



La ciencia en el marco de las políticas culturales



Kulturaren
Euskal Behatokia
Observatorio Vasco
de la Cultura



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

KULTURA ETA HIZKUNTZA
POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE CULTURA
Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA

La ciencia en el marco de las políticas culturales

Conceptualización, propuestas y orientaciones para su articulación

1 Presentación _3

2 A modo de introducción _4

3 Arte y ciencia como expresiones culturales _5

3.1. Contextualización: el debate de las dos culturas _5

3.2. Elementos coincidentes y diferenciados _7

4 La ciencia en la política cultural _8

4.1. La divulgación y la comunicación de la ciencia _9

4.2. La ciencia como inspiración artística _9

4.3. Proyectos de investigación interdisciplinarios _10

4.4. Nuevas artes _10

5 Reflexión acerca de las propuestas en este ámbito _11

5.1. Documentos estratégicos _11

5.2. Agentes _13

5.3. Iniciativas _14

6 Orientaciones para integrar la ciencia en la agenda cultural _18

—

1 Presentación

La articulación de la ciencia en las políticas culturales es un tema de interés emergente. Lo atestigua, por ejemplo, la aprobación en 2012 de la Cátedra de Cultura Científica de la UPV/EHU¹, las actividades de divulgación científica de Bidebarrieta Kulturgunea² o las jornadas barcelonesas de debate “Interacció” del pasado 2017³ que se centraban en la temática de ciencia y cultura.

Si bien los aportes de la ciencia al conocimiento, a la capacitación, a los valores y a las creencias de nuestras sociedades son innegables, la promoción de la cultura científica no tiene una presencia relevante en las políticas culturales. En este punto es necesario reconocer que algunos museos son la excepción, realizando una labor de divulgación científica desde las políticas culturales.

A pesar de todo, los puntos de unión de ambas expresiones culturales son inevitables y permiten pensar más allá de la divulgación, apuntando a proyectos de colaboración entre profesionales de las ciencias y las artes que habitualmente desarrollan sus actividades profesionales sin conexión.

Este informe se propone abordar la cuestión con los siguientes objetivos:

- _ Apuntar las bases conceptuales para articular la ciencia en las políticas culturales al objeto de orientar su integración en planes y programas
- _ Revisar y analizar iniciativas ya existentes en el ámbito de la ciencia y la cultura
- _ Ofrecer orientaciones para integrar la ciencia en la agenda cultural

Para ello, el informe se estructura en cuatro grandes bloques:

1. En el primero, se describen las similitudes y diferencias entre ciencia y arte entendidas como dos expresiones de una misma cultura. En este apartado se atiende a la distinta institucionalización de ambas y se presenta el debate de la tercera cultura con el fin de ofrecer una mirada histórica.
2. En el segundo, y de un modo más concreto, se apuntan los ámbitos de unión entre ciencia, arte y tecnología que guían las formas de inclusión de la ciencia en las políticas culturales.
3. En tercer lugar, y ya desde una perspectiva práctica, se analizan distintas propuestas existentes en este ámbito.
4. Finalmente, se aportan de forma sintética puntos de partida y orientaciones que pueden contribuir a articular la ciencia en el marco de las políticas culturales.

1_ Más información en: <https://culturacientifica.com/catedra-de-cultura-cientifica/>

2_ Con actividades como Bidebarrieta Científica (encuentro mensual sobre actualidad científica), el Día de Darwin o Ellas hacen ciencia (mujeres y ciencia). Más información en: <http://bilbaokultura.eus/bidebarrieta-kulturgunea/>

3_ Más información en: <http://interaccio.diba.cat/temes/interaccio-2017>

2_ A modo de introducción

Como forma de conocimiento, la ciencia se caracteriza por su aspiración de representar el mundo real a través de un conocimiento racional (basado en sistemas de ideas a los que se pueden aplicar reglas lógicas) y objetivo (trata de concordar tanto como sea posible con los hechos).

El entramado de ideas de la cultura científica está relacionado con el hecho de que la ciencia:

Atiende y trasciende los hechos: Es fáctica y el conocimiento se produce a través de comprobaciones empíricas e inferencias lógicas.

Es verificable: De forma más importante aún que si es veraz o no, el conocimiento científico es verificable y, por tanto, es abierto (las teorías son perfeccionadas y puestas en duda constantemente).

Es analítica: La ciencia construye el conocimiento desde los componentes más esenciales. Ello produce especialización y, también, una voluntad de claridad y precisión, evitando vaguedades o inexactitudes que compliquen su comunicación.

Es metódica y sistemática: La investigación es planeada (teorías, hipótesis, medios...). El control y la manipulación de variables (la experimentación) es central en su definición como metódica, así como el hecho de evitar agregados teóricos inconexos. En este punto, es necesario desenmascarar las ilusiones ingenuas respecto al “método científico”. Hacer ciencia requiere un arte específico, en el sentido de una actividad que necesita destreza, imaginación, creatividad y visión. Requiere la capacidad de formular preguntas y poner a pruebas las implicaciones. La imaginación juega un papel central y el misterio, la curiosidad y la excitación son el motor de la ciencia.

Es explicativa y predictiva: La ciencia no pretende solo explicar el estado de las cosas, sino sus causas. Más aún, y como una forma de prueba de hipótesis muy eficaz, trata de ser predictiva.

Es útil: En su búsqueda de la verdad, crea las condiciones para desarrollar herramientas o aplicaciones que sean de utilidad. A pesar de ello, ciencia y tecnología son fenómenos distintos. La ciencia se puede convertir en tecnología, pero la tecnología también puede provenir del propio conocimiento ordinario o de la aplicación de procedimientos de investigación específicos basados en reglas o evidencias empíricas y no en conocimiento científico previo.

3_ Arte y ciencia como expresiones culturales

Tanto la ciencia como el arte son las máximas expresiones de la capacidad humana para pensar y representar la realidad simbólicamente. Es decir, son sus más elevadas expresiones culturales.

En esta sección se contextualiza la relación entre ambas a nivel histórico y conceptual, apuntando finalmente los elementos coincidentes y diferenciados.

3.1_ Contextualización: el debate de las dos culturas generales

A lo largo de la historia, ciencia y arte han estado estrechamente relacionadas. En el Renacimiento, sin ir más lejos, constituían dos prácticas inseparables. Por citar un ejemplo histórico, el dibujo fue un gran aliado en las exploraciones científicas de flora y fauna⁴, y en los equipos siempre había un artista encargado de dibujar, con ánimo de catalogar con el máximo detalle, las distintas especies.

A pesar de ello, ambas expresiones culturales se vieron envueltas en un proceso de diferenciación, de divergencia, puesto de manifiesto de forma expresa con la publicación del libro de CP Snow en 1959, titulado “Las dos culturas”. Esta obra describe una cultura artístico-humanística y otra científico-técnica que viven separadas o incluso confrontadas. Se sitúa a los intelectuales del arte (“de las letras y las humanidades” en la terminología del debate) de un lado, y a los de las ciencias en el otro. El autor denuncia, así, la apropiación injusta del término “intelectual” por parte de los primeros, y, por extensión, la asignación de términos como “cultura” y “cultos” para los intelectuales del arte y las humanidades.

Es necesario darse cuenta que el mismo debate provoca un estereotipo cultural que reduce la realidad a una confrontación entre representantes de dos culturas, favoreciendo los prejuicios frente al análisis histórico y conceptual.

En este sentido, es necesario apuntar que:

⁴ Curiosamente, como muestra el reciente encuentro internacional HerbArt que aúna artistas y científicos en Barcelona, el mismo campo de la botánica es también en la actualidad un campo de convergencia relevante. Más información en: https://www.ub.edu/web/ub/es/menu_eines/noticies/2019/04/06.html (Última consulta: 9 de abril de 2019)

Por su carácter, la ciencia ha evolucionado hacia una **especialización** cada vez mayor, definiendo un campo para la ciencia básica y otro para la ciencia aplicada. Esta especialización ha generado límites confusos con el campo de la tecnología, contribuyendo a reforzar un estereotipo que identifica la ciencia con las aplicaciones prácticas y el arte y las humanidades con las reflexiones abstractas. En este sentido, resulta de gran interés romper con la confusión habitual entre ciencia y tecnología, que no son intercambiables:

- Primero: la ciencia persigue generar nuevas certezas y mejores teorías para explicar la realidad, mientras que la tecnología busca la utilidad y el desarrollo de instrumentos para solventar tareas o necesidades específicas. Si bien existe una relación estrecha entre el “saber para poder” (la tecnología requiere ciencia) y el “poder para saber” (la ciencia requiere tecnología), ambas tienen medios y finalidades distintas.
- Segundo: si bien actualmente la tecnología hace un uso intenso de la ciencia, se han producido avances importantes de la historia por la propia técnica y la búsqueda de la utilidad práctica, como por ejemplo en el caso del ingeniero autodidacta (inventor) Edmund Cartwright y el desarrollo del telar mecánico.

El proceso de **institucionalización** de ambas expresiones culturales ha reforzado la diferenciación:

- En el caso de las políticas culturales, mientras el arte y el patrimonio se han institucionalizado como el núcleo de estas, la ciencia se ha institucionalizado con un sistema propio, fuera del ámbito cultural definido por las políticas públicas. Los Estados han definido políticas y presupuestos independientes para la ciencia, políticas que han adquirido más recientemente una gran importancia en el contexto del auge del discurso a favor de las economías del conocimiento.
- En el caso de las políticas educativas, el arte se ha mantenido generalmente fuera de la universidad y, dentro de ella, se ha producido una fragmentación que atiende más a razones administrativas y prácticas que conceptuales y filosóficas.
- Tanto un hecho como el otro han contribuido a invisibilizar las semejanzas entre las humanidades y las ciencias, generando un mayor desconocimiento mutuo entre una cultura artístico-humanística y otra científico-técnica.

Dentro de las artes y las humanidades ha penetrado de forma muy extensa la corriente del **postmodernismo**. Este movimiento intelectual ha generado no solo distanciamiento sino desprecio hacia la ciencia como expresión de la modernidad y el racionalismo. Inspirado por concepciones idealistas del mundo, el postmodernismo ha implicado un rechazo a la visión materialista del mundo que necesariamente caracteriza la ciencia. Así, una parte importante de las artes y las humanidades se ha alejado activamente de la cultura científica.

La evolución de esta polémica ha supuesto la reivindicación de la necesidad de una “tercera cultura” como propuesta integradora (término acuñado por John Brockman en 1995). Como relata el mismo John Brockman en el prólogo de su edición de “La tercera cultura. Más allá de la revolución científica” (1995), el mismo CP Snow, en una edición posterior de “Las dos culturas”, recalcaría la posibilidad de una segunda mirada sobre la fragmentación entre ciencia y arte.

La propuesta de la tercera cultura se basa en la idea que es insostenible que los humanistas sigan manteniendo actitudes distantes e incluso contrarias a la ciencia y basadas exclusivamente en tradiciones literarias, siendo necesario que conozcan los avances científicos más recientes y los retos principales de la ciencia. A su vez, es insostenible también un desarrollo de la ciencia y la tecnología con profesionales sin formación humanística y, específicamente, sin formación en los campos de la historia, la filosofía y la ética.

Desde esta nueva visión, es necesario para el progreso de la humanidad (que no se corresponde únicamente con el progreso científico-técnico, como defendían las visiones científicas positivistas) que exista este diálogo entre ciencia y artes y humanidades.



3.2 Elementos coincidentes y diferenciados

Para la articulación de la ciencia en el marco de las políticas culturales es importante señalar que son dos ámbitos que tienen semejanzas pero también diferencias. No se trata de obviar unas u otras, sino de partir de ellas para explorar estrategias que consideren los puntos de unión posibles.

Las similitudes apuntan al sentido que tiene considerar la ciencia dentro de las políticas culturales como actividad creativa y generadora de conocimiento. Las diferencias, por su lado, llevan a que, finalmente, la política cultural en relación a la ciencia tome sentido pleno en un eslabón específico de la cadena de valor: la divulgación.

Elementos coincidentes

Entre las similitudes, destaca que arte y ciencia comparten elementos comunes importantes:

- _ La curiosidad y el misterio motivan el desarrollo de la experimentación artística tanto como de la investigación científica.
- _ La tecnología ofrece a ambas la posibilidad de explorar nuevas formas de conocimiento.
- _ En el origen de las humanidades y sus estudios se encuentra la misma motivación que en la investigación científica: el movimiento de la Ilustración, la necesidad de imponer el uso de la razón y a las personas ante las supersticiones, las deidades y las colectividades...
- _ Tanto el arte como la ciencia se proponen, con métodos distintos, explorar y conocer mejor el mundo y el ser humano.

De hecho, en relación a este último punto relativo al método, al procedimiento, es interesante destacar las similitudes entre los pasos del proceder científico y el artístico, indicando que en ambos hay un proceso en el que hay un planteamiento de una cuestión, una investigación y unos resultados. Esto también sirve para romper con posibles prejuicios: ni el método científico es tan rígido ni el proceder artístico tan caótico. En ambos existen idas y venidas a lo largo de un proceso configurado, en cada caso con sus especificidades, por los siguientes momentos:

- Hacerse una pregunta sobre lo que se quiere aprender o reflexionar
- Realizar una investigación sobre el tema
- Planificar el desarrollo del trabajo
- Desarrollar el trabajo
- Plantear las reflexiones
- Comunicar el resultado

Elementos diferenciados

En la actualidad siguen vigentes tanto las posturas que identifican la ciencia y el arte como dos ámbitos opuestos como las que apuestan por la idea de una “tercera cultura”, que aboga por la imposibilidad de considerar ciencia y arte de forma separada. Ambas posturas están muy unidas a los estereotipos de la idea de las dos culturas. Desde una mirada crítica, sin necesidad de caer en diferenciaciones prejuiciosas, hay que reconocer que efectivamente existen diferencias, y que su existencia es compatible con la idea de una cultura integradora.

En primer lugar, a pesar de los elementos coincidentes, en definitiva representan dos modos distintos de aproximarse a la realidad. No son necesariamente excluyentes, pero son distintos. En segundo lugar, una mirada a la realidad constata que el arte y la ciencia tienen sus propios sistemas y sus propias cadenas de valor, y que han sido institucionalizados de forma separada.

Partiendo de esta realidad, es necesario reconocer que el espacio de la ciencia en las políticas culturales tiene que ver, sobre todo, con la divulgación:

- _ Así como la ciencia cuenta con un sistema suficientemente desarrollado para la creación, producción y distribución de conocimiento, en el ámbito de la divulgación y la exhibición en relación al público general, a la ciudadanía, los avances son muy modestos.

Hay que tener en cuenta que las políticas culturales tienen más recorrido que la ciencia en este ámbito de trabajo. Por ello, el potencial de la aportación que pueden realizar adquiere un gran valor.

Así, paradójicamente, de la consideración de las diferencias es posible apuntar a un espacio propicio para las políticas culturales en la cadena de valor de la ciencia, máxime teniendo en cuenta su experiencia y sus conocimientos acerca de la promoción de públicos.

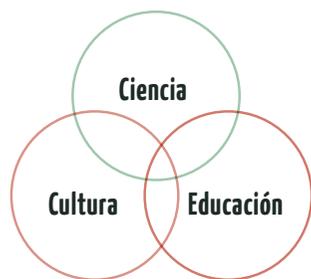
4 La ciencia en la política cultural

Para pensar la articulación de la ciencia en el marco de las políticas culturales es válido el mismo precepto que inspira la articulación entre cultura y sociedad desde las políticas públicas: la obra cultural, sea científica o artística, es inseparable de su contexto, y la política pública se desarrolla con el fin de facilitar el acceso, el disfrute y la participación.

El énfasis en la participación que ha traído consigo la extensión de los paradigmas de la democratización de la cultura y la democracia cultural es también una oportunidad para trabajar en la ciencia desde las políticas culturales. En este caso, implica diseñar políticas dirigidas a democratizar el saber. Esto significa evolucionar hacia una ciudadanía científica y una ciencia participada por la ciudadanía, para lo que es necesario mejorar e igualar las competencias científicas de la ciudadanía. Se trata de participar desde las políticas culturales en la capacitación de la ciudadanía para entender y disfrutar la ciencia y para habilitar su participación efectiva en los procesos de debate acerca de los avances de la ciencia, en la evaluación de sus impactos y en la asignación de recursos.

En este sentido, atendiendo a las diferencias expuestas en el apartado anterior, el margen de actuación de las políticas culturales en relación a la ciencia se encuentra de forma privilegiada en la última fase de la cadena de valor, en la divulgación. Así, las políticas culturales deben actuar de forma importante en el campo de la educación informal. De hecho, especialmente para el caso de la ciencia, la educación informal ha sido detectada como un recurso de aprendizaje altamente significativo: un estudio norteamericano detectó en 2010 que gran parte de lo que sabe la población estadounidense sobre ciencia lo ha aprendido fuera de la escuela⁵.

Dentro del campo cultural de la educación informal, los museos representan el agente cultural más importante, pero en esta misma tarea deberían ubicarse el resto de agentes de las políticas culturales: los centros culturales tienen que ser también un espacio para la divulgación y comunicación de la ciencia.



Así mismo, en la comunicación de la ciencia se puede encontrar un nuevo punto de unión con el arte: el arte ofrece recursos estéticos y comunicativos para mejorar el modo en que la ciencia llega a la ciudadanía.

Si atendemos a las similitudes apuntadas en el apartado anterior también encontramos que un punto de encuentro entre ciencia y arte se encuentra en la fase de creación. En este sentido, destaca el hecho que el arte puede contribuir a generar intuiciones relevantes para hacerse preguntas científicas y que la ciencia puede aportar elementos de inspiración al arte. Esto se materializa, por ejemplo, en investigaciones con equipos interdisciplinarios e iniciativas de residencias artísticas en centros de investigación científica.

⁵ Falk, JH y Dierking LD (2010) The 95 percent solution: School is not where most Americans learn most of their science, en American Scientist, núm. 98 (6): 486-493

Además, teniendo en cuenta que la tecnología hace actualmente un uso intensivo de conocimiento científico, esta ofrece un nexo de unión entre ciencia y arte, dado que la técnica es una parte importante de una parte significativa del arte. El desarrollo científico-técnico aporta nuevas herramientas para experimentar artísticamente y esto contribuye a que el arte esté al día de los avances tecnológicos y más estrechamente relacionado con el mundo de la ciencia.

De esta forma, a partir de los elementos apuntados en el primer apartado, de la reflexión se desprenden 4 campos de unión entre ciencia, tecnología y arte desde la perspectiva de las políticas culturales, que contribuyen tanto a la divulgación y la ciudadanía científica como al diálogo entre ciencia y arte:

1. La divulgación y la comunicación de la ciencia
2. La ciencia como inspiración artística
3. Proyectos de investigación interdisciplinares
4. Nuevas artes

4.1 _ La divulgación y la comunicación de la ciencia

La cultura científica nos propone una forma de acercarnos al mundo y de pensar nuestro lugar en él como humanos. No está compuesta únicamente por su base de conocimiento, sino sobre todo por su forma de proceder (normas, actitudes, valores...). Divulgar la cultura científica significa también contribuir a la comprensión de la ciencia como producción intelectual y social por parte de la sociedad y sus conocimientos científicos concretos (datos, conceptos, teorías, tecnología...).

Así, la divulgación de la ciencia se propone aportar un conjunto de saberes fácticos que configuran nuestra visión del mundo, es decir, nuestra cultura en un sentido antropológico (nuestros valores y creencias). Y procura que estos saberes sean siempre tan objetivos como sea posible, lo más verdaderos y cercanos a la realidad. De forma adicional, es necesario remarcar que la ciencia es también una actividad creativa e

imaginativa. En este sentido, hacer ciencia requiere dominar un “arte” específico en relación a hacer preguntas y encontrar respuestas.

Un ámbito de trabajo conjunto entre ciencia y arte se da específicamente como apoyo del arte en la comunicación pública de la ciencia. En la voluntad de la ciencia de conectar con sus públicos, con la sociedad, el arte aporta recursos comunicativos, estéticos, de gran relevancia para un mensaje comunicado de forma efectiva.

Además, en el ecosistema cultural hay agentes, medios y contextos de gran potencial para trabajar en la divulgación científica como educación informal. En última instancia, en relación al giro participativo de las políticas culturales, divulgar debe significar también mejorar las competencias científicas como forma de educación informal. No se trata únicamente de comunicar unos saberes, sino de capacitar y de promover la participación ciudadana en el desarrollo de la ciencia. Esto implica incentivar los espacios de encuentro redefiniendo la distinción entre expertos/científicos e inexpertos/ciudadanía e implicando el conjunto de la sociedad en el desarrollo y las implicaciones de la ciencia y la tecnología.

Las políticas culturales deben contribuir a insertar la ciencia en las agendas culturales de los distintos agentes y también colaborar con los agentes científicos para diseñar y dinamizar estos espacios de encuentro y participación activa. Así, se trata de contribuir desde el marco de las políticas culturales al desarrollo de públicos de la ciencia como públicos culturales, de la misma forma que se hace en los otros sectores.

4.2 _ La ciencia como inspiración artística

La ciencia tiene la capacidad de aportar nuevas visiones, nuevas ideas sobre las que experimentar y crear (obviando el importante papel indirecto que tiene la ciencia en el desarrollo tecnológico actual, que crea un ámbito distinto de interacción con la ciencia que tiene que ver con las nuevas artes).

La ciencia puede ofrecer la base para nuevas reflexiones, servir de recurso creativo para experimentar y crear a través del conocimiento profundo y los descubrimientos que es capaz de generar. Las experiencias son actualmente más bien pocas, pero exitosas y celebradas. La colaboración de científicos con el artista se da especialmente en el momento de la concepción del proyecto artístico. También puede ser el artista que en su proceso de investigación usa conocimientos científicos para concebir su obra.

Como se verá, en este sentido, toman importancia las residencias artísticas y las convocatorias de apoyo al desarrollo de proyectos artísticos con un foco específico en la interacción con la ciencia.

4.3 _ Proyectos de investigación interdisciplinarios

Si bien la tarea científica se identifica de forma estereotipada como una actividad racional y cognitiva, es a su vez creativa e intuitiva. El proceder artístico es mucho más abierto a la intuición y las personas que se dedican al arte tienen más entrenada la capacidad imaginativa.

La colaboración entre artistas y científicos, por las habilidades imaginativas requeridas para la creación de sus obras (ya sean artísticas o científicas), produce buenos resultados ayudando a pensar en nuevos interrogantes y desarrollos.

Además, los artistas pueden ser un apoyo importante a la hora de entender resultados científicos a partir de su capacidad para dotar de plasticidad procesos abstractos o teóricos, visibilizando hallazgos de tal manera que contribuyan a la comprensión y al descubrimiento de nuevos interrogantes.

Desde las políticas culturales y sus agentes e instituciones, en este ámbito, es posible concebir convocatorias en colaboración con instituciones científicas, que reúnan en un mismo equipo tanto a artistas como a científicos.

4.4 _ Nuevas artes

El arte ha estado siempre muy unido a la técnica, que propicia nuevas formas de experimentación y creación. El desarrollo tecnológico, muy unido actualmente a la ciencia, ha propiciado cambios en el mundo del arte creando nuevas disciplinas o revolucionando sus métodos y materiales, afectando tanto a aspectos técnicos como conceptuales. Por ejemplo, actualmente el Arte de los nuevos medios (*new media art*), que puede llegar a incluir las ideas de “media art”, “arte digital”, “arte interactivo”, “arte transmedia”... es el resultado del proceso de integración de las nuevas tecnologías.

Con esta integración, las nuevas técnicas y los nuevos materiales crean un nuevo entorno: El desarrollo tecnológico digital ha transformado no solo lo que es posible a partir de la técnica, sino también el significado del mismo arte, su contexto, contribuyendo a un panorama mucho más complejo. Por ejemplo, la posibilidad de combinar diferentes medios en una misma obra contribuye a generar un espacio inmaterial y subjetivo de la obra, dado que cada espectador puede interactuar de forma distinta con ella.

En el marco de las políticas culturales, el apoyo a los nuevos artes tiene relevancia porque nacen de esta intersección entre ciencia y arte propiciada por la tecnología.

5_ Reflexión acerca de las propuestas en este ámbito

Para aproximarnos a las propuestas existentes en relación a la articulación de la ciencia en el marco de las políticas culturales, se establecen tres ejes de interés en los que explorar:

- _ Los documentos estratégicos que forman marcos y referencias a las que acogerse, facilitando e incentivando la articulación desde un nivel general que estructura las iniciativas.
- _ El análisis de los agentes que conforman el ecosistema, identificando agentes motor, piezas clave y potencialidades.
- _ Las iniciativas existentes en el campo de ciencia y arte, ofreciendo referencias para explorar posibilidades de desarrollo a nivel práctico.

5.1_ Documentos estratégicos

En relación a los documentos que marcan objetivos estratégicos en el ámbito, destacan la Agenda 21 de la cultura, la Agenda Cultural Europea y el Horizonte 2020 y su programa “Ciencia con y para la sociedad”.

Agenda 21 de la cultura

La Agenda 21 de la cultura, documento internacional de referencia promovida por la red de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos⁶, tiene por objetivo desarrollar la cultura como factor de desarrollo sostenible. Entre el conjunto de medidas, destaca para el caso la relativa a:

- _ Fomentar los programas dirigidos a divulgar la cultura científica y la tecnología entre todos los ciudadanos; especialmente, si se considera que las posibles aplicaciones de los nuevos conocimientos científicos generan cuestiones éticas, sociales, económicas y políticas que son de interés público.

En este campo del desarrollo sostenible se produce una de las articulaciones más importantes entre ciencia y arte. Desde el punto de vista del desarrollo sostenible el conocimiento científico y la investigación juegan un papel reconocido para actuar en la diversidad de ámbitos.

6_ Se puede consultar el documento en: <http://www.agenda21culture.net/es/documentos/agenda-21-de-la-cultura>

Para el desarrollo sostenible, la cultura juega también una parte central: es una cuestión de valores y creencias, es un debate cultural (informado científicamente) acerca de cómo posibilitar que las generaciones futuras no vean comprometidas la satisfacción de sus necesidades por razón de las presentes. Para que sea sostenible, es necesario que todas las generaciones compartan diagnósticos y estrategias, valores y creencias, y el ámbito de estas transformaciones es el de la cultura.

Además, otro tipo de conocimiento tiene valor para el desarrollo sostenible: el tradicional. Los saberes y la experiencia que se transmite de generación en generación en un territorio, que forman parte de su cultura propia, son reconocidos también como valiosos.

En este marco, la articulación entre ciencia y arte a partir de la implementación de la Agenda 21 contribuye a:

- _ La divulgación de la cultura científica
- _ Las experiencias de interrelación entre ciencias y humanidades (de una “tercera cultura”)
- _ Enriquecer desde la cultura los desarrollos relativos al medio ambiente y la salud

Agenda Europea para la Cultura

La Agenda Europea para la Cultura define un marco estratégico identificando retos y ámbitos de importancia preferente como el impacto de la tecnología digital, la adecuación de la gobernanza cultural y el apoyo a la innovación del sector cultural y creativo. Iniciada en 2007, en 2019 empieza la fase de la Nueva Agenda Europea para la Cultura 2019-2022⁷.

La Nueva Agenda Europea para la Cultura incentiva las siguientes intersecciones entre ciencia y arte:

- _ En relación al Año Europeo del Patrimonio Cultural (2018) se establecen 10 iniciativas. En el número diez se articula ciencia y arte a través de la promoción de la investigación, la innovación, la ciencia y la tecnología en el ámbito del patrimonio (su

estudio, su conservación y protección y su difusión). Se trata del aporte que la ciencia puede hacer en el ámbito del patrimonio cultural.

- _ La Agenda también marca una estrategia relativa al cambio digital para sacar un rendimiento adecuado a las oportunidades que ofrece. Una de las iniciativas que forman parte de la estrategia apunta a reforzar la innovación tomando de base un programa del Horizonte 2020 basado en el nexo entre ciencia, tecnología y artes (llamado S+T+Arts = STARTS). La visión de la integración tiene que ver con el uso del arte para potenciar la competitividad a través de la innovación.
- _ En el objetivo 2 de la nueva agenda, de “Apoyo a la creatividad basada en la cultura a través de la educación y la innovación, y para el trabajo y el crecimiento”, se realiza una apuesta para potenciar el arte entre las competencias de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas. Estas competencias forman una coalición agrupada bajo la etiqueta de STEM por sus siglas en inglés, de manera que propone pasar a la coalición STEAM, reconociendo la importancia de las aproximaciones interdisciplinarias en la educación superior, reconociendo el papel de esta integración para la innovación y la creatividad. Fuera de la dimensión educativa, en el ámbito económico del apoyo a la innovación y el emprendimiento, apunta a la ciencia como uno de los ámbitos con agentes con los que establecer colaboraciones y redes dirigidas a la innovación basada en la creatividad. En este caso, de nuevo, a pesar de la integración, no se explicita una apuesta para una concepción más sólida y articulada de la integración de las humanidades en las enseñanzas de las competencias STEM, promoviendo una visión básicamente instrumental de la incorporación del arte tanto en el ámbito educativo como económico.

Horizonte 2020: Programa “Ciencia con y para la Sociedad”

El programa Horizonte 2020 es un programa europeo de financiación de proyectos de investigación e innovación. Desde el año 2001, una de sus líneas tiene que ver con acercar ciencia y sociedad.

El programa ha ido evolucionando hasta la actualidad, y en el período 2014-2020 se ha desarrollado tras el concepto de Investigación e innovación responsable⁸ (RRI por sus siglas en inglés), que fue propuesto y testado durante años anteriores.

⁷ Se puede ampliar la información en: https://ec.europa.eu/culture/policy/strategic-framework_en

⁸ Se puede ampliar la información en: <https://www.rri-tools.eu/>

La idea del RRI tiene que ver con las implicaciones de la ciencia y el desarrollo tecnológico, sus riesgos y sus dilemas éticos, y tiene por objeto el diálogo entre ciencia y sociedad para tratar estos temas, comprometiendo tanto a los agentes de investigación y de innovación como gobiernos e instituciones. Se propone contribuir a la participación de la sociedad en las distintas fases del proceso de investigación tanto como de la gobernanza de esta, es decir:

- _ Prioridades de agenda
- _ Diseño de la investigación
- _ Implementación de resultados
- _ Evaluación del impacto

El programa recibe una importante financiación con el objetivo de fomentar la ciencia con y para la sociedad a partir del concepto de RRI en Europa. A través de distintas convocatorias, los agentes se presentan y obtienen la financiación para sus proyectos. Se elaboran dos tipos de acciones, básicamente:

_ Relativas a los 6 ámbitos temáticos sobre los que se realizan orientaciones:

1. Promoción de públicos
2. Acceso abierto
3. Igualdad de género
4. Ética,
5. Educación científica
6. Gobernanza

_ Relativas a acciones para promover el cambio institucional, para que las organizaciones incluyan el RRI en su práctica habitual/organigrama.

El programa contribuye también a que la investigación afronte de forma más adecuada los grandes siete retos formulados por la Comisión Europea, integrándola con los valores y las necesidades sociales en un conjunto transversal de ámbitos

5.2 Agentes

Disociar a los agentes de sus iniciativas es difícil ya que estas tienen mucho que ver con su ámbito de actuación. En el campo de la ciencia y la cultura, destacan especialmente tres:

1. Museos. Entre los agentes propios del sector cultural (más puramente propios por ser con regularidad dependientes de los departamentos públicos de cultura), son los más próximos a la ciencia por la cercanía de sus contenidos. Es decir: entre las tipologías de museos, un tipo importante son los museos de ciencia.

Museos y exposiciones, con los recursos pedagógicos y las estrategias que les son propios, representan el engranaje más típico que articula la política cultural en relación a la ciencia.

Entre ellos se encuentran museos de ciencias naturales, de ciencia con concepción general, de etnografía y museos de contenido temático que incorporan aspectos científicos y tecnológicos sobre su tema (muchos de los cuáles existen y forman parte del directorio de museos del País Vasco⁹).

2. Centros de investigación y universidades. Desde el sector educativo de la enseñanza superior y el propiamente científico destacan los centros de investigación e iniciativas de las universidades. Desde estos, incluso desde laboratorios privados, se desarrollan en ocasiones actividades de divulgación científica, para los que piden financiación en convocatorias europeas.

Así como en los agentes típicamente culturales (como son los museos) las estrategias de promoción de públicos están muy integradas en el tipo de actividades que se desarrollan, centros de investigación y universidades realizan una oferta más ceñida a formatos tradicionales de divulgación científica.

A pesar de esto, en la CAE existe una iniciativa excepcional: la Cátedra de Cultura Científica de la Universidad del País Vasco, de la que se destacan algunas actividades en la siguiente sección.

⁹ Directorio de museos de Euskadi accesible en: <http://www.euskadi.eus/directorio-de-museos/web01-a2muszen/es/>

Museos y centros de investigación e universidades actúan como agentes motores en el campo de la ciencia desde la perspectiva de la divulgación. Aun así, es interesante y necesario repasar otros agentes en el campo con el fin de obtener una mirada completa:

3. Personas individuales (científicos y científicas, principalmente) que por iniciativa propia ejercen una tarea de divulgación científica. En este sentido, en ocasiones también son periodistas en el ámbito de la ciencia y la tecnología los que ejercen la labor. Si bien son piezas importantes, al ser agentes individuales orbitan y utilizan (o son utilizados por) otros agentes/medios que comparten las mismas intenciones: ya sean museos, iniciativas de instituciones educativas, medios de comunicación, editoriales, productoras...

En la actualidad, al personal académico e investigador de las universidades se les evalúa (e incentiva) por su desarrollo en el campo de la investigación (de las publicaciones científicas), y solo más recientemente han empezado programas de evaluación de la actividad docente. No ocurre lo mismo con la evaluación de la actividad de divulgación. En este sentido, existe un primer intento para acercarse a ello a través de una "Guía de Valoración de la Actividad de Divulgación Científica del Personal Académico e Investigador"¹⁰, diseñada por la CRUE Universidades Españolas y la FECYT. Si la divulgación fuera parte de la evaluación contribuiría al reconocimiento, siendo un ligero incentivo, y si realizar una menor o mayor divulgación formara parte del salario, sería un gran incentivo.

4. Centros o instituciones de divulgación cultural general. Vale la pena decir que la divulgación científica de estos agentes es en muchas ocasiones una actividad esporádica, con poco peso dentro de la programación/actividad del agente. En la CAE destacan en este sentido centros como Tabakalera y Azkuna Zentroa. Como institución de divulgación cultural general destaca el caso del British Council, con un eje de trabajo basado en la ciencia que en el Estado español, aparte de colaborar en muchas iniciativas, impulsan actividades propias de divulgación.

5. Agentes especializados. Si bien no son numerosas, existen iniciativas de la sociedad civil o del campo profesional de la ciencia dedicadas a tareas específicas de

divulgación y promoción de públicos de la ciencia. La financiación pública por parte de programas de ministerios, departamentos e instituciones científicas (no tanto culturales) estimula la creación y desarrollo de este tipo de agentes que pueden tejer redes de agentes, consolidar plataformas de intercambios de recursos o dedicarse a la realización de actividades de divulgación, como los festivales.

6. Empresas y laboratorios privados. Las grandes empresas de sectores intensivos en ciencia y/o tecnología habitualmente desarrollan programas con los que contribuir por responsabilidad corporativa a la divulgación científica. En ocasiones funcionan sobretodo como aliados en redes y colaboraciones en proyectos de divulgación.

5.3_ Iniciativas

A continuación, se recogen distintas iniciativas y se organizan en los ámbitos de:

- _ Redes y plataformas (De museos; De apoyo al aprendizaje y De expertos)
- _ Festivales de ciencia
- _ Proyectos de ciencia y arte/cultura (Residencias en instituciones científicas; Convocatorias de arte, ciencia y tecnología y Programas y actividades estables de divulgación)
- _ Iniciativas individuales

Redes y plataformas

_ De museos

- Red Europea de Centros y Museos de Ciencia (ECSITE¹¹, por sus siglas en inglés). La red está dedicada a fortalecer los agentes que se dedican a la promoción de públicos de la ciencia. Organiza proyectos de colaboración, un premio, materiales para el asesoramiento y la formación... Ofrece diversas modalidades de participación

¹⁰ Más información en: <http://www.crue.org/Comunicacion/Noticias/Crue%20Guia%20Fecyt.aspx>

¹¹ Más información en: <https://www.ecsite.eu>

en la red, cada uno preciso y beneficios distintos que van desde la participación en la gobernanza de la red a la recepción de información, pasando por descuentos, información específica, publicidad, oportunidades de financiación o participación en grupos temáticos.

- Museos de Ciencia y Cultura de Harvard (HMSC¹², por sus siglas en inglés). En este caso, dado el marco territorial, los museos se coordinan con el objetivo de fortalecer la demanda, con una programación atractiva para distintos públicos a través de la colaboración.

De apoyo al aprendizaje

- Science on Stage¹³, Europa. Apoya a los profesores a través del intercambio de ideas y prácticas con objeto de mejorar la enseñanza en las llamadas competencias STEM, de manera que hay que apuntar que en este caso el arte queda relegado.

- EscoLab¹⁴, Barcelona. En este caso, la red se dirige a la organización de un catálogo de actividades para alumnos de secundaria en el ámbito de la investigación, tecnología e innovación. Destaca la colaboración de grupos de investigación de universidades, centros de investigación, hospitales y empresas para ello (Más de 10.000 plazas de actividades gratuitas).

De expertos

- Jakiunde¹⁵, Euskadi. Se trata de una Academia de las Ciencias, de las Artes y de las Letras que reúne a ganadores de los premios Euskadi de Investigación, premios Príncipe de Viana y premios Eusko Ikaskuntza, con el apoyo de las universidades y por iniciativa de la Eusko Ikaskuntza/Sociedad de Estudios Vascos. Organiza actividades dirigidas al público universitario y a jóvenes con el propósito de fortalecer la reflexión y el diálogo científico.

12_ Más información en: <https://hmsc.harvard.edu>

13_ Más información en: <https://www.science-on-stage.eu>

14_ Más información en: <http://escolab.bcn.cat/>

15_ Más información en: <https://www.jakiunde.eus/>

Festivales de ciencia

- Science on Stage Festival, Itinerante. Se trata del festival dinamizado por la plataforma *Science on Stage*. Cada dos años se organiza en una ciudad europea distinta e implica específicamente a docentes con el mismo objetivo de la red: mejorar las competencias STEM, siendo el festival una oportunidad para el intercambio y la exposición.

- Alianza de Festivales de Ciencia (SFA¹⁶, por sus siglas en inglés), EEUU. Se trata de una red de festivales de ciencia. A través de ella se ofrecen recursos tanto organizativos como de publicidad, y posibilidad de colaboraciones. Es una herramienta para la extensión y consolidación de los festivales de ciencia.

- Foro Abierto Eurociencia (ESOF¹⁷, por sus siglas en inglés). Se trata de un gran encuentro que destaca por reunir científicos, educadores, agentes económicos, políticos y público en general, especialmente estudiantes y jóvenes científicos. Es también una iniciativa itinerante y una oportunidad para acerca la ciencia a la sociedad (cuenta con un programa social).

- Bizkaia Zientzia Plaza¹⁸, Euskadi. El festival organizado en Bizkaia destaca por combinar una variedad atractiva para muchos públicos, tanto según su edad como intereses, desde espectáculos a charlas. Es una de las actividades organizadas por la Cátedra de Cultura Científica de la UPV/EHU, uno de los proyectos de ciencia y arte que se destacan más adelante.

- CLICK Festival¹⁹, Elsinore (Dinamarca). El concepto de festival permite una gran flexibilidad, y en este caso resulta de interés por ubicarse en la promoción del arte contemporáneo, la ciencia y la tecnología. Para ello organiza una gran variedad de actos, desde conciertos y exhibiciones hasta conferencias, instalaciones, *workshops* y *performances*. Se basa en la riqueza del directo y ponen un acento claro en la promoción de públicos.

16_ Más información en: www.ScienceFestivals.org

17_ Más información en: <https://www.esof.eu>

18_ Más información en: <http://bzp.eus/>

19_ Más información en: <https://www.clickfestival.dk/>



Proyectos de ciencia y arte/cultura

Residencias en instituciones científicas

- Programa de residencias *Arts at CERN*²⁰ del CERN, Suiza. La residencia destaca por organizarse en un centro de investigación científica, sirviendo de motivo al desarrollo de la residencia.
- Programa de residencias de *Art the science*²¹, Canadá. En cambio, la organización sin ánimo de lucro *Art the Science* organiza residencias en grupos de investigación y se plantea los beneficios de la colaboración tanto para artistas como para los equipos de investigación.
- *Synapse Residency Program*²², del Australia Council y la Red Australiana por el Arte y la Tecnología (ANAT, por sus siglas en inglés). En este caso, de forma interesante, destaca la colaboración del instituto nacional de cultura de Australia. La iniciativa, por tanto, se teje entre una institución cultural general y un agente especializado.

Iniciativas de arte, ciencia y tecnología

- Proyecto ACT (Arte, Ciencia y Tecnología) de la Secretaría de Cultura del Gobierno de México y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). A parte de la convocatoria que tiene por objeto la creación, producción y divulgación de una obra, el programa es más amplio contemplando un encuentro internacional, la creación de proyectos conjuntos y un programa de publicaciones. Así, de hecho, no es solo una convocatoria sino también un programa más extenso con ejes en distintos formatos.
- Proyectos de Arte, Ciencia, Tecnología y Ecología de *Reset Mar menor - Laboratorio de imaginarios para un paisaje en crisis*²³ de la Universidad de Murcia. En este caso, se trata de un diseño centrado en una problemática social (sobre todo ecológica) relativa al Mar menor. La convocatoria trata sobre la interacción arte y ciencia con el objetivo de reflexionar para concienciar y aportar soluciones.

• *Art + Science Initiative*²⁴ del Colegio de Arte del Pacífico Noroeste (PNCA, por sus siglas en inglés), Estados Unidos. Se basa en el contacto y el apoyo a la colaboración entre científicos y estudiantes de arte y diseño con variedad de programas en las que se incluyen también residencias, así como comisiones, presentaciones y becas.

• *Art + Technology Lab*²⁵ del Museo de Arte del Condado de los Ángeles (LACMA), Estados Unidos. En este caso el precursor es un museo que, a través de sus patrocinadores, ofrece facilidades y becas para el desarrollo de proyectos con tecnologías emergentes en el propio museo.

Programas y actividades de divulgación

• Cátedra de Cultura Científica de la UPV/EHU²⁶, Euskadi. Es una iniciativa excepcional que se genera específicamente bajo la idea de promocionar la cultura científica a través de la fórmula de la cátedra, que da estabilidad al programa e implica, con vocación abierta a la sociedad, a la universidad. A través del programa de la Cátedra se desarrollan una gran variedad de actividades dirigidas a distintos segmentos de público, con el objetivo de ampliarlos y de contribuir a la articulación de la ciencia al nivel de la educación informal.

• Programa de ciencia del British Council en España, Inglaterra. Desde una perspectiva diferente al *Australian Council*, entre los institutos nacionales de cultura destaca también el británico. En este caso, y en el ámbito de España, tiene un programa que considera la promoción de la ciencia a través de workshops entre investigadores jóvenes británicos y españoles, los “café científicos” (charlas organizadas en un ambiente informal y accesible a cualquier público) y la competición de comunicación de la ciencia “FameLab”.

20_ Más información en: <https://arts.cern/>

21_ Más información en: <https://artthescience.com/>

22_ Más información en: <http://www.anat.org.au/synapse/>

23_ Más información en: <http://www.marmenorlab.org>

24_ Más información en: <https://pnca.edu/academics/special/art-science-initiative>

25_ Más información en: <http://www.lacma.org/lab>

26_ Más información en: <https://culturacientifica.com/catedra-de-cultura-cientifica/>



• Proyecto “101 obras maestras”²⁷ del Centro Superior de Investigaciones Científicas. En el año 2013 el centro organizó durante todo un año itinerarios físicos y virtuales por obras de los museos y bibliotecas (seleccionadas por un comité de historiadores del arte y de la ciencia) de Madrid invitando a reflexionar sobre el valor científico de las instituciones culturales y viceversa. A través de la web se pueden consultar itinerarios, materiales,...

Iniciativas individuales

En el ámbito de la iniciativa de científicos y científicas o periodistas de divulgación, las propuestas tienen que ver con:

- _ La autoría de libros, capítulos o artículos de divulgación.
- _ Organizar cursos, exposiciones y otros materiales.
- _ Realizar charlas, debates y conferencias.
- _ Actuar como fuente informativa para medios de comunicación.
- _ Escribir un blog propio y difundir a través de las redes.

—

—
27_ Más información en: <http://www.101obrasmaestras.com/es>

6 Orientaciones para integrar la ciencia en la agenda cultural

A lo largo del informe se ha abordado la articulación de la ciencia desde las políticas culturales. Primero, con una mirada conceptual al nivel más abstracto. A partir de esta mirada se clarifican los términos para marcar los puntos básicos de partida:

- _ No solo aporta material para la reflexión acerca del mundo, el hombre y su lugar (valores y creencias) sino que es también es una actividad creativa que requiere de un “arte” propio, que combina la pericia y el dominio de técnicas con la imaginación.
- _ La cultura científica se basa en la forma de proceder de la ciencia como actividad intelectual. El modo en que produce conocimiento es de gran valor por la fundamentación que este recibe en evidencias, aportando el máximo grado posible de certeza y cercanía entre las afirmaciones en las que se basan valores y creencias con la realidad.
- _ La ciencia, por tanto, no es algo separado de la cultura: forma parte de ésta de forma natural, es una actividad plenamente cultural. Si bien existen en ciertos sectores concepciones filosóficas en pugna por el lado de las ciencias y de las humanidades, un factor importante en el ahondamiento en las diferencias más que en las similitudes tiene que ver sobre todo con la artificialidad de la compartimentación y la fragmentación resultado de la institucionalización de la ciencia y el arte o humanidades por separado.
- _ A pesar del arraigo de la creencia de una gran distancia entre ciencias y arte, que puede llegar a considerarse insalvable, examinar conceptual e históricamente el fenómeno desde la práctica artística, muestra la unión histórica que se ha desarrollado y se desarrolla en 4 formas distintas:
 - Aplicando arte a la ciencia (mejorando su capacidad de impacto público, e incluso sirviendo a la imaginación científica desde el arte en proyectos interdisciplinarios)
 - Aplicando ciencia al arte (en proyectos donde el conocimiento científico inspira la creación artística)
 - Aplicando tecnología al arte (creando nuevas artes)
 - Aplicando arte a la tecnología (desarrollando las industrias creativas)

Así, como orientaciones básicas generales resultado de estas reflexiones, destacan:

1. La articulación de la ciencia en la agenda cultural se debe producir superando la fragmentación institucional, estrechando lazos entre agentes e instituciones del ámbito artístico y del científico e impulsando marcos estratégicos e iniciativas conjuntas.

2. Hay que reconocer tanto las similitudes como las diferencias. De ello se aprecia que las aportaciones más valiosas que se pueden hacer a la ciencia desde las políticas culturales son la apuesta por la divulgación y el estrechamiento de lazos entre profesionales de ciencia y arte en proyectos de colaboración, interdisciplinariedad...

Del repaso de propuestas, destaca en primer lugar el potencial del ámbito local:

3. La Agenda 21 destaca el papel de pueblos y ciudades como espacios propios para el desarrollo de los derechos culturales y de los aspectos que configuran el desarrollo sostenible. La gobernanza local de la articulación de la ciencia desde la política cultural local implica:

- La detección de la diversidad de agentes en el campo
- La puesta en marcha de estrategias que favorezcan el contacto entre los distintos servicios de la administración
- El desarrollo de iniciativas como plataformas y redes que pongan en diálogo a los distintos agentes del campo
- El desarrollo de programas educativos y participativos a los distintos niveles: divulgación, interrelación ciencias y humanidades, cultura y salud, cultura y medio ambiente...

En relación a los agentes y las iniciativas, los museos se identifican como el principal tipo de agente en de articulación de la ciencia desde el sector cultural:

4. Los museos son los agentes básicos desde los que trabajar la articulación, ya que trabajan de forma natural en esta intersección. Construir redes de museos de ciencia se identifica como una estrategia básica para fortalecer su acción y su impacto. Además, situados en la intersección, tienen ventaja para favorecer colaboraciones entre agentes tanto científicos como artísticos.

Si bien los museos trabajan más claramente en esta intersección, es necesario avanzar en la articulación de la ciencia en la cultura a partir de los tipos de agente más habituales en este campo:

5. En el ámbito científico, los centros de investigación y las universidades se identifican también como agentes motores. La colaboración con estos desde las políticas culturales tiene que ser básica para el desarrollo de programas y actividades. Las iniciativas basadas en la divulgación de la ciencia y la cultura científica son importantes, pero hay que considerar la colaboración en programas y actividades basadas en las formas en que se relacionan arte, ciencia y tecnología. Actualmente, las iniciativas desarrolladas desde la óptica estrictamente científica consideran básicamente la divulgación científica y de las competencias STEM, y no tanto la unión entre arte, ciencia y tecnología en sus distintos niveles.

6. En el ámbito de las artes y el patrimonio, hay un gran potencial de avance si se articula la ciencia en las agendas y proyectos de los agentes culturales generales. Es decir, en centros culturales como Tabakalera o Azkuna Zentroa e instituciones como el Instituto Etxepare.

Estos se deben considerar también como espacios aliados para la divulgación científica, la promoción del debate y la participación ciudadana y también como intermediarios entre los profesionales del arte, la ciencia y la tecnología. Las residencias y las convocatorias para proyectos en la intersección de la ciencia con el sector cultural son las herramientas principales.

Finalmente, cabe remarcar que para el tratamiento de la ciencia desde las políticas culturales es necesario incorporar también las nuevas ideas que la guían: aplicar los preceptos del cambio de paradigma entre la democratización del acceso a la cultura hacia la democracia cultural. En el contexto actual, caracterizado por la importancia de la información y del conocimiento, así como de las habilidades creativas para generar valor, esto es de relevancia vital para generar desde la cultura una ciudadanía científica, o una ciencia ciudadana. Esto, significa apostar por el rol educativo desde el ámbito informal que las políticas culturales pueden hacer a la ciencia.



La ciencia en el marco de las políticas culturales



Kulturaren
Euskal Behatokia
Observatorio Vasco
de la Cultura



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

KULTURA ETA HIZKUNTZA
POLITIKA SAILA
DEPARTAMENTO DE CULTURA
Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA