptándose a distintos contextos y espacios (Morin, 2002; Nicolescu, 2020; Santos, 2009).
- Repercusiones educativas: la investigación sólida y el enfoque crítico de ArtCC han favorecido la creación de programas y actividades pedagógicas que integran nuevas formas de aprendizaje-enseñanza del arte y la ciencia en instituciones educativas de niveles medio y superior. Se espera que esta perspectiva transforme la malla curricular y las herramientas didácticas, preparando a los estudiantes para futuros campos profesionales y laborales donde se requieren habilidades interdisciplinarias, valores humanos, principios éticos y la capacidad de navegar en comunidades con un marco jurídico y de convivencia ciudadana (Dewey, 2010; Freire, 1997, 2008; Gardner, 2016). Como señala Morin (2002), la interdisciplinariedad es fundamental para abordar los desafíos del siglo XXI, ya que requiere diferentes perspectivas de diversas disciplinas.

- Repercusiones culturales: el proyecto ArtCC ha promovido una mayor interacción y trabajo multidisciplinario entre el arte y la ciencia, enriqueciendo y consolidando la vida cultural y la gestión de proyectos artísticos existentes en la región. Los esfuerzos de investigación han dado lugar a una mirada más comprensiva y flexible del papel del arte y la ciencia. Tras la socialización y divulgación de los resultados, se estima que la población mejorará sus condiciones de participación y se fortalecerán las herramientas para el empoderamiento de procesos y vínculos a nivel sociocultural y educativo. Esto podría manifestarse, por ejemplo, en el aumento de exposiciones artísticas basadas en problemas científicos, la creación de nuevos espacios flexibles y dinámicos como festivales de arte y ciencia, u otros eventos culturales que fomenten una apreciación y comprensión más profunda de ambas áreas de conocimiento (Bourdieu, 2001; García Canclini, 1990).
- Alcance social: ArtCC ha logrado llegar a comunidades rurales alejadas de los centros regionales, reduciendo la brecha cultural entre el arte y la ciencia que suele presentarse en estas comunidades periféricas. En esta dirección, la investigación contribuye a una sociedad más inclusiva y equitativa, respondiendo a las diferentes necesidades del territorio y mitigando los problemas que subyacen en la comunidad educativa (Leff, 2007; Santos, 2009; Wallerstein, 2007). En consecuencia, tras la promoción de eventos, la divulgación de programas y políticas públicas se busca generar espacios democráticos inclusivos, accesibles y dinámicos para todos los ciudadanos, con la intención objetiva de mejorar y garantizar la participación, la diversidad, la pertinencia y el acceso a oportunidades en estos campos, de este modo Zurbriggen y González (2014) entienden los desafíos de co-crear, puesto que “la co-creación se sustenta en enfoques de investigación participativa para analizar, intervenir y generar soluciones, así como avanzar hacia procesos de transformación en la conducta de los actores que facilite a generar miradas nuevas y conjuntas sobre los problemas” (p. 343). En esa dirección, se busca primordialmente resignificar la riqueza artística y científica de la región y mejorar los valores que se ponen en diálogo en este tipo de espacio y lugar.
- Repercusiones regionales y nacionales: la investigación presenta acciones metodológicas pedagógicas encaminadas a la construcción de nuevas prácticas artísticas y científicas para la región de Coquimbo, Chile. Un análisis crítico y cualitativo sobre los factores sistemáticos incluye la articulación de nuevos enfoques y proyecciones socioculturales para ser articuladas en las prácticas de enseñanza y aprendizaje (CEPAL, 2018; OEA, s.f.; Unesco, 2019). Por medio de estos procesos creativos se espera una transformación parcial y, gradualmente, elevar el perfil cultural y de investigación científica de la región. Por esta razón, ArtCC espera consolidarse como un centro de innovación plural y de encuentro fraternal entre arte y ciencia. Bajo esta proyección podría atraerse mayor inversión, turismo sociocultural y la creación de alianzas públicas o privadas nacionales o internacionales que impulsen el interés por el desarrollo regional y el mejoramiento de la calidad educativa.
- Proyección en la comunidad científica y artística: se espera que los resultados de la investigación ArtCC tengan un impacto significativo y positivo en la comunidad académica. La estrecha relación entre ciencia y arte transforma este tipo de producción de conocimientos en un eje transversal para los demás procesos de aprendizaje de diversas áreas de conocimiento. Es importante resaltar, la transformación de la praxis educativa de acuerdo con los diferentes momentos de escolarización (Gibbons et al., 2010; Kuhn, 2013; Stengers, 2005). Al ser presentadas y debatidas en espacios abiertos de diálogo y discusión, la investigación trasciende a su lugar de origen y se enriquece con la inclusión y los aportes que surgen tras la socialización, por ejemplo, en conferencias, seminarios y talleres

académicos, o en publicaciones especializadas. El proyecto ArtCC surge como una propuesta innovadora en el ámbito educativo, integrando de manera creativa y holística dos áreas fundamentales para el desarrollo humano: el arte y la ciencia (Boff, 2002). Este enfoque interdisciplinario, permeado por una profunda ética y respeto hacia las personas, la comunidad y el territorio, busca transformar las relaciones que los individuos establecen con su entorno, fomentando el pensamiento crítico, la responsabilidad social y la apreciación cultural.

## Conclusiones

En un mundo en constante cambio, la educación se enfrenta al desafío de formar ciudadanos críticos, creativos y comprometidos con su entorno. En este contexto, la investigación sobre el proyecto ArtCC y su impacto en la región de Coquimbo ha revelado un paradigma pedagógico innovador que rompe con los límites disciplinarios y metodologías tradicionales de aprendizaje. Frente al modelo educativo en Chile, la metodología educativa ArtCC no se limita a la transmisión de conocimientos, sino que busca fomentar la autonomía, el cuestionamiento con asombro y la construcción de procesos dinámicos y enriquecedores. Las estrategias pedagógicas artístico-culturales favorecen la interpretación profunda del entorno, trascendiendo las aulas y generando espacios de participación activa en la construcción del aprendizaje en todas sus dimensiones y al alcance del mayor número de personas de la comunidad.

La convergencia exitosa del arte, la ciencia y educación promovida por ArtCC se evidencia en la formación de ciudadanos críticos y creativos, en la mejora de la comprensión interdisciplinaria y transdisciplinaria, y en el aumento del interés por la cultura, el patrimonio y la ciencia en la región de Coquimbo. El proyecto ArtCC se consolida como una experiencia educativa inspiradora con un impacto transformador, evidenciando el potencial de la convergencia entre el arte y la ciencia para construir una sociedad más justa, sostenible y humana. Abre nuevas rutas hacia una educación más significativa, relevante y comprometida con los desafíos del siglo XXI, trascendiendo los límites disciplinarios y metodologías tradicionales para generar un cambio real en las comunidades.

En ese sentido, se recomienda continuar profundizando “Más allá de los límites disciplinarios” en razón a que el análisis del impacto de la vinculación entre el arte, ciencia y territorio fortalece su difusión y replicabilidad. A su vez, invita a repensar la educación para construir un futuro más próspero, responsable con el medioambiente y equitativo para todos.

## Referencias

- Boff, L. (2002). *El cuidado esencial. Ética de lo humano compasión por la tierra*. Editorial Trotta.
- Bourdieu, P. (2001). *Poder, derecho y clases sociales* (2ª ed.). Desclée de Brouwer.
- Calvo, C. (2007). *Del mapa escolar al territorio educativo: diseñando la escuela desde la educación*. Nueva Mirada Ediciones.
- Cantoral, R., Reyes-Gasperini, D. y Montiel, G. (2014). Socioepistemología, matemáticas y realidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática*, 7(3), 91-116. <https://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/149>
- Cantoral, R. y Reyes-Gasperini, D. (2014). Socioepistemología y matemáticas: del aula extendida a la sociedad del conocimiento. "Todo lo que siempre quisiste saber y nunca te animaste a preguntar". En *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* 27 (pp. 1573-1583). Comité Latinoamericano de Matemáticas Educativa. <https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/socioepistemologia-y-matematicas-del-aula-extendida-a-la-sociedad-del-conocimiento-todo-lo-que-siempre-quisiste-saber-y-nunca-te-animaste-a-preguntar/>
- CEPAL. (2018). *Panorama social de América Latina*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5a4765e3-47c5-4ed2-bf2d-273af7927e4f/content>
- Deleuze, G. (1978). *Curso sobre Spinoza*. Academia. [https://www.academia.edu/31105582/Gilles\\_Deleuze\\_Curso\\_Sobre\\_Spinoza](https://www.academia.edu/31105582/Gilles_Deleuze_Curso_Sobre_Spinoza)
- Dewey, J. (2010). *Experiencia y educación*. Biblioteca Nueva.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la liberación*. Siglo XXI Editores.
- Freire, P. (2008). *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa* (2ª ed.). Siglo XXI.
- García Canclini, N. (1990). *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad*. Editorial Grijalbo.
- Gardner, H. (2016). *Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples*. Fondo de Cultura Económica.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. & Trow, M. (2010). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. SAGE Publications Ltd.
- Hathaway, M. y Boff, L. (2014). *El Tao de la liberación. Una ecología de la transformación*. Editorial Trotta.
- Klein, J. (1990). *Interdisciplinarity. History, Theory, & Practice*. Wayne State University Press.
- Kuhn, T. (2013). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica.
- Leff, E. (2007). La complejidad ambiental. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 6(16).
- Maldonado, C. (2017). *Pensar. Lógicas no clásicas*. Universidad El Bosque.
- McClaren, P. (2005). Critical Pedagogy in the Age of Neoliberal Globalization. En P. Trifonas (eds.), *Communities of Difference*. Palgrave Macmillan.
- Morin, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Nicolescu, B. (2002). *Manifiesto of Transdisciplinarity*. State University of New York Press. <https://inters.org/Freitas-Morin-Nicolescu-Transdisciplinarity>

- Nicolescu, B. (2020). Transdisciplinariedad: una esperanza para la humanidad. En F. Dravet et al. (Orgs.), *Transdisciplinariedad y educación del futuro* (pp. 13-18). Cátedra Unesco de Juventud, Educación y Sociedad.
- OEA. (s.f.). *La cultura en el desarrollo: una red interamericana de información*. [https://www.oas.org/es/sedi/ddes/ct/cultura\\_desarrollo.asp](https://www.oas.org/es/sedi/ddes/ct/cultura_desarrollo.asp)
- Stengers, I. (2000). *Invention of Modern Science*. University of Minnesota Press.
- Touraine, A. (1994, marzo 7-10). *Las transformaciones sociales del siglo XX*. Intergovernmental Council of the MOST. <https://red.pucp.edu.pe/ridei/files/2011/08/87.pdf>
- Unesco. (2010). *Objetivos para el desarrollo de la Educación Artística. La Agenda de Seúl: Objetivos para el desarrollo de la educación artística. Seúl*. Unesco. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190692\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000190692_spa)
- Wallerstein, I. (2007). *El moderno sistema mundial: Capitalismo y civilizaciones en el siglo XXI*. Siglo XXI Editores.
- Zurbriggen, C. y González, M. (2020). Innovación y co-creación: nuevos desafíos para las políticas públicas. *Revista de Gestión Pública*, 3(2), 329-361. <https://doi.org/10.22370/rgp.2014.3.2.2245>

## AmeliCA

### Disponible en:

<https://portal.amelica.org/ameli/journal/554/5545203005/5545203005.pdf>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en [portal.amelica.org](http://portal.amelica.org)

AmeliCA

Ciencia Abierta para el Bien Común

SANDRA MILENA TACUMA PINEDA,  
DANIELLA ANABELLA CONTRERAS GODOY,  
FREDDY RICARDO TACUMA PINEDA

**Más allá de los límites disciplinarios y metodologías tradicionales de aprendizaje: propuesta ArtCC para comunidades, arte, ciencia y territorios en acción**  
*Beyond Disciplinary Limits and Traditional Learning, Methodologies: ArtcCC Proposal for Communities, Art, Science and Territories in Action*

*Designio. Investigación en diseño gráfico y estudios de la imagen*

vol. 6, núm. 2, 2024

Fundación Universitaria San Mateo, Colombia  
[designio@sanmateo.edu.co](mailto:designio@sanmateo.edu.co)

**ISSN-E:** 2665-6728

**DOI:** <https://doi.org/10.52948/ds.v6i2.1053>