



---

# ARTE Y CIENCIA

FORMAS DE CONOCIMIENTO  
Y EXPLORACIÓN  
INTERDISCIPLINARIA

**TEMAS TRANSVERSALES EN AUTONOMÍA CURRICULAR**



centro de  
profesionalización  
e innovación educativas

[www.cpie.mx](http://www.cpie.mx)



# ARTE Y CIENCIA

## FORMAS DE CONOCIMIENTO Y EXPLORACIÓN INTERDISCIPLINARIA

TEMAS TRANSVERSALES EN AUTONOMÍA CURRICULAR



## TEMA DE LA PROPUESTA

La propuesta “**Arte y ciencia: Formas de conocimiento y exploración interdisciplinaria**” que presentamos aborda dos ejes temáticos: arte y ciencia, y pretende fomentar la educación artístico-científica a través de conocimientos prácticos que permitan aplicar el método científico y artístico como formas de exploración y expansión del conocimiento. Esto beneficiará al alumno a entender un mundo que cambia progresivamente, además de mejorar su desarrollo personal y rendimiento académico.

## ÁMBITO DE AUTONOMÍA CURRICULAR

Esta propuesta, de carácter interdisciplinario, se desarrolla sobre dos ejes:

**Eje 1.** Ampliar la formación académica, con impacto en el campo de Exploración y comprensión del mundo natural y social.

**Eje 2.** Potenciar el desarrollo personal y social, con impacto en el área de Artes.

HORAS LECTIVAS  
120 horas.

NIVEL EDUCATIVO  
Secundaria: 1°, 2°, 3°

TIPO DE SERVICIO  
Regular, indígena, educación especial, secundaria general, técnica, multigrado.

FORMAS DE ORGANIZACIÓN DE LOS GRUPOS  
Secundaria: alumnos de los tres grados.



## PROPÓSITO GENERAL

Los alumnos comprenderán las relaciones entre las ciencias y las artes en tanto formas de conocimiento afines que permiten el desarrollo del pensamiento complejo con incidencia en la capacidad de razonar y sentir. A través del contenido temático del curso, los alumnos conseguirán tener una base teórico-práctica para poder realizar un proyecto final de curso, que implique una investigación o producción que contemple: arte-ciencia o arte-tecnología. Como proyecto de Autonomía Curricular, los participantes podrán presentar una exposición de sus trabajos para la comunidad escolar y compartir con los demás compañeros, profesores y familiares sus aprendizajes y resultados.

## ENFOQUE PEDAGÓGICO

A lo largo de la historia del ser humano, el conocimiento científico ha desempeñado un papel fundamental para el progreso de la humanidad. Los descubrimientos científicos han nutrido e influenciado a las artes, aunque siempre ha existido una relación intrínseca entre ambas. El arte y la ciencia son dos formas de conocimiento en expansión que están conectadas y ninguna es inseparable de la otra. La importancia de una buena educación artística basada en el desarrollo de la sensibilidad estética, las emociones, la imaginación, la creatividad, el pensamiento artístico, abstracto, reflexivo y crítico, y que, además, contemple la interdisciplina con las ciencias y las tecnologías, tendrá un impacto positivo en los alumnos, tanto en el aprendizaje escolar como en el desarrollo intelectual personal y humano.

La educación artística es una herramienta pedagógica fundamental para estimular a los alumnos a reconocerse como individuos únicos, a formar una visión propia del mundo y del lugar donde viven. Además de fomentar el entendimiento y el respeto hacia los demás, generando una actitud más abierta frente a la diversidad socio-cultural. La educación artística también promueve los valores e ideales artísticos y científicos que son necesarios para generar ambientes de convivencia democrática y armónica, en los que la colaboración, la participación y la confianza deben ser aspectos fundamentales.



La nueva pedagogía apunta sobre la importancia de la educación mediante las distintas expresiones artísticas en el desarrollo infantil. Éstas plantean combinar métodos de enseñanza creativos y artísticos para mejorar la formación del estudiante. El arte y el juego son lenguajes fundamentales para que los estudiantes aprendan y potencien sus habilidades personales, sociales, creativas y artísticas.

En este sentido, queremos favorecer la formación científica y atraer el interés del alumno a la ciencia de una forma artística, lúdica y creativa.

La importancia de que los estudiantes aprendan el conocimiento científico a través de las artes, por otorgar a éstas un papel protagónico en el aprendizaje escolar impulsado por la investigación y la experimentación artística.

Nuestra intención con el libro y el curso para los docentes es dotarlos de las herramientas pedagógicas necesarias que los faculten para brindar a los estudiantes nuevos conocimientos, habilidades, actitudes y valores que favorezcan la capacidad artística y la creatividad, así como el interés en las ciencias. Esto se hará a través del fomento –el desarrollo del interés, el gusto y la comprensión– de las diversas manifestaciones y expresiones artísticas, así como de los fenómenos científicos a través de la exploración y el acceso a las tecnologías.

Queremos fomentar la educación artística-científica que desarrolle las capacidades elementales y las competencias de los alumnos para procurar un progreso más adecuado y beneficioso. Estamos convencidos de que las expresiones artísticas y culturales en la escuela permitirán a los alumnos construir un desarrollo personal mayor, así también como una mejor convivencia en sus relaciones sociales y con su entorno sociocultural.

## RECURSOS Y MÉTODOS

En el libro “Arte y ciencia: Formas de conocimiento y exploración interdisciplinaria”, el docente encontrará actividades artísticas, científicas y tecnológicas que puedan implantarse desde el campo de Autonomía Curricular, en secundaria. La idea es que desde el arte, fortalezcamos el aprendizaje científico y tecnológico.

Este libro dotará a los docentes de herramientas didácticas en el área de artes, ciencias y tecnologías con el fin de propiciar en los adolescentes un aprendizaje más eficiente a través del conocimiento artístico y científico como formas esenciales de conocimiento y de entender el mundo que les rodea. De esta manera, se



busca inducir procesos más creativos de generación de conocimientos, así como el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje de forma interdisciplinaria.

La tecnología se encuentra presente de forma cada vez mayor en todo lo que nos rodea; el trabajo, la medicina, el arte, la ciencia, la comunicación, etc. En esta época digital, la educación juega un rol fundamental, no sólo porque permite a los estudiantes adquirir habilidades necesarias para sobrevivir en esta sociedad enfocada en el conocimiento tecnológico, porque contribuye en su propia experiencia de aprendizaje y desarrollo personal.

Integrar la tecnología en el aula va más allá del simple uso de la computadora y su software, requiere de la participación activa por parte del estudiante, la interacción de manera frecuente entre el profesor y el estudiante, la participación y colaboración en grupo y la conexión con el mundo real.

Incorporar estas herramientas en la educación escolar aportará una serie de beneficios que ayudarán a mejorar la eficiencia y la productividad en el aula, así como a aumentar el interés de los alumnos en sus actividades académicas y extraescolares.

Es de vital importancia que todos los niños y adolescentes en el país, tengan las mismas oportunidades y el mismo acceso a las tecnologías para poder tener un desarrollo equitativo.

El objetivo es acercar las ciencias y las tecnologías a través del arte a los adolescentes para que desarrollen el espíritu crítico, aprendan que la vida es un experimento que funciona a base de ensayo y error, pero también de observación y constancia. La ciencia y el arte enseñan a los alumnos a sacar sus propias conclusiones, a estimular el razonamiento lógico, abstracto y por supuesto, la creatividad.

Le recomendamos al profesor que utilice las siguientes estrategias como recursos didácticos:

- 1. Experimentación.** El mejor método para hacer que los alumnos se interesen por la ciencia es con los experimentos, con ellos los estudiantes aprenden a transformar algo desconocido en una explicación lógica.
- 2. Uso de aparatos.** Los aparatos científicos son una herramienta muy atractiva. Por ejemplo, los telescopios y los microscopios pueden marcar la diferencia para que los alumnos se interesen o no por la ciencia.



3. **Actividades extraescolares.** Se puede dedicar una jornada entera a la ciencia. Una excursión al campo, con lupa en mano para observar insectos, clasificar las hojas de los árboles o plantar semillas y ver su crecimiento, son algunas de las actividades que más gustan a los alumnos.
4. **Museos.** Visitar un museo para descubrir, aprender y experimentar actividades de conocimiento y exploración en otro espacio.
5. **Visión lúdica.** Es importante que los estudiantes realicen las actividades con alegría, para lo cual el juego puede ser una herramienta didáctica útil. Considere que, en su acepción más elemental, el juego implica competir bajo reglas previamente establecidas.

A través del arte los alumnos descubren un mundo lleno de formas, colores, movimiento y sensaciones diversas; simbolizan sentimientos y experiencias. El arte estimula la comunicación, la creatividad, la sensibilidad y aumenta la capacidad de concentración y expresión. Por otro lado, el que los alumnos experimenten cierto rechazo a las ciencias y las artes nos hace plantearnos que algo va mal en nuestro modelo educativo. Por eso queremos acercar la ciencia a través del arte porque sabemos que puede ser una experiencia más satisfactoria, ya que se focaliza en los aspectos creativos. El inicio a la ciencia debe ser mediante la libre exploración, la duda o el misterio, un espíritu creador que aprende a disfrutar con cada logro. Para los alumnos, acercarse a las ciencias a través del método artístico puede ser una fuente de inspiración, información y de conocimiento.

Como complemento, la propuesta que aquí se presenta incluye:

- Apéndices en PowerPoint que el docente podrá emplear tanto para ampliar su información, como para usarlos en clase como recursos didácticos.
- Curso de preparación para el docente, modalidad presencial y en línea, con duración de 40 horas.



## APRENDIZAJES ESPERADOS

### **El alumno:**

- Explora fenómenos y procesos naturales y científicos para desarrollar estrategias de experimentación que lo llevan a comprender los procesos artísticos en la construcción del conocimiento.
- Pone a prueba, a través de la creación artística, sus capacidades creativas, de expresión y percepción sensible del entorno y de sí mismos.
- Reconoce en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y el arte el avance de la sociedad.
- Indica los vínculos existentes entre la ciencia, el arte y la tecnología, inmerso en una dinámica de auto-aprendizaje constante.
- Aborda el conocimiento científico de forma interdisciplinaria mediante el arte para mejorar el estudio y el rendimiento escolar.
- Manifiesta actitudes y valores positivos hacia la ciencia y el arte que favorecen su mayor entendimiento.
- Representa y comunica ideas acerca de los procesos naturales y artísticos, y desarrolla sus habilidades argumentativas.





**Elias Morado**

Coordinador

Centro de profesionalización e innovación educativas

E-mail: [eliasmorado.educadores@gmail.com](mailto:eliasmorado.educadores@gmail.com)

Teléfono: (55) 5335 0799

[WWW.CPIE.MX](http://WWW.CPIE.MX)