

El arte de educar creativamente

Reflexiones para una educación
artística contemporánea

María Acaso
Noelia Antúnez del Cerro
David Bueno
Luis Camnitzer
Rufino Ferreras
Sata García
Pablo Gervás
Alfredo Hernando Calvo
Ricardo Marín Viadel
Francisco Mora
Ana Moreno
Antonio Rodríguez Hernández
Mar Romera Morón
Manuela Romo
Ricardo Rubiales
Fátima Sánchez Santiago
Paloma Tudela Caño

El arte de educar creativamente

Reflexiones para una educación
artística contemporánea

María Acaso
Noelia Antúnez del Cerro
David Bueno
Luis Camnitzer
Rufino Ferreras
Sata García
Pablo Gervás
Alfredo Hernando Calvo
Ricardo Marín Viadel
Francisco Mora
Ana Moreno
Antonio Rodríguez Hernández
Mar Romera Morón
Manuela Romo
Ricardo Rubiales
Fátima Sánchez Santiago
Paloma Tudela Caño

CABILDO DE TENERIFE

Presidente del Excmo.

Cabildo Insular de Tenerife

Carlos Enrique Alonso Rodríguez

**Director Insular de Cultura,
Educación y Unidades Artísticas**
José Luis Rivero Plasencia

TEA TENERIFE

ESPACIO DE LAS ARTES

Consejo de Administración

Presidente

José Luis Rivero Plasencia

Secretario

Domingo Jesús Hernández
Hernández

Vocales

Julio Concepción Pérez
Amaya Conde Martínez
Antonio García Marichal
Virgilio Gutiérrez Herreros
Coromoto Yanes González
Víctor E. Reverón Gómez

Gerente

Jerónimo Cabrera Romero

Director Artístico

Gilberto González

Conservador Jefe de la Colección

Isidro Hernández Gutiérrez

Conservadora Jefa de Exposiciones Temporales

Yolanda Peralta Sierra

Director de Mantenimiento

Ignacio Faura Sánchez

Jefa de Educación

Paloma Tudela Caño

Jefe de Actividades y Audiovisuales

Emilio Ramal Soriano

Jefe de Mantenimiento

Francisco Cuadrado Rodríguez

Diseño gráfico

Cristina Saavedra

Jefa de Producción

Adelaida Arteaga Fierro

Asistencia a la Dirección

María Milagros Afonso Hernández

Departamento Administrativo CFIT

Rosa M.^a Hernández Suárez

Departamento Técnico CFIT

Emilio Prieto Pérez

Protocolo y Relaciones Externas

María Marrero Valero

ENCARTE

Organización

TEA Tenerife Espacio de las Artes

Coordinación

Paloma Tudela Caño

Producción

Susana González Padín

Identidad visual

Mínima Compañía

Coordinación gráfica

Cristina Saavedra

PUBLICACIÓN

Coordinación editorial

Paloma Tudela Caño

Pía Paraja García

Edición y corrección de textos

Pía Paraja García

Diseño y maquetación

Christian Fernández Mirón

Textos

María Acaso

Noelia Antúnez del Cerro

David Bueno

Luis Camnitzer

Rufino Ferreras

Sata García

Pablo Gervás

Alfredo Hernando Calvo

Ricardo Marín Viadel

Francisco Mora

Ana Moreno

Antonio Rodríguez Hernández

Mar Romera Morón

Manuela Romo

Ricardo Rubiales

Fátima Sánchez Santiago

Paloma Tudela Caño

Impresión

Litografía Gráficas Sabater S. L.

© TEA TENERIFE ESPACIO DE LAS ARTES

© LOS AUTORES PARA SUS TEXTOS

© FOTOGRAFÍAS DE ENCARTE: JUAN LUPI

© FOTOGRAFÍAS DEL ESPACIO MINITEA:

JAIME BRAVO

ISBN: 978-84-949656-4-7

Depósito legal: TF 431-2019

Presentación 9

#creatividadyeducaciónendiferido 21

Sata García y
Noelia Antúnez del Cerro

**ENCARTE eutópico: el
buen lugar de la creatividad,
la educación y el arte 25**

Antonio Rodríguez Hernández

**La prohibición de jugar
o la educación bélica 35**

Luis Camnitzer

Creatividad y cerebro 49

David Bueno

**Creatividad, arte,
emoción y cerebro 61**

Francisco Mora

**Creatividad y educación
artística: confluencia de
historias entre los
movimientos de vanguardia
y el dibujo espontáneo
infantil 75**

Ricardo Marín Viadel

**No mires el cuadro ni mires
tu móvil. Por una educación
artística interseccional 93**

María Acaso

La gramática del espacio 105

Ricardo Rubiales

**Espacio MiniTEA:
un lugar por y para la
educación desde el arte 123**

Paloma Tudela Caño

**La educación es una
práctica creativa 139**

Rufino Ferreras

La creatividad de lo cotidiano 157

Ana Moreno

Creatividad-arte-educación 171

Mar Romera Morón

¿Cómo se enseña la creatividad?

**Definición y modelo para el
aprendizaje de la creatividad
en la escuela 183**

Alfredo Hernando Calvo

**El reto de una formación
para la creatividad en el
umbral del milenio 197**

Manuela Romo

**Centro Botín: artes,
emociones y creatividad 215**

Fátima Sánchez Santiago

**Modelado automático de
procesos creativos: ¿hasta
dónde se puede llegar? 227**

Pablo Gervás

Presentación

En una época dominada por una revolución tecnológica sin precedentes, la creatividad, la originalidad y la innovación se revelan como valores en alza de los que no nos podemos permitir el lujo de prescindir y para cuyo desarrollo la educación artística ha demostrado ser una excelente herramienta, capaz de compensar la tendencia de la sociedad contemporánea a producir individuos idénticos, con personalidades, conductas y modos de pensar muy parecidos entre sí. Si queremos que los niños de hoy sean mañana adultos libres, autónomos y creativos, hemos de facilitarles el contexto y los instrumentos para que busquen, experimenten y se arriesguen sin miedo a equivocarse.

Por esta razón, el Cabildo de Tenerife viene apostando –a través de su Servicio de Educación y de los departamentos pedagógicos de sus Unidades Artísticas– por el desarrollo de las capacidades, aptitudes y habilidades creativas que contribuyan a un feliz y completo crecimiento de los niños y niñas. También por una educación horizontal e igualitaria que permita a las personas el mismo acceso a todas las oportunidades, incluidas las referidas al uso y disfrute de las instituciones culturales y artísticas, y de sus contenidos.

En relación con esta apuesta –respaldada por el Área de Tenerife 2030: Innovación, Educación, Cultura y Deportes– y como resultado de la colaboración entre el Departamento de Educación de TEA y el Servicio de Educación del Cabildo de

Tenerife, surgió el proyecto de organizar un encuentro de profesionales procedentes de campos del conocimiento vinculados al estudio y al desarrollo de la capacidad creativa y de la educación. Así, desde una perspectiva que relaciona educación, arte y creatividad, comenzó la conceptualización de ENCARTE, con el objetivo de generar un tiempo y un espacio en los que promover el debate, fomentar la discusión y posibilitar el intercambio de pareceres entre expertos en las materias y en las áreas de estudio y de trabajo relacionadas con la creatividad.

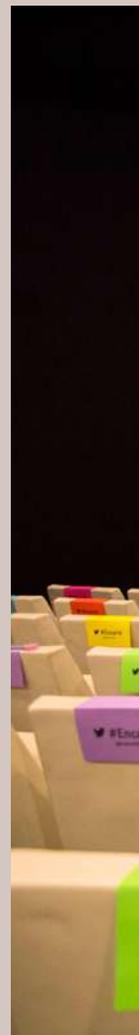
Las preguntas que vertebraron el encuentro, y a partir de las cuales se trabajó para la selección de los conferenciantes que participaron en él, fueron las siguientes:

- ¿Por qué el ámbito de lo artístico supone una herramienta tan buena para el desarrollo de la capacidad creativa?, ¿hay otras?
- ¿Cuáles son los beneficios a corto, medio y largo plazo de recibir una educación que fomente y contribuya al desarrollo de la creatividad de los niños y las niñas?
- ¿Cómo se produce, cuál es la naturaleza, de los procesos creativos?, ¿qué los impulsa y cómo tienen lugar dentro de nuestro cerebro?
- ¿Podemos imaginar una máquina capaz de reproducir el proceso creativo o hay algo más, algo inherentemente humano, incapaz de ser reproducido por un dispositivo tecnológico?
- ¿Suponen las nuevas tecnologías una amenaza para la capacidad creativa de las personas o pueden, por el contrario, convertirse en herramientas que ayuden a desarrollarla?
- ¿Qué espacio deja a la creatividad la invasión absoluta de imágenes de la que vivimos rodeados de manera permanente?
- ¿Qué es el pensamiento creativo y qué papel desempeña en la construcción y desarrollo de la sociedad del futuro?

ENCARTE vio la luz durante los primeros días del mes de julio del 2018. En él participaron dieciséis ponentes, cuya selección obedeció al interés por que el asunto aglutinador de todos los temas, la creatividad, fuera abordado desde múltiples perspectivas y diferentes campos, aunque relacionados: desde el ámbito del arte hasta el de la inteligencia artificial, pasando por los de la filosofía, la educación artística, la pedagogía, la psicología y la neurociencia.

Todos los expertos contribuyeron, con su conocimiento y experiencias, no solo a transmitir sus saberes, sino a despertar y alentar entre el resto de participantes y en el público asistente las ganas de trabajar por y para una educación más completa, libre e inclusiva; una educación mejor y más creativa, orientada a potenciar las múltiples y diferentes capacidades de las personas, cualesquiera que sean estas.

Luis Camnitzer, en su ponencia «Hacia un socialismo de la creatividad», abordó este concepto en su sentido más amplio, entendido como la capacidad que todos podemos desarrollar y a cuyos beneficios todos deberíamos poder acceder. Olga Martínez aportó al encuentro su experiencia como profesora en contacto directo con el alumnado y nos habló sobre los retos de la educación desde dentro del aula.





Manuela Romo, con «El reto de una formación para la creatividad en el umbral del milenio», planteó la necesidad de la creatividad no solo como objetivo en el ámbito educativo, sino como herramienta fundamental para la consecución de dicho objetivo. Antonio Rodríguez habló sobre la asignatura de Educación Emocional y para la Creatividad, contemplada novedosamente dentro del currículo de educación primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias. Ricardo Rubiales compartió su enorme experiencia internacional en el diseño e implementación de espacios que fomentan la creatividad. Fátima Sánchez habló de las dos investigaciones que ha llevado a cabo la Fundación Botín sobre la relación entre el desarrollo de la creatividad y las artes visuales. Paloma Tudela Caño trató en su intervención el uso de la plástica y del lenguaje del arte contemporáneo como herramientas privilegiadas para el desarrollo de la creatividad. Karin Ohlenschläger reflexionó sobre el uso de la tecnología y de

las herramientas digitales en la conformación de entornos creativos. José Antonio Marina habló sobre las condiciones particulares y personales de una personalidad creativa, pero también sobre las características de los ambientes y contextos que la favorecen o la limitan. Pablo Gervás se adentró en el tema de la creatividad computacional, sus capacidades y sus concomitancias con la capacidad creativa humana. Ana Moreno analizó el papel de los espacios museísticos como lugares con capacidad para el desarrollo de la creatividad. Ricardo Marín hizo un recorrido histórico sobre la educación artística y su papel como herramienta para la creatividad. María Acaso defendió la necesidad de estrategias creativas para una educación disruptiva y significativa. Finalmente, Noelia Antúnez y Sata García abordaron el tema del valor de la creatividad infantil, así como su comparación con la creatividad en la edad adulta.

ENCARTE finalizó, y quienes trabajamos en su organización coincidimos en que había cumplido nuestras expectativas, pero también en que había alimentado nuestras ganas de saber más sobre un campo que resultó ser aún más amplio y rico de lo esperado. Escuchar a expertos que nos hablaron de la creatividad desde otros lugares y a través de otras herramientas, para otros fines, de otras naturalezas y con otros orígenes, no hizo sino estimular nuestros propios cerebros para reafirmarnos y seguir trabajando en la misma dirección, algunos, o para echar el freno y comenzar a circular por un camino alternativo, otros. En cualquier caso, para asumir un pa-









pel activo y responsable desde nuestros lugares de trabajo, pero también de vida.

Por eso, recién finalizado y sin la certeza (aunque sí con la esperanza) de poder organizar una segunda edición de este encuentro por y para la creatividad, surgió la idea de publicar una obra que permitiera visitar su primera edición en cualquier momento, a golpe de lectura; que posibilitara consultar las bondades de una educación creativa y que permitiera refrescar algunas de las estrategias educativas más efectivas a la hora de ayudar a su desarrollo; que nos recordara las experiencias, el pensamiento y las teorías de quienes han dedicado buena parte de su vida a generarlas e investigar sobre ella.

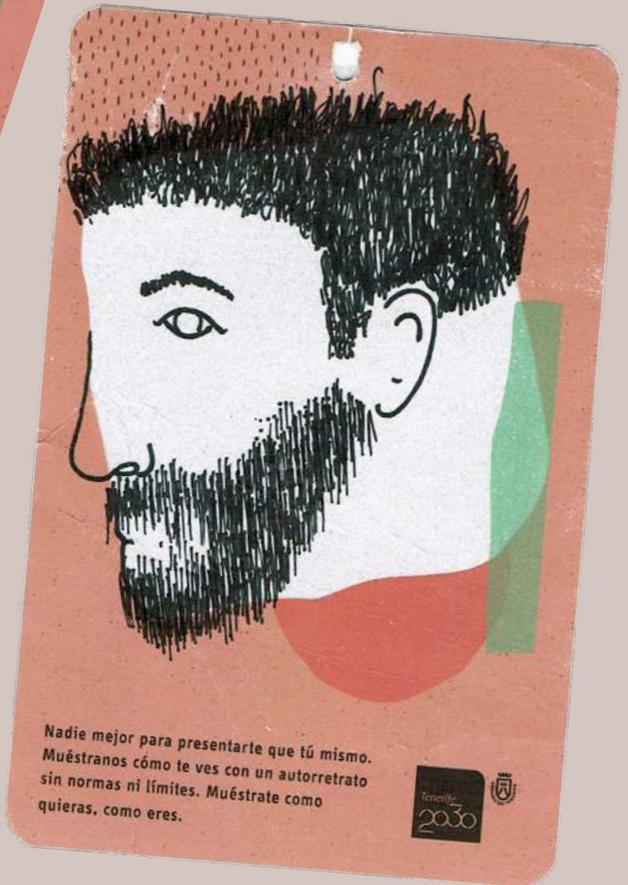
Y así comenzó a gestarse el presente libro, en el que están casi todos los que construyeron ENCARTE, pero no solo ellos, porque también aceptaron la invitación de sumarse a este proyecto común seis expertos más: Francisco Mora, David Bueno, Alfredo Hernando, Mar Romera, Ana Moreno y Rufino Ferreras. De la neurociencia al arte, pasando por la educación. De nuevo, sitios diferentes pero comunes desde los que unir esfuerzos para alcanzar un objetivo compartido: el de una educación que nos haga más libres y felices.







Nadie mejor para presentarte que tú mismo.
Muéstranos cómo te ves con un autorretrato
sin normas ni límites. Muéstrate como
quieras, como eres.



Nadie mejor para presentarte que tú mismo.
Muéstranos cómo te ves con un autorretrato
sin normas ni límites. Muéstrate como
quieras, como eres.





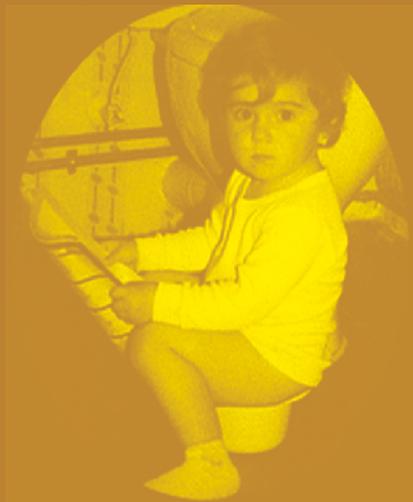
ENCARTE
TE Y EDUCACIÓN

@teatenerife

ARTE
D, ARTE Y EDUCACIÓN

ART
IDAD, ARTE Y





Sara García es artista multidisciplinar y educadora. Graduada en Bellas Artes y máster en Investigación en Arte y Creación por la Universidad Complutense de Madrid, actualmente realiza su tesis doctoral en el Departamento de Escultura y Formación Artística de la misma universidad. Ha participado en el programa El Arte de Educar del Museo del Prado y en el proyecto Curarte desarrollado en el Hospital 12 de Octubre.



Noelia Antúnez del Cerro es profesora en el Departamento de Escultura y Formación Artística de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid y coordinadora de proyectos educativos en el MuPAI (Museo Pedagógico de Arte Infantil). Desde el 2003 diseña, imparte y coordina talleres y diferentes actividades educativas para todos los públicos en el ámbito museístico.

Sata García y Noelia Antúnez del Cerro

#creatividadyeducaciónendiferido

Bajo la premisa de hacer un *texto* totalmente libre que resumiera el congreso y con esa creatividad infantil que no debemos perder, nos pusimos a preparar nuestra contribución a este libro. A la dificultad del miedo al papel en blanco y a la responsabilidad de preparar una aportación creativa («hemos hablado de creatividad, no podemos no ser creativas») se unió la circunstancia de no haber estado allí de forma presencial y la emoción de poder preparar un texto que podía adoptar cualquier forma.

En nuestra conferencia partimos de varios estudios sobre las diferencias entre la creatividad infantil y la adulta, para llegar a la conclusión de que una no es mejor que otra, y que, en todo caso, la de los niños tiene menos límites y es más atrevida. En el taller trabajamos con uno de los medios a los que más horas de ocio dedican, YouTube, y por eso exploramos el lenguaje de los *thumbnails* (las miniaturas que, a modo de portada, podemos ver antes de reproducir un vídeo).

Así, y puesto que muchas de las personas que tengan acceso a lo que pasó en el congreso lo harán a través de los vídeos de las conferencias (igual que nosotras), pensamos en realizar *thumbnails* de cada una de ellas, como un modo, también, de unir la publicación física y escrita con la virtual y audiovisual.



Luis Camnitzer



Olga Martínez



Manuela Romo



Antonio Rodríguez Hernández



Ricardo Rubiales



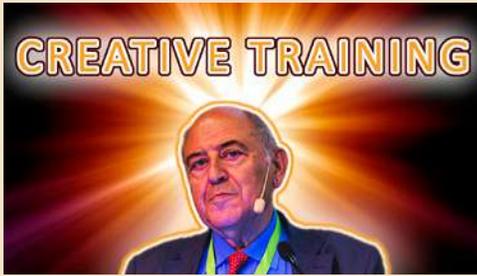
Fátima Sánchez Santiago



Paloma Tudela Caño



Karin Ohlenschläger



José Antonio Marina



Pablo Gervás



Ana Moreno



Ricardo Marín Viadel



María Acaso



Noelia Antúnez del Cerro y Sata García



Antonio Rodríguez Hernández es profesor titular de Psicología Evolutiva y de la Educación en la Universidad de La Laguna. Miembro fundador y presidente de la Asociación Española para la Creatividad (ASOCREA) en el período 2005-2011, recientemente ha publicado la obra titulada *EducaEMOción: la escuela del corazón* (Santillana, 2018).

Antonio Rodríguez Hernández

ENCARTE eutópico: el *buen lugar* de la creatividad, la educación y el arte

Te propongo un ejercicio mental. Cierra los ojos y visualiza en tu pantalla imaginativa tres pelotas de colores, hechas de un material especial llamado *sentipensamiento*. Cada una de ellas tiene escrita una de estas tres palabras: CREATIVIDAD, EDUCACIÓN, ARTE. Y ahora juega a hacer malabares relacionando estos tres conceptos. Notarás que el contenido de las bolas se conecta fácilmente entre sí y que, al entrar en contacto, tienden a fusionarse entre ellas de manera amigable, produciendo ideas, sensaciones, intuiciones... que se incumben íntimamente. Pues lo que de forma imaginativa surja de este ejercicio combinatorio será un trocito de ese espacio *eutópico* denominado ENCARTE, un foro de debate abierto y plural en el que, desde el intercambio multidisciplinar, se provocó la reflexión y el contraste de ideas sobre los naturales y cómplices vínculos entre la creatividad, el arte y la educación.

El punto de partida pivota sobre una idea que va a ser nuclear en nuestro encuentro: si todos/as somos creativos/as, tendremos que darnos condiciones y oportunidades para que esa cualidad, esencialmente humana, se pueda manifestar para el *bienser* personal y social. O lo que es lo mismo, nuestro recorrido arranca profesando, en palabras de Luis Camnitzer, «un socialismo de la creatividad»; o si se prefiere, desde mi punto de vista, nuestro hilo conductor será la necesidad de *socializar la creatividad*, en el sentido de trascender su condición individual y situarla en la categoría de un bien social que debe ser distribuido y compartido.

Cuando hablamos de socializar la creatividad lo estamos haciendo en su sentido sociológico-antropológico, pero sin renunciar a otros vocablos que, aunque avasallados y deformados por diferentes traducciones históricas, no dejan de tener un alto valor definitorio, como son colectivizar, comunalizar, democratizar.

El concepto de democratización del hecho creativo resume la esencia misma de ENCARTE. No se trata de seguir con el discurso vacío de la democracia formal, donde todos tenemos derechos pero solo unos pocos los disfrutan. Consiste en posibilitar la distribución social del potencial creativo que todos/as poseemos como miembros de la especie humana, es decir, de hacer común lo extraordinario, de diseminar y difundir la riqueza creativa, el tesoro interno que todos llevamos dentro.

Pero ¿cómo? En un texto paradigmático de finales del siglo pasado –pero que por su profundidad aún mantiene toda su vigencia–, *La educación encierra un gran tesoro*, su propio título lo deja claro. La clave, el tesoro, está en la educación. En palabras de J. Delors:

La educación debe afrontar este problema porque se sitúa más que nunca en la perspectiva del nacimiento doloroso de una sociedad mundial, en el núcleo del desarrollo de la persona y las comunidades. La educación tiene la misión de permitir a todos sin excepción hacer fructificar todos sus talentos y todas sus capacidades de creación, lo que implica que cada uno pueda responsabilizarse de sí mismo y realizar su proyecto personal.

Y es ahí donde la escuela se asume como principal valedora de este afán democratizador-creativo. Pero ¿solo el aula tiene esa responsabilidad socializadora creativa? ENCARTE tiene, entre otras, la vocación de ensanchar, nunca mejor dicho, de forma innovadora la oferta de *aulas fuera del aula* que se constituyan en espacios para promover este bien común llamado creatividad. De tal modo que los lugares que tradicionalmente habían sido designados para conservar, contener y exponer el arte se tornen cómplices de esa revolución *educacreativa*, promoviendo en ellos procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores que los trasciendan y alcancen a la propia escuela.

Testimonio de ello fue el lugar donde celebramos nuestro foro, TEA; y, dentro del mismo, ese rincón para el descubrimiento y la experimentación del *ser creativo* que es el MiniTEA. En palabras de su coordinadora y *alma mater* del congreso, Paloma Tudela Caño:

[...] como el lugar *reservado* para trabajar en el desarrollo y fomento de la capacidad creativa de los públicos de un museo. Descubrir y experimentar son los dos pilares sobre los que se articula el funcionamiento de este espacio, en el que, más allá de la educación artística, se busca abrir ventanas a todos los visitantes que se atreven a asomarse a una sala de exposiciones.

Y esto desde la promoción educativa de una mirada abierta, sin complejos, que conecte al visitante con la obra y su autor/a, en donde la creatividad se convierta en una herramienta de comunicación entre ambos, el lazo *emocreativo* que los vincule y transforme recíprocamente.

En la necesidad de fundamentar desde una comprensión profunda del misterio creativo, como raíz esencial de la propia humanidad, hay que advertir que, aun asumiendo la prioridad de enfatizar la perspectiva social del hecho creativo, este surge, necesaria y sustancialmente, de la individualidad de la persona. La creatividad es una potencialidad propia y específica de la especie humana, y como tal se enraíza en los procesos psicológicos que determinan nuestro funcionamiento mental: perceptivos, cognitivos, afectivos, motivacionales y comportamentales.

En continuidad con esta *psico-lógica*, debemos hacer referencia, por lo novedoso de su formulación, al énfasis en la vertiente emocional que proponemos a la hora de abordar la comprensión del hecho creativo. La idea de la afectividad divergente –o, si se quiere, de la *creatividad emocional*– ensancha con mucho los modelos psicológicos actuales. Esta concepción ampliatoria se testimonia a través de la evidencia educativa de propuestas como la del área curricular Educación Emocional y para la Creatividad (EMOCREA) implantada de manera pionera en todos los centros de educación primaria de Canarias desde el curso 2014-2015.

Y es precisamente en esta perspectiva emocreativa en la que podemos fundamentar un discurso que nos ayude no solo a reflexionar sobre la naturaleza de la creatividad, sino particularmente a diferenciarnos los seres humanos de las máquinas inteligentes. La posibilidad de que la máquina también sea creativa nos confronta con el mito del *terminator*: si el robot destructor no puede sentir, ¿cómo va a ser creativo? O dando un paso diferenciador más, en palabras de Lady Lovelace, amiga de Charles Babbage (precursor del ordenador digital, con su máquina analítica de mediados del siglo XIX): «Los ordenadores no pueden crear, porque solo pueden hacer aquello para lo que están programados». Y la cuestión es ¿se pueden programar los afectos? ¿Podemos inventar un algoritmo que enseñe a la máquina a sentir, a amar?

Como ya he dicho en otro sitio, crear es un acto que brota de la fraternidad, que nace en el amor. La autorrealización es incompleta sin la realización social. La creatividad, como proceso social que es, nos remite al otro, al bienestar de los demás. ¿Cómo vas a ser feliz con alguien llorando a tu lado? En su esencia misma, no es solo un valor *de alguien* sino *para alguien*. La amistad, el amor, la empatía, el altruismo, la solidaridad, la participación para el cambio social... son valores, todos ellos, transformadores, y por ello, creativos.

Porque, en conclusión, lo creativo es nuevo, se sitúa desde lo alternativo, contiene el futuro y se orienta hacia el cambio. La creatividad es transformación, es tensión, insatisfacción de mejora. Hay mucho de verdad en el paralelismo entre el hecho de parir y el acto creativo. Para la creatividad, como para el nacimiento, hay dolor, desgarramiento, sufrimiento, esfuerzo, inseguridad y riesgo; pero a la vez hay alegría, nacimiento, mejora, amor y luz («dar a luz»). Lo creativo implica el impulso por

sacar la cabeza, de ver el mundo, de ver más y mejor nuestra realidad, para así poder comprenderla y mejorarla. Cambiarse uno mismo para cambiar la realidad.

Pero debemos tener cuidado con el falso cambio, donde todo se modifica para que siga igual. Todo lo cambiante no es necesariamente creativo. Para que exista creatividad ha de haber un *porqué* o sentido de humanidad, un *cómo* nuevo y alternativo, y un *para qué* transformador y de mejora. Para que haya cambio creativo debe oler a utopía. Por eso, y como vacuna ante estas tergiversaciones del hecho creativo, tenemos que asumir las palabras de B. Brecht: «Cambien la humanidad y cuando la hayan cambiado, sigan cambiando de nuevo esa humanidad cambiada».

Igual que comenzamos jugando, te propongo otro ejercicio lúdico-creativo para concluir este texto interactivo de puesta en común de lo que supuso ENCARTE. Visualiza un gran paño de tela extendido e imagínate alrededor de él con otras personas; todos portan aguja e hilo, y están dispuestos a coser/bordar trocitos de nuestra vida.

Te invito a que sea, en primer lugar, un momento para pausar, para tomar conciencia del aquí y el ahora, de hacer un acto de tu *presencia*, de *encontrarte* en cada punto de tu costura. Sincroniza tu respiración con cada movimiento del pespunte: toma aire, inspira profundamente e introduce la aguja en la tela, pausa tu respiración y focalízate en el momento actual, en la plenitud de sentir tus pulmones llenos de aire, y disfruta de ello; y ahora expulsa el aire, estirando tu espiración a la vez que estiras el hilo tras atravesar la tela. Repite esta experiencia en toda la costura de modo que tú y ella sean lo mismo.

Te convido también a que establezcas comunicación, a que te vincules con los/as otros/as costureros/as que están a tu vera. Que pongas en común, a modo de pescadores que arreglan de forma comunitaria sus redes, tu vida sufrida o sentida gozosamente. Que te dejes enlazar o, como diría el zorro al Principito, *domesticar* a través del vínculo amoroso con el que está a tu lado.

Te propongo que en ese coser y conectar dejes tu huella personal, original, única y a la vez valiosa en ese gran trozo de tela, de modo que el paño se convierta en una estela, como el rastro que deja tras de sí el aire o el agua en su movimiento. Una estela creativa constituida por un conjunto de huellas conscientes y conectadas emocionalmente que ofrecen un relato artístico de una experiencia de vida verdadera.

Esto que hemos recreado aquí fue el acto de clausura de ENCARTE. Cuentan que una bella *paloma* se emocionó al observar desde lo alto esta imagen de todos/as los/as congresistas sentados en el suelo, sobre las alfombras de colores, con las miradas concentradas en las puntadas que estaban dando.

Seguramente esas lágrimas, expresión de felicidad, fueron consecuencia de sentir que esa *clausura perfecta* era el signo, la prueba de que esos hilos emocionales cosidos de manera compartida eran una estela colectiva donde se hicieron vida CREATIVIDAD, ARTE Y EDUCACIÓN.

Nos vemos en la segunda edición.













Luis Camnitzer, artista uruguayo que reside en Nueva York desde 1964, fue curador para artistas emergentes en The Drawing Center (Nueva York) y curador pedagógico de la Sexta Bienal del Mercosur y de la Fundación Iberê Camargo (Porto Alegre, Brasil). Profesor emérito de la Universidad del Estado de Nueva York, hasta el 2012 fue asesor pedagógico de la Colección Patricia Phelps de Cisneros.

La prohibición de jugar o la educación bélica

Para empezar, quiero que consideremos al acto de jugar como una pérdida de tiempo. Estamos viviendo en un mundo que necesita conocimientos prácticos. Y no es solamente el juego lo que hace perder el tiempo; es también la adquisición de conocimientos inútiles, es decir, aquellos conocimientos que no tienen una aplicación concreta. Esos conocimientos son, en realidad, una continuación del acto de jugar: una actividad infantil diseñada para adultos.

Quiero, entonces, imaginar, por un momento, una posible situación, un poco utópica, que es la siguiente: ya en el jardín de infancia, el niño podría estar haciendo algo útil, alguna actividad apropiada para su capacidad manual, algo con lo que luego, más tarde, pueda ingresar al mercado. Por ejemplo, no veo por qué hay que esperar hasta el primer grado para aprender a leer y a contar. Cuanto más se adelante ese aprendizaje, más tiempo tendrá el niño para aplicar su mente a alguna rama del conocimiento útil. Y si el niño comienza antes que sus compañeros, aún mejor. Será algo que le servirá de base para aprender cosas que luego facilitarán encontrar un empleo.

Todo esto, además, sirve para generar obediencia, disciplina, concentración en una meta y tratar de ser mejor y más productivo que los demás en su clase. El destacarse frente a los demás da una ventaja que redundará en mejores salarios y en el acceso a posiciones de liderazgo. Es importante que el niño aprenda a competir

y a afirmarse en contra de los demás. Por supuesto, lo que sucede en la escuela tiene que estar apoyado por lo que sucede en la casa. Obviamente, es muy difícil prohibirle al niño los juguetes, pero, por lo menos, se le pueden ofrecer juguetes útiles en lugar de anodinos. El niño, como ya lo propusiera Charles Fourier a principios del siglo XIX, puede manipular juguetes prácticos e imaginarse como un adulto profesional: un bombero, un doctor o un policía; o, incluso, jugar a la guerra. Y si es niña, se la puede preparar para la maternidad y otras actividades propias de su sexo por medio de las muñecas adecuadas. En ese sentido, los juguetes bien utilizados pueden ser instrumentos pedagógicos muy formativos e importantes. Y lo mismo que lo que sucede con las actividades escolares, hay que diseñarlos con vistas a un máximo de eficiencia.

Otros juguetes posibles y más sofisticados podrían introducir al niño al mundo de la electrónica. Si les damos juguetes programables, los estimularíamos para trabajar con algoritmos, y lograr con ello una generación mucho más joven de programadores. Esto adelantaría el nivel nacional de la informática. Aquellos niños que no funcionen adecuadamente en estas cosas pueden trabajar en tecnologías menores menos exigentes, pero que también necesitan personal y ofrecen empleo. Todo esto es necesario para ganar tiempo y convertir al niño en un adulto útil lo antes posible.

Como ya dijo John Dewey, en 1897, en *Mi credo pedagógico*: «La escuela tiene que representar la vida presente, la vida real y vital tal como la vive en su casa y en el barrio». Esa vida presente, real y vital, en el día de hoy está, sin duda alguna, representada por la tecnología. Y continuando con las ideas tan citadas de Dewey, hay que aprender haciendo: «Aprender de la experiencia es conectar lo que hacemos con las cosas y lo que gozamos y sufrimos como consecuencia [...] [H]acer se convierte en intento, un experimento con el mundo para descubrir cómo es [...]» (Dewey, 1916).

Tenemos entonces que eliminar todas aquellas materias curriculares que nos desvinculan de esa realidad, y en las que tanto el juego infantil no aplicado como también las actividades artísticas nos hacen perder el tiempo. A lo sumo, esas actividades se pueden traducir para desarrollar habilidades manuales y psicomotrices que luego sirvan para ser utilizadas prácticamente.

Como ya declaraba Benjamin Franklin en 1748, «el tiempo es dinero» y, como tal, es obvio que no podemos perderlo. Sin llegar al extremo de una esclavitud moralmente reprehensible, el tiempo debería ser nacionalizado y controlado, en lugar de utilizarse como si fuera una propiedad privada libre y a disposición de la discreción de cada uno. Esto permitiría controlar cómo se administran los estudios, qué cosas se deben hacer y cuál es el rendimiento que se espera del estudiante antes de permitirle que trabaje. Este control redundaría en el beneficio del país. Al mismo tiempo, se formaría una conducta de trabajo responsable en donde el empleado puede rendir cuentas al que le da trabajo, y donde el empleador puede juzgar correctamente al empleado. Todo esto permite, entonces, que el país compita exitosamente contra otros países y se destaque y sea respetado como el mejor y el más adelantado dentro del conjunto de las naciones.

Aunque no haya legislación al respecto, es obvio que apostamos a un futuro basado en el desarrollo de los niños, y que, por lo tanto, su tiempo nos pertenece

hasta que sean adultos. A diferencia del gobierno y los empleadores, los niños no saben administrar su tiempo. Es, entonces, el deber del gobierno y de los adultos, en general, tomar las riendas para el bien y el honor de la nación. El gobierno debe sentar los criterios generales, y un buen ministro puede eliminar los cursos inútiles del currículo y hacer que todo el mundo se forme tecnológicamente. Luego, el sector privado puede organizar los detalles para ajustar todo a las necesidades del mercado.

Para mantener cierta uniformidad en estas actividades, se puede subdividir la educación en unidades. Por un lado, esto permite medir la cantidad de educación que tiene que adquirir el estudiante con mayor facilidad, y, por otro, se le puede poner un precio a cada unidad, facilitando así la venta.

Comparada con la educación gratuita, la venta de unidades en la educación privada tiene una cierta desventaja, ya que encarece y limita el acceso a la educación. Pero aquí hay que considerar, también, que la preeducación en el entorno familiar y de las familias con medios económicos es mucho mejor que la que pueden ofrecer las familias pobres. Esas mismas familias son las que pueden pagar la educación privada sin mayores problemas. Tenemos, entonces, la conjunción ideal de una buena preeducación, junto con una buena educación privada. Ese conjunto es lo que se necesita para formar equipos capaces y capacitados para liderar el país. Luego, aquellas instituciones que logren más prestigio pueden cobrar más y, con eso, asegurar que los estudiantes con la mejor preeducación familiar se eduquen junto con sus pares de clase económica. Eso forma a los dirigentes para decidir sobre el destino de toda la ciudadanía.

Claro que esta descripción no tiene nada de utópica, sino que se ajusta en diversos grados, y dependiendo de cada país, a una realidad muy presente. 1) En España ya tuvieron un ministro que entendió la situación mundial y decidió que los estudios de arte distraen de la educación necesaria para que el país pueda competir en el mercado internacional. 2) Los juguetes que educan hacia las profesiones y la diferencia de género todavía son prevalentes en casi todo el mundo. Cuando hay juguetes que reflejan ficciones, estas ya vienen digeridas para el consumo y son el equivalente objetivo de los libros de dibujos para colorear. 3) En Singapur ya se oficializó la necesidad de juguetes programables para niños de 3 años en adelante. Se utiliza el programa Scratch para computadoras, diseñado en la universidad estadounidense MIT, para que los niños aprendan a programar sus juguetes. La presentación del programa Scratch en internet nos pregunta: «¿Qué es computar creativamente?», y se contesta a sí mismo: «Computar creativamente es... creatividad». Un maestro de Singapur describe estos juguetes diciendo que enseñan que «programar es un juego y no un castigo» y que «hay una gran diferencia entre un país que consume tecnología y un país que crea tecnología». Y Adrián Lim, el encargado del programa educacional para niños y que fue ministro de Educación de Singapur, agrega: «La tecnología es un instrumento que ayuda su creatividad. Queremos que desarrollen nuevas ideas. Necesitamos construir ciudadanos inteligentes». Que el proceso llamado *educación* es en realidad un mecanismo de entrenamiento para conseguir empleo, sobrevivir económicamente y servir a intereses ajenos, por lo tanto, no es novedad.

4) La subdivisión comercial de la educación en unidades comerciables, irónicamente llamadas *créditos*, tampoco es una noticia que merezca el titular de un periódico.

Volvamos entonces a John Dewey, quien, efectivamente, soñaba con una utopía pedagógica muy particular, una que, aunque la mayoría de los maestros de hoy lo invoquen como padre espiritual, ciento veinte años más tarde sigue en utopía. En mi cita anterior lo hice con un poco de mala fe, porque tomé su frase fuera de contexto. Dewey usa la conexión con la realidad como un instrumento cognoscitivo, mientras que en mi cita lo puse como una forma de entrenamiento, que es también como se distorsionó frecuentemente su pensamiento. Dewey creía en una democracia verdadera, no basada en retóricas hipócritas, y consideraba, literalmente, que la educación era la partera necesaria para darla a luz.

A pesar de esto, su metodología fue mecanizada por sus seguidores y siguió a una cantidad de sistemas ideológicos distintos. En algunos casos, se confundió experiencia con trabajo. Su pensamiento también fue útil para algunos pedagogos demócratas. Los ayudó a mostrar y denunciar la torre de marfil erigida por las aristocracias y a tratar de balancear el poder individual con el social; o, como él escribió, equilibrar lo psicológico con lo sociológico. Esto está muy bien, por lo menos, en el sentido que estoy de acuerdo. Se trata de que el niño «se defina como miembro de una unidad social, y se conciba a sí mismo desde el punto de vista del bienestar social del grupo al cual pertenece».

Lo paradójico es que la actitud metodológica que surge del pensamiento de Dewey permitió las apropiaciones más diversas. Por el lado de la izquierda, Lenin y, más que él, su mujer Nadezhda Krupskaya (quien estaba a cargo de los cambios pedagógicos después de la Revolución soviética) utilizaron el pensamiento de Dewey para organizar las escuelas enfocadas en el trabajo productivo. Simultáneamente en Alemania, por el lado de la derecha, Georg Kerschensteiner (alguien relativamente progresista como individuo) proponía algo similar. Pero esta vez era para preparar a los estudiantes varones que salían de la primaria como buenos ciudadanos antes de enrolarse en el ejército alemán. Y precediendo a Dewey, ciertas ideas que luego lo inspiraron y eran compartidas por Karl Marx y Piotr Kropotkin, dos personajes que discrepaban en todo lo demás.

No puedo culpar a Dewey de que se lo hayan apropiado ideologías con las que, probablemente, no estaba de acuerdo, ya que la suya estaba muy clara. Pero el hecho de que sea así, a pesar de ello, nos da una señal de alarma. Nos indica que no podemos pensar en una metodología pedagógica despegada de una ideología política, y que esta tiene que estar integrada en la mecánica metodológica. Una de las posibles fallas de Dewey, probablemente, fue el presumir que la estructura familiar de la que proviene el estudiante es positiva. Por lo tanto, esta tiene que ser utilizada como una plataforma para elaborar y enriquecer en la escuela. En este sentido, partía de una idea de familia típica de clase media estable y carente de conflictos, y creo que no pensaba mucho en los problemas y conflictos que puedan tener las familias sin empleo y en situación marginal. Kerschensteiner tenía sus propias contradicciones: quería que los estudiantes trabajaran con materiales abiertos, o sea, materiales que como

el papel, la tela o la madera permiten resultados múltiples, y no quería que los estudiantes se ciñeran a modelos fijos predeterminados; pero, al mismo tiempo, también quería que los productos sirvieran para algo práctico, que fueran funcionales. La especulación de lo no funcional estaba completamente excluida de su salón de clase y del taller. Por su lado, Lenin tampoco era coherente: quería que los estudiantes fueran independientes, que se autogobernaran sin influencia del Estado, y, al mismo tiempo, también exigía que respetaran totalmente la autoridad e ideología del gobierno.

Por lo tanto, tenemos que pensar integrada y coherentemente, y tapar los agujeros que proponen algunas generalizaciones que, al final, no hacen más que deshacer el tejido pedagógico que estamos tratando de construir. Cuando Dewey dice que «las calificaciones y exámenes solamente deben ser utilizados para ver si el estudiante se inserta correctamente en la sociedad y revelar el puesto en donde puede servir mejor», está dejando uno de esos agujeros. Es un agujero que permite la introducción de controles con los que él mismo discreparía. El problema de Dewey es una cierta circularidad implícita. Parte de la base de que la democracia ideal que él quiere crear ya existe, hasta cierto punto, antes de crearla, y que, por lo tanto, permite su propia creación.

Desafortunadamente, esa democracia no existía en la época de Dewey, y tampoco existe en el día de hoy. Lo que sí existe es una verborrea que trata de convencernos de su existencia y que, al mismo tiempo, quiere tapar su ausencia. La maniobra es lo suficientemente efectiva como para que internalicemos las palabras sin sentir que tenemos que tocar a fondo los valores que designan. Un poco como funciona eso de «amar al prójimo»: algo que todo el mundo acepta, para luego ir y aplastar a los que nos rodean.

Dewey buscaba un equilibrio entre la libertad individual y el papel del Estado en la educación, y fue explícito en lo que significaba el desequilibrio. En su *Democracia y educación*, escribe: «Como la educación es un proceso social, y hay muchas clases de sociedad, el criterio para una crítica y construcción educacional implica un ideal social particular» (Dewey, 1916: 115). Con ello, y sin querer, describió por dónde se podían desviar sus ideas. Si el ideal social *particular* es autoritario, la metodología mecánica se desvirtúa de acuerdo con ella. La cita advierte sobre el conflicto que hay entre la subordinación a un Estado liderado por un grupo ideológicamente sectario y el crecimiento orgánico generado por la interacción de los individuos.

La pretendida utopía que describí al principio es insidiosa, porque al mismo tiempo que es radicalmente antidemocrática, nos quiere hacer creer que es un campo diseñado para el individualismo con libre albedrío. Esa es la razón por la cual empecé este texto con ella. La lucha en contra de esto, esa en la que están embarcados los maestros progresistas, sigue sin éxito en la mayoría de los países porque solamente es una lucha puntual y no sistémica. El sistema no la acompaña y acepta los embates siempre que no ofrezcan una amenaza seria. Las reformas generalmente se limitan al entorno ofrecido por las escuelas privadas y caras. Esta es una historia que ya viene desde Pestalozzi, y también incluye las escuelas Montessori, Waldorf y similares. Las

muy pocas excepciones, como lo ofrecido en Reggio Emilia, que solamente llega a los 6 años de edad, o en los países nórdicos, con Finlandia a la cabeza, que tratan de abarcar todo el ciclo de la educación, se pueden contar con los dedos de la mano.

El dilema de Dewey, que también es nuestro dilema, no tiene solución a menos que se logre un cambio político radical dentro de un sistema en el que los que tienen el poder no quieren compartirlo. Nos queda entonces solamente continuar el trabajo de zapa, a veces subversivo. Los maestros progresistas vienen efectuándolo desde hace siglo y medio, aunque más a nivel individual que sindical. Pero hay otro problema que nos sigue persiguiendo, que es la creencia de que el conocimiento solamente funciona fluyendo en un cauce científico. En su credo de 1897, Dewey también advirtió sobre esto:

Creo que la educación no puede ser unificada en el estudio de la ciencia o los así llamados estudios naturales, porque aparte de la actividad humana, la naturaleza no es una unidad: la naturaleza es un número de diversos objetos en el tiempo y el espacio, y el tratar de hacerla el centro de trabajo significa introducir el principio de radiación en lugar del de la concentración.

Hoy estamos precisamente en lo que Dewey no quería. E incluso peor, porque la economía promociona la ciencia en su versión utilitaria, está reduciendo la ciencia especulativa y, para peor, está usurpando la nomenclatura que usualmente se utiliza para el arte. La tendencia de los países industrializados, o de aquellos que pretenden serlo, es concentrarse en la tecnología. La sigla en inglés de esta tendencia es STEM, que representa lo que en español sería Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas.

La tendencia en sí no es nefasta siempre que responda a las necesidades verdaderas de la humanidad, pero en la realidad tiene muchos problemas. Parte de la utopía que describí al principio está ilustrada en el sistema propuesto por STEM. La idea es competir, y las retóricas nacionales se refieren a la competitividad, al liderazgo entre las naciones, a tal punto que los discursos parecen declaraciones de guerra intelectual y económica contra el mundo restante. Ese estado de guerra asume que el universo se organiza a través de la instrumentalización científica y que, por lo tanto, se justifica el sacrificio de los estudios humanísticos. No es tampoco que las humanidades, tal como se enseñan, sean una joyita, pero ese es otro tema, uno que está vinculado a lo que María Acaso acertadamente llama, respecto a la educación en general, *educación tóxica*. Pero, aquí, el término *tóxico* implica un juicio ético, y si bien esto es necesario, creo que el problema también está en el nivel más profundo que informa esa metodología y la obliga a que sea tóxica.

Yo le agregaría, entonces, un nombre funcional: *educación bélica*. Desde un punto de vista bélico, es claro que los estudios de materias sin aplicabilidad –el juego de las ideas– son una pérdida de tiempo. Además, clasificar el conocimiento en fragmentos disciplinarios y en unidades cuantificables y adquiribles facilita la separación entre lo útil y lo inútil. La competitividad entre los estudiantes ayuda

a crear una meritocracia que le sirve a la estructura de poder. La cuantificación permite la contabilidad y la rendición de cuentas en la creación de esa meritocracia. La eficiencia interna permite el triunfo sobre los contrincantes externos, un proceso que termina en la organización del orden jerárquico de los países. Y todo eso se resume en una gran estrategia paramilitar, premilitar y, muchas veces, militar sin tapujos.

En 1934, el psicólogo argentino Aníbal Ponce ya había señalado que era poco probable que, en un sistema burgués, un sistema escolar que incluye escuelas progresistas logre que el gobierno burgués correspondiente abandone su poder para permitir cambios radicales. Así, escribe: «Ligada estrechamente a la estructura económica de las clases sociales, la educación no puede ser en cada momento histórico sino un reflejo necesario y fatal de los intereses y aspiraciones de esas clases» (Ponce, 2014: 181). Hoy estamos en transición hacia un sistema posburgués que podemos denominar oligarco-neo-feudal. No es casual, entonces, que las pedagogías progresistas se asocien con una sociedad dividida en clases en donde solamente las clases pudientes tienen acceso a ellas. Tampoco es casual que las disciplinas consideradas no utilitarias se identifiquen con el tiempo de ocio, y que el tiempo de ocio sea visto como una zona de lujo. La tendencia al STEM sintetiza y refina todas estas dinámicas.

La parte sociopolítica de este tema es, en realidad, un campo de estudio para especialistas. Yo no soy uno de ellos y admito que estoy improvisando. A mí, aquí, lo que más me interesa es cómo se está usurpando el lenguaje, y con ello, amputando el potencial del arte hasta cambiarle su sentido y su misión. El empuje hacia el STEM no es nada nuevo, ya viene desde que la Unión Soviética lanzó el Sputnik y el mundo occidental se asustó al ver que se estaba atrasando tecnológicamente. Es la articulación precisa la que es algo más reciente, ya que la sigla STEM apareció en el 2001. Al principio, STEM se refería a un rejunte de cursos enfocados en la tecnología. Poco después, la retórica cambió para incluir las ideas de interdisciplinariedad y de pensamiento creativo. Alguien vino también con la sugerencia de integrar la letra A (por *Arte*) en la sigla. Se pedía que fuera STEAM («vapor» en inglés) para reservar un puestito para nosotros, los artistas. Lo interesante es que lo que se pedía era, en caso de una integración a las demás actividades, hacerlo dentro de los límites de la aplicabilidad y, esencialmente, de las matemáticas.

Lo que es cierto es que hubo una conciencia de que la creatividad es importante, no importa en qué campo se utilice. Es algo que ya había sido descubierto por el mundo de las empresas, que recompensan a su personal por pensar «fuera de la caja» (*out of the box*, una frase que viene de la década de los setenta) y, más recientemente, por usar un pensamiento disruptivo. En general, se trata de aportar ideas originales, distintas, que refresquen las estrategias y lleven a la innovación. Estos son conceptos cotidianos para cualquier artista, es decir, son parte de la definición misma de ser artista. Pero, en el mundo empresarial, son solamente facultades adjuntas. Enriquecen la contribución del empleado, pero no definen a la persona que las aporta. Hay, así, un límite muy serio. Porque lo que en el arte sería una libertad ilimitada, en los negocios necesita límites para que no pueda parecer locura.

La idea de pedir creatividad, de enriquecer actividades generalmente limitadas por la cuantificación con nuevas perspectivas inesperadas, obviamente no tiene nada de criticable. Pero, desde una perspectiva más amplia, hay cosas que son problemáticas en esto, y estas se pueden analizar en dos partes. Una, al igual que los problemas de una pedagogía progresista despegada de una visión social clara, es el peligro de una falta de conciencia con respecto a los intereses a los que sirve esa contribución. Un excelente afiche para promocionar una marca de cigarrillos, aun si consigue un lugar de honor en la historia del arte publicitario, no deja de promover la muerte prematura de los fumadores. La otra, más central para este texto, corresponde a la amputación del significado de lo que es la creatividad en el arte en beneficio de la racionalidad de la instrumentalización y, así, evitar lo que en campos no artísticos de actividad puede ser visto como locura.

Una de las definiciones del arte, una idea que viene desde Kant en el siglo XVIII, es justamente lo opuesto a la instrumentalización: es que el arte no sirve para nada. Por un lado, esto suena como un desprecio de la actividad artística, habría que estar loco para hacer arte. Los artistas nos dedicamos a hacer cosas inútiles. Es una vez que se venden nuestros productos que se justifican, porque la aplicabilidad mercantil en nuestro mundo es una forma de utilidad. Somos artistas profesionales cuando vendemos nuestra obra, e inmediatamente se nos ubica en una escala de precio. Allí, el que vende más caro es considerado, si no el mejor, por lo menos el más importante. O sea, el buen artista sería un buen vendedor de cosas inútiles. Nos olvidamos de que esa definición de inutilidad también es interpretable como algo positivo. En realidad, es una declaración de libertad. Como artistas podemos hacer lo que se nos antoja, sin tener que rendir cuentas y sin tener que respetar las aplicaciones prácticas.

Esta *falta de respeto* es lo que lleva a la idea de una autonomía del arte, que es un tema que también tiene sus problemas y no es una panacea. La autonomía mal llevada acarrea enunciados como «el arte por el arte» en lugar de un arte para un mejoramiento social; o, incluso, a un arte falto de ética. En otras palabras, volvemos a despegarnos del contexto social.

El dilema entre arte útil y arte inútil generalmente es algo discutido muy incompletamente. Todavía vivimos con el legado de que el arte se manifiesta en objetos tangibles que se basan en alguna artesanía, y que esta artesanía tiene que ser utilizada hasta el punto de llegar a un grado máximo de virtuosismo. Finalmente, el objeto resultante es deseable y merece ser propiedad de alguien. Si es útil o no es algo secundario, más relacionado con la voluntad individual del artista que con la realidad y el efecto social. Sin desmerecer el campo del arte, hay que reconocer que es muy raro que una obra tenga un efecto social de importancia. Uno podría hablar aquí del *Guernica* de Picasso como un ejemplo de concientización colectiva. Pero, bien visto, no es el cuadro el que logró el impacto que tuvo y todavía tiene, sino su aceptación como símbolo. Y esa aceptación fue mucho más el producto de un proceso publicitario que el de una apreciación artística. La relativización del impacto de la obra de arte se refiere solamente a la obra específica y a algo que está dentro de sus límites

físicos como un contenedor. Al final, la importancia está en lo que se desencadena fuera del recipiente, y el proceso publicitario es parte de la construcción del valor de la obra. Admirar la encuadernación de un libro no asegura que las ideas expresadas en él tengan un efecto importante. El que aparezca en la lista de más vendidos puede ser importante.

Si en lugar de discutir al arte dentro de los confines del legado artesanal lo pasamos al campo del conocimiento, la propuesta del dilema cambia radicalmente. Es la *inutilidad* del producto artístico la que nos permite utilizar el arte como un generador de significados. No es que la funcionalidad elimine ese aspecto, pero sí lo reduce. El campo del arte, entonces, se convierte en algo que quizá sea comparable a la filosofía: un campo de especulación que permite articular, desarticular y rearticular la información que recibimos del universo. Es un instrumento para explorar el mundo definido, no por lo que sabemos, sino por la ignorancia y por lo desconocido. Siguiendo las ideas del teórico cultural jamaicano Stuart Hall, la obra de arte en esto es nada más que un intento de formalizar un final efímero de nuestras conclusiones. Aunque lo parezca, no sirve verdaderamente como final, sino que solamente es útil como un nuevo punto de inicio.

Utilidad, entonces, es un término muy relativo. Su existencia depende de los intereses de quien tiene que tratar con el objeto o la situación, y de la ubicación del poder que nos obliga a servir a esos intereses. STEM define qué cosa es útil, ciertamente sirve a intereses precisos y, además, utiliza un sistema de poder para darle credibilidad. Crea un currículo educativo que establece parámetros de utilidad, y con ello redefine la creatividad dentro de esos parámetros. Al hacerlo, descarta justamente la parte liberadora del arte, esa parte que hace que el arte sea imprescindible, que nos permite imaginar y que es subversiva. STEM se presenta como un sistema de cursos comprensivos: todo lo necesario para triunfar en la vida está contenido en él, lo demás es innecesario. Me recuerda a un grafiti que vi en Colombia hace unos treinta años y que decía: EDUCASTRACIÓN.

La castración está no solamente en el belicismo general del sistema, sino también en el hecho de que se promociona el ingenio mientras se excluye la fantasía. El ingenio es otra de esas cosas que están muy bien, hasta que dejan de estar bien. Y el momento de transición más importante es cuando el ingenio trata de aparecer como arte. En teoría, la diferencia entre ingenio y arte es bastante clara. El ingenio trabaja con las cosas que están a mano, las recombina en forma inesperada y logra que el efecto termine aumentando. En ese sentido, el ingenio es como una caja de resonancia con un altavoz que aumenta la disponibilidad y el efecto de lo conocido. El ingenio es un instrumento fundamental para la sobrevivencia, y muchas veces me refiero a él como una *estética de la pobreza*. Pobreza, aquí, también es un término relativo, ya que, con respecto a la disponibilidad, un multimillonario puede mantenerse dentro de la pobreza relativa de sus recursos. Los recursos siempre son limitados, y uno trata de usar la recombinación para aumentar su efecto. Lo importante en este tema es que el ingenio puede producir cosas inesperadas, pero no puede lograr algo impredecible, mientras que el arte sí. Hoy mucho de lo que llamamos arte ha

pasado a ser una muestra de ingenio, y confieso que parte de lo que yo hago sufre de esa limitación.

Siempre me intrigó eso de hacer trampa en un examen. En el consenso general, es un delito que hay que castigar severamente. Pero si analizamos la situación sin los prejuicios de rigor, hacer trampa es nada más que una expresión del ingenio con el cual logramos que nuestros conocimientos limitados produzcan un resultado mejor. Si nuestra intención es la de ubicarnos favorablemente en la escala jerárquica de la meritocracia –una ubicación en la cual se nos obliga a participar aunque no queramos–, que hagamos uso de todos los recursos disponibles parece algo totalmente apropiado. Es más, en un mundo donde se ignoran las patentes, se manipulan los algoritmos, las industrias se espían entre ellas y, en general, se trata de quedar bien a costa de que los demás queden mal, hacer trampa en un examen parece ser algo inocuo al mismo tiempo que aplaudible.

Lo que es criticable, en todo caso, no es hacer trampa sino que te descubran. O sea, hacer trampa mal en lugar de bien. El escándalo que produce el descubrimiento de la trampa, entonces, no se produce por la maniobra sino porque el sistema en que se basan los exámenes comienza a tambalearse. Se puede decir que una trampa bien hecha no es solamente una muestra de ingenio, sino que es un acto subversivo que desafía al sistema. El juicio negativo, entonces, no se refiere al acto, sino al peligro que ese acto supone. El desafío puede generar más represión, que es lo usual, o puede llevar a una revisión del sistema, que es lo deseable. Las leyes que se diseñan para prevenir la subversión solamente se pueden aplicar si realmente contemplan la posibilidad del acto. Si la trampa no está prevista por la redacción de la ley, es un acto inocente. La legislación, en general, está hecha para prevenir los delitos predecibles. No hay manera de legislar lo impredecible, y supongo que por eso los seguros no cubren los daños causados por lo que llaman *los actos de Dios*.

Quizá sea un poco simplista, pero parece que la educación tal como se favorece tiende a limitarse a lo predecible. Se transmite lo ya conocido y predicho por otros, y se equipa al estudiante para predecir. De ahí la obsesión con la cuantificación, porque los números existen justamente para facilitar estos procesos. Además, obviamente, lo que cae dentro de lo predicho y lo predecible es fácil de enseñar, mientras que lo impredecible no lo es. A lo mejor es por eso que tanta gente opina que el arte no se puede enseñar.

En el buen arte hay partes inexplicables que tienen que ser descubiertas y que no pueden ser transmitidas de antemano. Son partes que provienen del desorden o de algún desorden; y el desorden se puede articular, pero no es explicable. Es justamente por escaparse de la explicación que el desorden es tan interesante. El desorden es un desafío. Tenemos que decidir primero si el desorden es ordenable, y luego, si nosotros somos capaces de ordenarlo. El misterio aparece cuando se nos ubica en la frontera que separa el poder ordenar del no poder ordenar. Es cuando percibimos vagamente una posibilidad de acceder al campo de la ignorancia y rescatar de allí un fragmento. Ahí nos enfrentamos a dos posibilidades: o nos ponemos a investigar

el asunto, o apelamos a la superstición (o a una fe religiosa) que declara y mantiene nuestra impotencia cognoscitiva.

Desde la época de la Ilustración nos han enseñado que la opción no religiosa, la de investigar, tiene que ser hecha cuantitativamente y utilizando las reglas de lo predecible. Surgió como un esfuerzo de superar la superstición por medio de una racionalización del universo. La movida ayudó a limpiar el panorama oscurantista que imperaba hasta esos momentos, aunque no lo logró del todo. Pero en el camino también parcializó el conocimiento, reafirmó las especializaciones y abrió el campo para el utilitarismo que gobierna el consenso general en el día de hoy. El arte como producción se ancló en el comercio y se fue degradando hacia el ingenio, con los valores determinados por la meritocracia. El arte como agente cultural pasó a dedicarse a los servicios sociales y a dejar de lado la exploración de lo desconocido. Y el arte como actividad monopolizada por unos pocos aplaudidos dejó de ser una actividad comunal para convertirse en una profesión especializada.

Esto me lleva entonces a proponer una contrautopía a la presentada al principio. No tengo que subrayar que es una educación no-bélica, pacifista. La mayoría de la pedagogía constructivista ya lo es. Puedo anotar que jugar sí es una actividad que está permitida. Eso es también parte de la pedagogía constructivista, pero se detiene después del jardín de infancia y no llega al nivel universitario, lo cual es extraño. El juego, sin embargo, es una buena analogía para lo que sucede en el salón de clase, el cual puede ser considerado como el tablero. El asunto es que, desde ese punto de vista, las reglas que condicionan el juego del salón de clase son extremadamente restrictivas y autoritarias. Incluso el Ludo es un juego más abierto, porque, al utilizar dados, por lo menos introduce el azar. Un juego realmente pedagógico es un juego con infinitas posibilidades dentro de las cuales se desarrolla y promociona el autodidactismo. En la medida que las posibilidades de descubrimiento y de decisión disminuyen, y la cantidad de pasos predeterminados aumenta, el proceso va eliminando la posibilidad de descubrimiento y creación. En su lugar, va pasando a ser un proceso de entrenamiento.

El acento en cómo hacer las cosas, que es la base de la enseñanza artesanal, continúa siendo la plataforma pedagógica de nuestro sistema educacional. Se enseña cómo se pinta un cuadro pero no cómo decidir qué cosa pintar. Esta actitud se extiende a la mayoría de las disciplinas académicas, pertenezcan o no al arte. La pregunta *¿qué hacer?*, que normalmente debiera preceder al *¿cómo hacer?*, aparece más raramente. Pero es esa pregunta la que permite el descubrimiento y está en la esencia del juego sin reglas, ese juego que permite adquirir conocimientos y generar significados.

Desde 1840 en adelante, gracias a Friedrich Fröbel, tenemos jardines de infancia en los que, como ya dije, se permite que los niños jueguen y descubran. El proceso se interrumpe bastante crudamente cuando pasan a leer, escribir y contar. El juego recién reaparece cuando algunos elegidos deciden ir a la escuela de arte y tienen la suerte de no entrar en una institución académica. Pero entre medio tenemos más de una década durante la cual la imaginación está embretada en el raciocio-

nio, en donde el absurdo, la incoherencia, las mezclas insólitas y la subversión de los órdenes están exiliados.

La utopía propuesta, entonces, es integrar el juego abierto en todo el sistema educativo. Se trata básicamente de considerar todo el proceso educacional como una empresa artística en donde, sin eliminar la parte de entrenamiento artesanal, esta recién entra en el momento en que la instrumentalización es necesaria para enfrentarse a la realidad. Conceptualmente, la artesanía es solamente un filtro y una negociación. Es el lugar donde la imaginación ilimitada se concretiza en lo que es verdaderamente posible. El artesano virtuoso trata de explorar el límite entre lo posible y lo imposible, pero siempre con la intención de expandir lo posible. El artista creador trata de explorar y revelar lo imposible, de lidiar con las cosas no nombradas, y con ello, generar significados. Utiliza la artesanía para comunicarse.

Hace unos meses terminé un texto sobre el acto de nombrar con el siguiente párrafo:

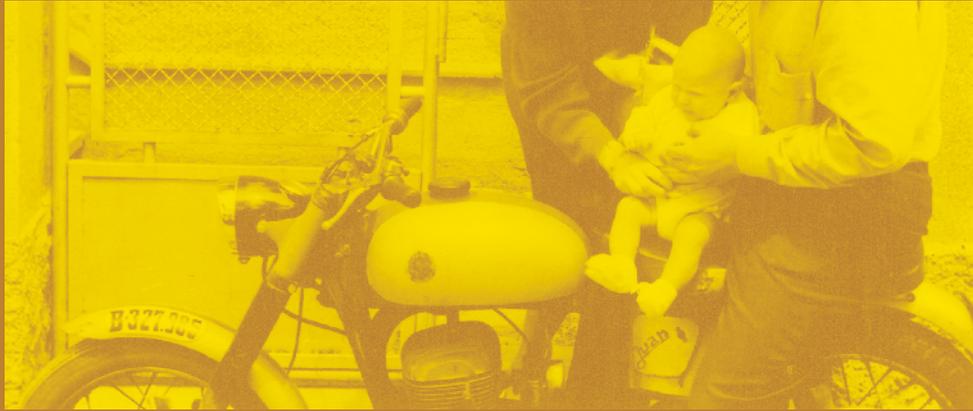
El consenso general confunde el aprendizaje con la enseñanza, en lugar de pensar que *aprender* es descubrir y especular. Es esa actitud la que declara que la ignorancia es un campo negativo que hay que borrar a favor de lo conocido y de lo ya nombrado. Es una consecuencia de la estrategia de la conservación del poder. La ignorancia es el campo de lo innombrado. Es justamente el lugar en donde, gracias al aprendizaje real, se expande el conocimiento en lugar de conservarlo. Es el lugar que tiene un espacio para nombrar las cosas. La ignorancia es el continente que todavía no está en el mapa. Es el lugar en donde lo único que sabemos con seguridad es que allí vive el arte, uno de los instrumentos fundamentales utilizados para nombrar las cosas, y el único que tiene el permiso para des-nombrarlas una y otra vez.

En ese lugar también caben los juguetes programables y el pensar en algoritmos, ya que nada se excluye. Estamos hablando de un todo diseñado para mejorar a todos los individuos, y con ello, a toda la sociedad. Creo que Dewey estaría de acuerdo.

Bibliografía

DEWEY, J. (1916): *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*, Nueva York: Mac-Millan.

PONCE, A. (2014): *Educación y luchas de clases*, México: Ediciones Quinto Sol.



David Bueno es profesor e investigador en la Sección de Genética Biomédica, Evolutiva y del Desarrollo de la Universidad de Barcelona. Especialista en genética, neurociencia y educación, ha sido también investigador en la Universidad de Oxford. En el año 2010 ganó el Premio Europeo de Divulgación Científica y, en el 2018, el Premio Magisterio por su labor de acercar la neurociencia a la educación.

Creatividad y cerebro

El cerebro humano y la plasticidad neuronal

El cerebro es un órgano biológico. Se forma siguiendo unos programas genéticos, que están contenidos en el genoma humano, y de su funcionamiento surgen todas nuestras facultades mentales. Está formado por unos 86 000 millones de neuronas, pero el número concreto no es especialmente relevante; tener cinco mil o incluso diez mil millones más de esta media no confiere ninguna capacidad excepcional, y tener cinco mil o diez mil millones menos no implica tener ninguna carencia significativa.

Nuestra vida mental y, por consiguiente, todas las facultades que de ella se derivan, desde la inteligencia hasta la empatía, la capacidad de socialización o de planificar el futuro, el control de las funciones ejecutivas o de las emociones, tomar decisiones o ser creativos (por citar solo algunas de las muchas facultades mentales que poseemos), surgen de las conexiones que establecen las neuronas entre sí. Se calcula que, de media, un cerebro humano puede tener unos doscientos billones de conexiones neuronales (200 000 000 000 000 de conexiones, o 2×10^{14}). Pero un cerebro cultivado, un cerebro estimulado (jamás sobreestimulado, puesto que la sobreestimulación lleva fácilmente al estrés, y el estrés bloquea la plasticidad neuronal y, por lo tanto, dificulta adquirir nuevos aprendizajes); un cerebro que también juega y se

divierte; que lee, aprende, reflexiona y discute; que practica deporte, escucha música o toca algún instrumento; que disfruta con el arte o lo practica, y que también descansa (no es en absoluto necesario hacerlo todo, puesto que nos llevaría fácilmente a la sobreestimulación y al estrés); decía que, un cerebro cultivado y estimulado puede llegar a contener hasta mil billones de conexiones neurales (10^{15}). Y es en estas conexiones donde surge y se gestiona toda nuestra vida mental.

Cuantas más conexiones neuronales tengamos, más posibilidades de disfrutar de una mayor riqueza mental, en todos los aspectos. Pero, además, también tiene mucha importancia qué zonas conectan preferencialmente estas conexiones, puesto que esto influirá en la gestión personal y en la percepción del entorno, y condicionará qué capacidades mentales se encuentran más potenciadas o, alternativamente, mutiladas. Dicho de otra manera, el trabajo mental (y también el físico) estimula al cerebro a establecer nuevas conexiones e incrementa su plasticidad (que es la capacidad y facilidad con que puede establecer nuevas conexiones, lo que implica la capacidad y la facilidad de adquirir nuevos conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes). Y, según qué trabajo mental se realice, estas conexiones se generarán predominantemente en unas zonas u otras del cerebro. La cuestión central de este proceso es que la actividad mental genera conexiones neuronales y, de forma recíproca, estas conexiones condicionan las capacidades mentales, lo que a su vez influirá en las nuevas actividades mentales que se realicen, en un bucle que se va retroalimentando.

Genes y regiones cerebrales

50

Los genes contienen las instrucciones biológicas que permiten que nuestro cuerpo se forme y funcione, e influyen en la construcción del cerebro. De los 20 300 genes que se sabe que constituyen el genoma humano, hay aproximadamente unos ocho mil que funcionan en un momento u otro en el cerebro, algunos de los cuales influyen (que no determinan) en nuestras capacidades mentales. En este contexto, se conocen diversos genes que favorecen aspectos concretos relacionados con la creatividad.

Por ejemplo, por citar unos pocos casos, se sabe que el gen DRD2, que lleva la información necesaria para que algunas neuronas fabriquen uno de los receptores de la dopamina (un neurotransmisor implicado en diversas actividades mentales), se relaciona también con la creatividad verbal; el gen TPH1, que fabrica una enzima relacionada con la gestión de diversos neurotransmisores, influye en la creatividad numérica y en la figurativa; el gen AVPR1, que también fabrica otro receptor neuronal, se relaciona con la creatividad musical; y los genes que fabrican la neuregulina 1 y el transportador de serotonina (moléculas imprescindibles para los mecanismos de plasticidad neural y de transmisión de información entre neuronas, respectivamente) influyen en la creatividad global. Todas las personas tenemos todos estos genes, pero podemos presentar distintas variantes génicas que introducen sutilezas en la información que contienen. Esto hace que haya personas que biológicamente,

desde la concepción, presenten una predisposición mayor o menor hacia cualquier función mental, incluida, por supuesto, la creatividad.

Pero ¿hasta qué punto influye también el ambiente en la construcción, consolidación y maduración de las capacidades mentales? ¿Qué efectos tiene la educación sobre la manera que tiene el cerebro de construirse? ¿De qué manera esta construcción influye luego en la forma como gestionamos nuestros procesos mentales?

El cerebro está formado por distintas capas y agrupaciones de neuronas fuertemente conectadas y que, además, se relacionan entre sí a través de conexiones neuronales. Esta organización genera zonas de actividad preferencial (que no exclusiva). Por ejemplo, la parte occipital de la corteza cerebral, que está constituida por las capas más externas de las neuronas de este órgano, se encarga de los procesos visuales; la parte superior de esta misma corteza, del control de los movimientos motores voluntarios; a los lados de la misma hay zonas implicadas en el lenguaje, y, algo más abajo, en la empatía; en la corteza frontal y prefrontal se encuentran zonas relacionadas con la capacidad de planificar el futuro, el control emocional y de las funciones ejecutivas, el raciocinio, la reflexividad y la crítica, y también la creatividad, entre otras muchas áreas y funciones. Son, sin embargo, áreas de actividad preferencial, porque se van transmitiendo informaciones entre ellas para lograr una gestión unificada y coherente. La planificación del futuro, por ejemplo, se nutre también de las redes de la memoria y de la creatividad, en un proceso que hace que imaginar el futuro venga a ser algo así como recordar fragmentos dispersos del pasado e integrarlos de forma creativa. Dentro del cerebro, en sus capas profundas, encontramos otras zonas mucha más primitivas, evolutivamente hablando, y de funciones más automatizadas que, en conjunto, se denominan sistema límbico y que se encargan de la gestión de la memoria (el llamado hipocampo), la generación de emociones (las amígdalas cerebrales), la atención (el tálamo) y la motivación (el tálamo, la sustancia negra y el núcleo accumbens, entre otras), además de otras muchas funciones.

Pues bien, dentro de este contexto, cualquier aprendizaje (tanto si es conceptual como de una aptitud o de una actitud) queda grabado en el cerebro en forma de conexiones neuronales. Esto implica que: 1) aprendemos gracias a la facultad de generar conexiones; 2) que los mismos aprendizajes alteran las conexiones y, por consiguiente, la estructura física del cerebro; 3) que por estos motivos influyen en cómo va a continuar aprendiendo el cerebro, en la interpretación del entorno y en su relación con él. Por ejemplo, para la construcción del cerebro no es lo mismo realizar trabajos artísticos creativos por obligación, y con un cierto temor si no logramos lo que se nos ha impuesto, que hacerlo por convicción, partiendo de una cierta motivación interna y con sensaciones de recompensa a medida que los vamos trabajando. La construcción del cerebro será diferente, y con ella, el uso que posteriormente se les dará a estas capacidades mentales. Del mismo modo que las podemos potenciar, también las podemos mutilar. Al final, puede acabar resultando mucho más eficiente un cerebro con poca predisposición genética pero con una buena formación que un cerebro con más predisposición pero que, a través de la educación, la haya visto mutilada. Pero ¿qué es la creatividad a nivel cerebral?

¿Qué es la creatividad?

Os propongo un experimento muy simple, solo precisa tener un poco de paciencia. Necesitamos un niño o una niña de corta edad y llevarlo a algún lugar que sea muy aburrido para él o para ella; que no tenga ningún juguete a mano, únicamente un botellín de agua. En muy poco tiempo, en la mente de ese niño o niña, la botella de agua dejará de ser una botella de agua, al menos en su imaginación, y la empezará a manipular según lo que esté imaginando: quizá sea un cohete, un muñeco, un tren o cualquier otra cosa, pero no una botella de agua. Eso es creatividad.

Para el cerebro, la creatividad no es más que la posibilidad de realizar nuevas conexiones entre elementos aparentemente dispares. Para la mayoría de los adultos, una botella de agua es solo eso, una botella de agua, no somos capaces de ver nada más. Los niños, en cambio, son mucho más creativos que nosotros, pueden ver cualquier cosa, pueden establecer cualquier conexión que en ese momento se les pase por la cabeza, y vivirla como tal.

¿Qué quiero decir con todo esto? Que la creatividad no es algo extraño que nos resulte ajeno. No es un proceso que tengamos que aprender, como sucede, por ejemplo, con las tablas de multiplicar. La creatividad es consustancial a nuestra especie, un instinto biológico. Nacemos con ella, y cuando somos pequeños es cuando más creativos somos. Lo cual no quiere decir que la creatividad práctica, que es la que nos permite hacer avances útiles, no necesite otros ingredientes que sí vamos aprendiendo con la edad, como el análisis reflexivo. Vayamos por partes y analicémoslo de manera sistemática.

De manera general, en neurociencia cognitiva la creatividad se define como la habilidad para cuestionar asunciones, romper límites intelectuales, reconocer patrones que quedan escondidos a primera vista, observar el entorno de manera crítica y analítica y realizar nuevas conexiones entre elementos aparentemente dispares. Cuando tenemos pensamientos creativos se activan unas zonas muy concretas del cerebro que se encuentran, como he avanzado, en la llamada corteza prefrontal. Esto indica, ya de entrada, dos cosas: primero, que la creatividad se origina en el cerebro y se gestiona en unas conexiones neuronales concretas; segundo, que si hay conexiones neuronales implicadas, la plasticidad del cerebro puede favorecerla o bien, alternativamente, mutirla, según sea nuestro entorno y la educación que recibamos. Ya he comentado brevemente en qué consiste la plasticidad neuronal y cómo permite que el ambiente module la forma como se hacen estas conexiones.

De manera algo más extensa, cuando dos neuronas se conectan por primera vez ensayan la utilidad de esta nueva conexión. Si resulta útil, la conexión se mantiene e, incluso, se refuerza; si no es útil, remite y desaparece. Pues bien, en los niños, como en los adultos, los pensamientos creativos van asociados a nuevas conexiones. Si cuando están realizando procesos creativos los estimulamos y valoramos, las conexiones que forman parte del cerebro creativo se mantendrán, y favoreceremos que esta característica no vaya desapareciendo tanto con la edad. En cambio, si menospreciamos su creatividad, la sensación preconsciente de esa persona será que aquello

no sirve para nada, y la conexión tenderá a desaparecer. En el caso de la botella de agua, es muy diferente continuar con el juego que esté haciendo el niño –es decir, estimularlo con una simple mirada de aprobación– que darle la sensación, con palabras, gestos o miradas, de que lo que está haciendo es una *tontería*. En el primer caso, estaremos potenciando su capacidad creativa; en el segundo, la estaremos mutilando.

¿Hay que estimular la creatividad?

El problema de la creatividad no es tanto cómo estimularla, porque el cerebro humano, especialmente el infantil, la genera de forma automática, mucho más libre de las restricciones que poco a poco van estableciendo otros aprendizajes; el gran problema es no mutilarla.

Esto no quita que, en el proceso de maduración y sociabilización, los humanos elaboremos una serie de bloqueos mentales, un mecanismo de adaptación al entorno familiar, al sistema educativo y a los condicionamientos físicos, sociales y culturales de cada uno, que la van limitando poco a poco. Es inevitable. Mirar siempre absolutamente todo desde la creatividad no resulta útil desde el punto de vista de la supervivencia biológica, la cual a menudo requiere tomar decisiones de manera rápida y eficiente, que de antemano sepamos que nos van a resultar convenientes. Por ello, con la edad, a medida que los ensayos que hacemos de niños –a través, principalmente, del juego– nos van dando respuestas de cómo comportarnos y relacionarnos con los demás y con el mundo que nos rodea de la mejor manera posible, poco a poco adoptamos costumbres y dejamos de plantearnos todo como si fuese nuevo, como si fuera un campo abonado a la creatividad. Esto también es necesario, por supuesto; pero si de niños hemos trabajado bien la zona del cerebro creativo, de mayores nos será mucho más fácil hacerla trabajar cuando la necesitemos, incluso ayudando a que se active conscientemente. Y, como todos sabemos, a menudo necesitamos tener pensamientos creativos para poder resolver muchos problemas de nuestra vida diaria a los que quizá nunca nos habíamos enfrentado antes.

Por cierto, he citado el juego en los niños. El juego es la manera instintiva que tenemos, también como especie, de aprender cosas nuevas, de gestionar y generar pensamientos creativos. El juego de los niños tiene muchos componentes creativos. Solemos pensar que juegan porque es divertido, pero la diversión es solo el efecto secundario de jugar. Los niños juegan para aprender, para conocer y experimentar su entorno, tanto físico como social, y para explorar sus posibilidades, tanto mentales como físicas. Y el placer que se nota al jugar, la diversión que genera, es únicamente un mecanismo cerebral de recompensa por todo lo aprendido que estimula al cerebro a continuar jugando para seguir aprendiendo. También por este motivo nos sentimos muy recompensados internamente cuando tenemos un pensamiento novedoso o cuando realizamos cualquier actividad creativa. El cerebro nos estimula a seguir por ese camino.

Dicho de otro modo: la mejor manera de conseguir personas que de adultas sean más creativas es no desfavorecer la creatividad en nuestros hijos y alumnos, dejando, sencillamente, que manifiesten la creatividad que ya tienen por sí mismos y valorándola siempre en positivo (aunque tal vez no la comprendamos).

¿Todos somos igualmente creativos?

Como pueden imaginar, la creatividad depende de muchos factores, de los que ya he ido hablando. Por un lado, depende de cómo se hagan las conexiones neuronales en el cerebro, muchas como respuesta a factores externos como, por ejemplo, al estímulo que les damos a los niños y jóvenes, y sobre todo cómo les valoramos las actividades y los pensamientos creativos. No siempre es fácil valorar los pensamientos creativos. Hay personas que manifiestan lo que se llama pensamiento divergente. El pensamiento divergente suele ir asociado a otras características mentales como la curiosidad, la predisposición a asumir riesgos y la persistencia (en este contexto, asumir riesgos no implica situaciones peligrosas, sino la predisposición a tomar decisiones propias sin saber qué decisión va a resultar más conveniente; es ahí donde está el riesgo). En los niños se relaciona con el placer de jugar y con el sentido del humor.

Las personas con pensamiento divergente se caracterizan por buscar siempre opciones nuevas ante cualquier pregunta o situación; no se conforman con las preestablecidas, las más habituales o las rutinarias. En contraposición, las personas con pensamiento convergente solo tienen en cuenta un número limitado y predeterminado de opciones. Se han encontrado diferencias de funcionamiento a nivel cerebral entre personas creativas, con más pensamiento divergente, y las que priorizan los pensamientos convergentes. Las personas más creativas activan o pueden activar simultáneamente distintas redes neuronales que típicamente no suelen trabajar juntas. Y esta activación conjunta es lo que permite encontrar relaciones entre procesos o ideas que normalmente no están vinculados.

El problema, en contextos educativos e incluso profesionales, surge cuando personas con pensamiento preferentemente convergente deben valorar las ideas de personas con pensamiento mayoritariamente divergente. Al limitarse a unas opciones predeterminadas, se corre el riesgo de infravalorar, e incluso de valorar negativamente, las aportaciones divergentes, que pueden ser tan válidas como las predeterminadas (o incluso más en muchos contextos), lo que hace que las personas con pensamiento divergente no se vean reconocidas y valoradas (o no suficientemente reconocidas y valoradas); esto, poco a poco, puede ir mermando su autoestima y su capacidad creativa, por los procesos de plasticidad neuronal que he comentado.

En cuanto a estas recompensas estimulantes, se ha visto que la actitud que el cerebro valora de forma preconsciente como más útil es el reconocimiento social. Es decir, las palabras de ánimo y de aceptación, la valoración positiva, etc. Por lo tanto, en función de cómo sea la infancia de cada persona, la creatividad final será diferente, estimulada o mutilada. Aparte, como también he comentado, se conocen

genes que, en función de las variantes génicas que tenga cada uno, nos predisponen a manifestar más o menos creatividad.

Entonces, ¿qué podemos hacer?

La creatividad, digamos, práctica, aquella que nos permite resolver problemas reales de nuestra vida diaria (atención, toda la creatividad es práctica y útil, tanto la que nos permite resolver problemas como la del niño que juega con la botella de agua), tiene tres componentes claramente distinguibles pero indisociables: experiencia, habilidad de pensamiento creativo y motivación, entendida esta como la pasión y el deseo internos de resolver el problema planteado. Por lo tanto, no debemos olvidar nunca la motivación. En cuanto a la experiencia, no es más que conocimiento técnico, de procedimientos o intelectual. Sin embargo, como en cualquier aprendizaje, no basta con aprender de memoria determinados conceptos básicos, sino que sobre todo debemos estimular a los niños y niñas, a los adolescentes y a los jóvenes para que aprendan a aprender, y esto pasa inevitablemente por notar placer en seguir creciendo intelectualmente (el placer de las recompensas que he citado varias veces), y para que utilicen sus aprendizajes de forma contextualizada y transversal. Si la creatividad consiste en establecer relaciones entre objetos, procesos e ideas aparentemente no vinculados, cuanto más transversal sea la aplicación de los conocimientos más probable será que demos con relaciones no evidentes (y, por consiguiente, creativas en esencia). Debemos tener muy presente, también, que el primer juego de un niño es siempre creativo, puesto que reproduce de manera innovadora lo que ha visto en su entorno precisamente para experimentar situaciones nuevas que le permitan nuevos aprendizajes.

Para educar en la creatividad hay que potenciar la fluidez de producción de ideas, de alternativas o de soluciones, dado que cuantas más ideas se produzcan, más probable será encontrar una solución útil. Una de las herramientas más utilizadas para aumentar esta fluidez es el llamado *brainstorming* o «lluvia de ideas», durante el cual las personas implicadas generan ideas no convencionales mediante la supresión del procedimiento habitual de criticarlas o rechazarlas de manera inmediata. Es decir, se trabaja desde el pensamiento divergente, generado a partir de las ideas expresadas por distintas personas (un pensamiento divergente de índole colaborativa). La crítica y el rechazo inmediatos son responsables de buena parte del bloqueo creativo. Téngase en cuenta que este procedimiento se puede aplicar a todas las edades, y que se puede hacer de muchas maneras diferentes; por ejemplo, fomentando la opinión, el diálogo y la argumentación, unos aspectos que tienen todos ellos una buena dosis de creatividad, dado que incluyen la valoración crítica de situaciones, buscar conexiones entre elementos aparentemente no vinculados, etc.

Y todavía hay otro elemento importante: tener tiempo para pensar, para dejar que el cerebro *viaje* solo hacia sus interioridades. Hay que tener tiempo para estar relajado y para aburrirse. Es el aburrimiento del que hablaba en el experimento que

he propuesto antes. Cuando nos aburrimos, dejamos de presionar el cerebro y, así, la corteza prefrontal tiene más libertad para hacer conexiones nuevas, para encontrar relaciones donde antes no las había visto. Cuando no estamos haciendo ningún trabajo mental específico, el cerebro conecta lo que se llama el modo de funcionamiento por defecto, que consiste en la activación simultánea de un gran número de redes neuronales. El objetivo biológico de este proceso es resintonizar las redes neuronales y reequilibrar el medio interno del cerebro, eliminando los productos metabólicos de rechazo, afianzando las conexiones neuronales, etc. Es un proceso reparador, por así decir, pero el hecho de que se estén conectando de forma simultánea muchas redes permite, precisamente, que se generen ideas novedosas, al cruzarse pensamientos que normalmente no están vinculados. Es lo mismo que sucede de forma espontánea en las personas con pensamiento divergente. También por este motivo, cuando no se nos ocurre la solución a un problema y decidimos tomarnos un descanso, muchas veces es durante este descanso cuando nos sobrevienen ideas de posibles soluciones. Simplemente, el modo de funcionamiento por defecto ha permitido relacionar redes neurales que, forzándonos, no conseguíamos relacionar (pero esto funciona después de haber trabajado intelectualmente, por supuesto).

En un sentido parecido, hay trabajos muy interesantes que indican que el momento en que los adultos somos más creativos es cuando estamos cansados. ¿Adivinan por qué? Pues porque, cuando estamos cansados, la corteza frontal del cerebro, que es la que consume más energía para funcionar, pierde eficiencia de funcionamiento y libera la corteza prefrontal (en el sentido de que ejerce menos control sobre ella), y es allí donde se generan los pensamientos creativos. Hay que decir, sin embargo, que no me refiero a aburrirse en el sentido estricto de notar tedio o aversión, como lo define el diccionario, sino de dejarnos tiempo suficiente para realizar actividades que no estén previamente estructuradas, organizadas y controladas por normas preestablecidas.

Y también es similar al efecto de estar relajados. Cuando estamos relajados, o cuando generamos un ambiente en el que nos podamos sentir relajados, pero al mismo tiempo motivados (recuérdese que la creatividad necesita también motivación), favorecemos el buen funcionamiento del cerebro creativo. Dicho de paso, este es también uno de los efectos del alcohol y de otras drogas sobre el cerebro: también reducen la actividad de la corteza frontal del cerebro y liberan la prefrontal. Por eso las utilizan algunas personas que creen que necesitan estimular de forma artificial su vertiente creativa. Pero, por motivos más que obvios, no son una buena estrategia, dado que todas las drogas causan daños, a menudo irreversibles, en el cerebro.

¿Y el arte qué pinta en todo esto?

El arte es, para el cerebro, una forma de comunicación. Somos la única especie que lo generamos, y ni tan siquiera lo hacemos desde nuestros orígenes. En algún momento de nuestro pasado evolutivo, algo después del paso entre el denominado *Homo*

sapiens arcaico y el moderno, que se produjo hace unos cien mil años, surgió el arte. Coincidió con algunos cambios morfológicos muy interesantes que afectaban al habla. En el *Homo sapiens* arcaico, la forma de su laringe limitaba la calidad de los sonidos que podía hacer, de modo parecido a otros homínidos antecesores, como los neandertales. Se considera que el hecho de mejorar la calidad del habla estimuló las regiones del cerebro implicadas en esta tarea, entre las que se encuentran las denominadas áreas de Broca y de Wernicke. El lenguaje pudo adquirir una complejidad creciente, lo que también diversificó los usos del habla. De hecho, el lenguaje es intrínsecamente creativo; aunque podemos repetir frases hechas una y otra vez, una conversación siempre tiene elementos diferentes con respecto a cualquier otra. Es más, vamos construyendo y reconstruyendo las frases de manera dinámica y fluida a medida que las vamos pronunciando, para adaptar el contenido a nuestras intenciones comunicativas y a cómo percibimos que lo están interpretando nuestros oyentes.

Hasta hace un par de décadas, se decía que el principal motor evolutivo para el desarrollo de un lenguaje complejo era poder comunicar aspectos técnicos a otras personas, como, por ejemplo, cómo construir una herramienta o descuartizar una presa. Hoy sabemos que no es así. El principal efecto de selección positiva hacia un lenguaje complejo es estético. La mayor parte de las conversaciones que tenemos no aportan datos esencialmente nuevos a nuestro interlocutor, sino que las destinamos a encontrar placer en estos contactos verbales. Es una forma de socializar a través de palabras que suenan bien, de textos elaborados y muy complejos en estructura pero que, básicamente, aportan estética a nuestra vida. Una de las definiciones de estética es, precisamente, «armonía y apariencia agradable a los sentidos». El arte es también estética, y una forma de comunicar conocimientos. Hay una relación clara entre la capacidad de producción artística y la evolución del cerebro humano.

Como el lenguaje, el arte también es creativo. Diversos trabajos han demostrado que la plasticidad neuronal que promueven las artes visuales afecta, entre otras regiones cerebrales, a las relacionadas con la cognición creativa y la integración perceptual y motora. Se ha visto de forma experimental que construir herramientas como las que utilizaban nuestros ancestros homínidos hace 2,5 millones de años, una tecnología lítica que se denomina de Olduvai, activa no solo zonas de control motor del cerebro, sino también de procesamiento de los sonidos, en la denominada corteza premotora ventral izquierda (un vínculo claro entre manipulación manual y lenguaje). Y que reproducir herramientas de la tecnología achelense, mucho más posterior y elaborada, de hace 1,6 millones de años, activa, además de lo dicho, el denominado giro frontal, que se asocia a la abstracción (clave también para los procesos creativos) y a la organización jerárquica.

Finalmente, diversos trabajos de neurociencia cognitiva han demostrado también que las artes plásticas contribuyen a mejorar las habilidades sociales, potencian el lenguaje, potencian la abstracción mental y contribuyen a mejorar los procesos de control emocional y de toma de decisiones, puesto que activan las zonas del cerebro que intervienen en estas funciones. Y, además, se ha visto que el arte abstracto tiene la capacidad de liberar al cerebro de lo que se denomina dominancia de

la realidad, lo que le permite generar nuevas asociaciones emocionales y cognitivas, que, como se ha discutido a lo largo de estas páginas, son la base de la creatividad.

Bibliografía

BUENO, D. (2017): *Neurociencia para educadores*, Barcelona: Octaedro.
– (2016): *Cerebroflexia: el arte de construir el cerebro*, Barcelona: Plataforma Editorial.



Francisco Mora es profesor de Fisiología Humana en la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. Doctor en Medicina por la Universidad de Granada y doctor en Neurociencia (D.Phil.) por la Universidad de Oxford, ha sido profesor adscrito al Departamento de Fisiología Molecular y Biofísica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Iowa (EE. UU.) y es representante nacional y miembro permanente de la *common room* del Wolfson College de la Universidad de Oxford.

Francisco Mora

Creatividad, arte, emoción y cerebro

Las sociedades progresan hoy por las capacidades de sus individuos de utilizar, frente al pensamiento mágico, el pensamiento crítico, analítico y creativo. Este último, el pensamiento creativo, alude a esa capacidad de producir nuevas ideas que conducen a los descubrimientos o invenciones en humanidades y ciencia base de ese progreso. Poco se conoce sobre el funcionamiento del cerebro que, en muchos seres humanos y con el tiempo, alumbra nuevos caminos del conocimiento. De esto trata este capítulo, que refiere específicamente a la creatividad en el arte y las hipótesis más recientes acerca de los mecanismos cerebrales que subyacen a ello.

61

Creatividad

¿De qué hablamos cuando lo hacemos sobre creatividad? ¿Qué es creatividad? Desde luego, la creatividad, sea en el arte o en la ciencia, no es la capacidad humana de crear algo absolutamente nuevo y diferente hecho desde la nada, como se señala en la Biblia a propósito de la creación del cielo y la tierra por Dios. Esta idea de creatividad es puro pensamiento mágico. Tal creatividad no existe, esto es hoy evidente. La creatividad de la que hablamos hace referencia a la capacidad humana de producir cosas o ideas que, aun cuando nuevas, nacen, tienen su raíz, en ideas preexistentes

en la cultura en que se vive o en la historia de nuestra humanidad. Nada nace de la nada. Todo nace de un constante cambio producido por cerebros siempre diferentes y cambiantes a lo largo del proceso evolutivo primero y del arco vital de cada ser humano después. Como señaló de forma muy simple David Cope (un adelantado de la inteligencia artificial en relación con la música) en comunicación con Hannah Fry: «La creatividad refiere solo a encontrar una asociación entre dos cosas que comúnmente no parecen estar relacionadas».

Tampoco la creatividad es un proceso privilegio solo de mentes excepcionales. Todo ser humano es capaz de ser creativo o, al menos, innovador en diferentes grados. El lenguaje, por ejemplo, es un instrumento poderosamente creativo, tanto cuando se habla como cuando se escribe, pues en él se engarzan palabras o se construyen frases de un modo que es, casi siempre, nuevo y personal. Y así es también en las constantes interacciones que tenemos con el mundo. Por ejemplo, cuando un niño juega con piezas individualizadas tratando de engarzarlas con la idea de construir una torre o una figura, o de hacer simplemente un dibujo copiándolo de algo o proveniente de su imaginación, está creando algo nuevo que antes no existía.

Hoy se define la creatividad (utilizando un lenguaje quizá más académico) como el producto o expresión mental del así llamado pensamiento divergente, frente al así también llamado pensamiento convergente. El primero alude a ese pensamiento intuitivo con el que, tomando ventaja de asociaciones entre ideas que vengan libremente a su mente, el individuo sea capaz de generar y seleccionar aquellas que den múltiples respuestas a una pregunta o a la presentación de un problema. Por ejemplo, ante la presentación a una persona de una sartén, pedirle que genere cuantas respuestas posibles se le ocurran en relación con el uso o aplicabilidad de dicho objeto. Podría responder que sirve, por supuesto, para freír algo (freidora), pero también que pudiera ser o servir como asador, escudo defensivo, arma de ataque, pala, tapadera, semillero, macetero, instrumento musical, sombrero, asiento, transportador de cosas, cuadro decorativo tras pintar su fondo, reloj de cocina, lámpara de cocina, almacén de cosas pequeñas y tal vez muchas más.

Por su parte, el pensamiento convergente (razonamiento y toma de decisiones) conduce a la resolución de un problema específico. Es el pensamiento que, con el análisis y la crítica consciente como herramientas ante un problema concreto, puede alcanzar una solución concreta. Es el pensamiento que podría resolver preguntas como esta: ¿qué razones justifican que un trozo de papel flote en un vaso de agua pero no lo haga una bolita de plomo? Con este tipo de pensamiento (sea científico, matemático o de un negocio) el individuo sigue un razonamiento sistemático, es decir, procede a una secuencia lógica de procesos mentales conscientes que le conducen finalmente a la resolución de ese problema.

El pensamiento convergente se utiliza como pensamiento crítico y analítico. El pensamiento divergente se utiliza como índice de pensamiento creativo. Este último, sin embargo, es verdad que también toma ventaja de ambos tipos de pensamiento. Y es que, efectivamente, hay un fenómeno cognitivo, dentro del pensamiento

creativo, que es el que se conoce como *idea luminosa* o el *¡eureka!* de Arquímedes, en el que, tras perseguir la respuesta a un problema y no encontrarla, finalmente (particularmente en científicos y pensadores) la respuesta emerge de pronto en sus mentes de forma espontánea, casi volcánica. En estos casos la persona comienza su análisis del problema con un procedimiento analítico (pensamiento convergente). Es decir, con una secuencia o pasos racionales conducentes a la resolución del problema. Y es en ese camino mental cuando alcanza un punto del proceso en el que toma conciencia de que no puede continuar y abandona. Sin embargo, pasado un tiempo y en un día indeterminado, súbitamente o en un sueño que lo despierta, irrumpe la respuesta que buscaba (pensamiento creativo). Tales fenómenos son referidos para descubrimientos como los realizados por Demócrito (filósofo), Arquímedes (inventor), Otto Loewi (fisiólogo), Henri Poincaré (matemático), August Kekulé (químico), Miguel Ángel (pintor). Se ha pensado que *esta idea luminosa* emerge como consecuencia de una asociación o *baile de ideas inconscientes* que el individuo ha tenido durante mucho tiempo y que en un momento dado ha sido seleccionada y ha emergido a la conciencia. Es decir que, en contraste con la estrategia analítica, la intuitiva o creativa no requiere de un foco atencional consciente constante hasta llegar a ese ¡eureka!, sino que este emerge mientras el individuo está realizando posiblemente actividades cotidianas, de todos los días.

Hoy sabemos que hay personas *realmente creativas* en el sentido de ser capaces de alcanzar la solución de un problema rápidamente, sin pasar por los pasos previos intermedios del pensamiento convergente y analítico. Efectivamente, muchos trabajos han mostrado que hay personas capaces, ante la presentación de *pseudopalabras* o *falsas palabras* como NAZAMAN o LOPITO, de extraer, con las mismas letras, una palabra con significado; lo han hecho de pronto, solo con mirarlas contestan: MANZANA o PILOTO. Otras personas, las más, también han alcanzado la misma solución, pero han requerido de un laborioso y *analítico* juego de recombinar las letras hasta encontrar la palabra posible. En un trabajo de hace algunos años (Kounios *et al.*, 2008) se registró la actividad de los cerebros (resonancia magnética funcional y electroencefalografía) de personas de ambos grupos (con capacidad de descifrar la verdadera palabra de forma inmediata y abrupta, y las que requirieron recombinar las letras para hacerlo) y se encontró que en las personas del primer grupo se activaron áreas de ambos hemisferios, derecho e izquierdo, en tanto que en las segundas solo se activaron zonas del hemisferio izquierdo. Más concretamente, en las personas que resolvieron el problema utilizando solo el pensamiento creativo se encontró una activación especialmente relevante y de forma abrupta en la parte anterior del giro temporal derecho, área que, en otros estudios, ha sido relacionada con el reconocimiento de palabras frente a *pseudopalabras*.

Con todo, la creatividad no es solo esto último. Creatividad es, además, que esas cosas o ideas nuevas –incluso aquellas excepcionales que alumbran solo mentes privilegiadas– puedan ser aplicadas al mundo, es decir, a la cultura en que se vive, que sean útiles y, por ende, sean comprendidas por gentes de esa misma cultura o, al menos, por las mentes más privilegiadas y avanzadas de esa cultura. En otras pala-

bras, crear significa, en general, no solo alcanzar la concepción de cosas nuevas, sino que de esas cosas nuevas se pueda tomar ventaja social, sea lo creado una sinfonía (como lo es para mí la *Novena sinfonía* de Beethoven), una pintura (*Trigal con cuervos* o *La noche estrellada* de Van Gogh), una escultura (el *David* de Miguel Ángel o *El beso* de Rodin) o, en ciencia, la formulación de la equivalencia entre masa y energía de Albert Einstein o la teoría de la gravedad de Isaac Newton.

Además, y junto con el pensamiento divergente y creativo, se encuentra ese otro largo capítulo referido a la psicología y a la personalidad de los grandes creadores, como es la inteligencia, la imaginación, el componente emocional, el placer, el dolor, el arrobamiento y hasta el miedo. También el papel absolutamente sobresaliente y determinante del entorno familiar y social en personas genéticamente dotadas para la creatividad. Posiblemente, Mozart o Beethoven, genios indiscutibles de la música con talentos y capacidades máximas de crear música excelsa, sublime, no hubieran alcanzado nunca esas cotas máximas de no haber vivido en el ambiente familiar, social y cultural en el que vivieron. De modo que, más allá de lo genético, en la creatividad influye poderosamente ese entorno determinante que es el ambiente que rodea a la persona.

Y arrojando algo más de luz a la definición de creatividad que nos permita entender mejor su relación con la actividad cerebral (hay muchos ejemplos en la psicología y la literatura psiquiátrica) están las personas que han sufrido alteraciones mentales, tanto en genios creadores como en personas sin mayores capacidades mentales, en las que, con la enfermedad, ha brotado una *fiebre* creadora. La creatividad es pues, en su esencia, un proceso individual, social y cultural, cuyos logros van desde un máximo que es el que produce el genio hasta lo innovador que puede hacer una persona sin grandes pretensiones intelectuales. Y una última consideración: ¿acaso la propia naturaleza, ese proceso sin nombre que es la evolución biológica, no nos enseña ese poder, esa fuerza que es inconsciente y azarosa e inherente a una cierta creatividad innominada que es la que ha dado lugar a la aparición de cosas y seres vivos tan nuevos como son las especies y, en particular, la propia especie humana?

Arte y artistas

¿Qué es el arte? Arte es conocimiento, pero también emoción, lo que quiere decir placer y la conciencia de ese placer que es el sentimiento. ¿Qué hace al arte ser tan consustancial a la creatividad? Sin duda su individualidad, la capacidad genuina del artista para crear algo nuevo y diferente. Algo, además, nunca repetido por otros artistas. El arte arranca primero del conocimiento. Es conocimiento porque nace de la capacidad del cerebro de los seres humanos de crear ideas. Pero también es placer, porque las ideas, esas *elaboraciones mentales* construidas a partir de los objetos *reales* que hay en el mundo, pasan por el tamiz de los circuitos neuronales de la emoción añadiéndoles una impronta, una fuerza, una energía y un brillo del que carecían

antes de pasar por ellos. Es con las ideas (que no poseen realidad física) y la emoción como se construye el pensamiento y el discurso intelectual humano. Y es, además, con esas abstracciones o ideas que el hombre ha alcanzado cotas inimaginables de conocimiento, y con él, la concepción del arte y la belleza.

El añadido emocional al proceso de abstracción y consecución de las ideas es lo que hace que una persona, ante una escultura, un paisaje o un gesto, distinga una escultura hermosa, un paisaje hermoso o un gesto hermoso a través de la conversión de esa emoción (proceso inconsciente) en sentimiento (proceso consciente) de placer. Placer, por otra parte, que va más allá de esos placeres básicos que mantienen nuestra supervivencia. Placeres (los que adornan la belleza), ya lo señaló Kant, de naturaleza más fina y que son aquellos que toleran «ser disfrutados más largamente, sin saciedad ni agotamiento».

Pero es el talento del artista y su idiosincrasia, y las ideas por él generadas, lo que le hace capaz de plasmar en tela, madera, piedra o pentagrama esos abstractos o ideas henchidos de emoción. Y se especula que son estas ideas las que, elaboradas en el cerebro del artista, sea, por ejemplo, un hermoso caballo, *chocan* con todos los caballos concretos, *sensoriales* que hay en el mundo, siendo ello origen de insatisfacción o desazón para el artista. Precisamente, son los abstractos insatisfechos o ideales del artista los que le llevan a querer alcanzar una satisfacción que no proporciona la realidad cotidiana. Desde esta perspectiva del cerebro, Semir Zeki (2001) lo explica así: «Nuestra experiencia de lo cotidiano es siempre la experiencia de lo particular y el particular que experimentamos no siempre satisface la idea formada de él por nuestro cerebro. Un modo de obtener esa satisfacción es tomar la idea formada en el cerebro y convertirla en una obra de arte»... mediante un proceso creativo. Esa lucha por lograr la satisfacción emocional es la energía que empuja al artista a crear su obra.

Y un añadido más. Lo que el artista genial logra evocar en los demás seres humanos con su trabajo artístico no es solo la admiración pasiva de la belleza por él lograda, sino el que cada ser humano recree en su propio cerebro, activamente, su propia concepción de la belleza y la proyecte a la obra que contempla. Todo esto nos lleva a la idea, nueva y sorprendente, de que una obra artística genial produce en quien la contempla algo que en sí misma no tiene. Por eso se dice que las obras geniales más grandes, las más bellas, son siempre obras inacabadas por el artista, quien precisamente ha dejado, de modo inconsciente, a quien las contempla que las remate. Esto haría que una gran obra de arte fuera realmente un elemento vivo que, como un germen metido en el cerebro de quien la admira, produzca nuevos significados, nuevas perspectivas de belleza.

Y es así como con el arte y la belleza el ser humano cambia el mundo que lo rodea. Pero no solo nuestro más íntimo mundo humano, sino también el propio mundo físico, el de nuestros estímulos sensoriales. Y es que nada hermoso existe en el mundo sin el concurso de nuestro cerebro. Y es con todo ello que cambian nuestros propios marcos de referencia y, a su vez, estos nuevos marcos nos permiten percibir un mundo *sensorial* nuevo y diferente.

Pero la abstracción, la emoción y la genialidad, en ese camino de construcción del arte y la belleza, muchas veces, la mayoría de las veces, no operan a través de un procesamiento neuronal alimentado solo por la cotidianidad de lo que rodea al artista en la rutina del día a día, sino que se ponen en marcha por mecanismos que exigen un alto coste a la persona. Precio que, a veces, es la propia locura del artista, ya lo he mencionado antes. Por eso, al considerar la neurobiología de la creatividad, en la que se focaliza la neuroestética, sería importante extender estos límites de investigación al estudio de las personas con cerebros que *mal funcionan*, es decir, a personas con enfermedades mentales. Sin duda, el arte se ha nutrido copiosamente de artistas que, con sus *locuras*, han abierto nuevas puertas a la percepción, y cuyo talento les ha permitido crear sus obras. Tal pudiera ser el caso de tantos creadores, algunos expuestos en la obra de Karl Jaspers, como el de Vincent van Gogh.

¿Qué hace que cada artista cree una sensación diferente de belleza en el cerebro de quien la contempla? ¿Qué hace que las descripciones hermosas y serenas de Cervantes sean tan diferentes a las evocadoras e inspiradas de los personajes de Shakespeare? ¿Qué hace que Velázquez imprima a su belleza serenidad y realismo, que el Greco estrese las figuras provocando una belleza incómoda, que Goya logre un efecto de movimiento difuminado, que Van Gogh envuelva su pintura de una sensación de tormento y angustia? ¿Qué hizo a Antonio Gaudí alumbrar en su mente, posiblemente agitada por percepciones psicóticas, la Sagrada Familia? Conocimiento y placer, pues, diverso, controvertido y angustiado en la singularidad de cada artista, con o sin *patologías* cerebrales.

Emoción

A todas estas diversas conductas creativas subyace la emoción, y desde luego, como acabo de señalar, el conocimiento que se alcanza con el pensamiento y las ideas. La emoción es la energía que mueve el mundo. Es el motor que nos empuja a seguir vivos dándole sentido a la vida. Sentido de recompensa o placer, dolor o castigo, y más allá de sentimientos, amor, trascendencia. Sentido emocional de estar vivo en interacción social, intelectual y afectiva con todos los demás. Y esto último encontrado en el logro alcanzado por uno mismo y para sí mismo o en defensa o ayuda de sus hijos, familia o ese largo capítulo que son *los otros*. Emoción sin la que apenas es concebible la vida tal cual la conocemos en casi todos los seres vivos, pues no en vano es un ingrediente del funcionamiento del cerebro desde hace ya más de doscientos millones de años.

Las emociones son procesos cerebrales inconscientes que sirven y sostienen esa función central y más importante que es la salvaguarda de la supervivencia. Y es en la comunicación con los demás en lo que se apoya esa misma supervivencia. Pero es que, además, la emoción da significado a todo lo que nos rodea. Y ello incluye las ideas, y con ellas, el logro del pensamiento creativo. Esto quiere decir que la emoción

alimenta el pensamiento, las decisiones, el propio proceso de aprendizaje y memoria. De hecho, sin emoción no hay pensamientos bien ensamblados y coherentes, ni toma de decisiones acertadas, ni una buena memorización ni, por supuesto, sentimientos, que son la conciencia de una emoción. La emoción es el mecanismo inconsciente que produce la ignición del proceso creativo, y después este se persigue y desarrolla conscientemente utilizando el conocimiento de la materia específica disponible.

Y, en todo esto, la curiosidad, ese *chispazo emocional*, destaca sobremanera como ingrediente importante para ser creativo. La curiosidad, en su más elemental acepción, ya nace en las personas como un código de funcionamiento cerebral que lleva a elaborar y crear nuevas preguntas y respuestas. En el arte, el creador explora siempre con curiosidad el resultado de cada pincelada en el lienzo o cada golpe de martillo y cincel sobre el mármol. Es, en este caso, la curiosidad del artista lo que le conduce a querer llevar al mundo real lo que hasta entonces solo había existido en la realidad de su pantalla mental.

Ideas

Uno de los componentes principales de la creatividad (ya lo he señalado en «Arte y artistas») son las ideas, y con ellas, la cognición, es decir, el pensamiento, las capacidades intelectivas de las personas que permiten el engarce y asociación de esas ideas capaces con ello de alumbrar ideas nuevas. Una idea nueva y a veces revolucionaria que surge, además, como resultado de un profundo conocimiento previo de la materia en la que trabaja. Y es que las ideas creativas son selectivas de un área de conocimiento. En esto es curioso que, las más de las veces, quienes son creativos en una materia –como bien pudiera ser la escultura, por ejemplo– no lo son en otras, sean estas la física, la literatura, las matemáticas o los negocios.

El cerebro, a lo largo y ancho de toda su corteza cerebral, posee redes neuronales o circuitos neuronales ampliamente distribuidos en los que se construyen las ideas. Ideas o abstractos que ya vienen embebidos de emoción, de significado emocional, de bueno o malo, placer o castigo. No hay ideas asépticas, sin colorido emocional. Y es que la construcción de las ideas se produce con información procedente del sistema límbico o cerebro emocional acerca de lo que se ve, se toca, se oye o se huele. El cerebro, a lo largo del proceso evolutivo, ha desarrollado la capacidad de, a partir de la información proveniente de los sentidos de la visión, audición o tacto y su procesamiento en la corteza cerebral de múltiples objetos diferentes pero similares entre sí, construir un único *objeto mental*, un *abstracto* que es lo que nos permite reconocer a todos esos objetos similares que hay en el mundo con una *idea* y un solo nombre. Por ejemplo, la idea o abstracto de *jarrón* que yo tengo en mi mente (no sensorial, no real), con todas sus características no propiamente definibles, es ajustable a todos los jarrones posibles y sensoriales que hay en la realidad, independientemente de sus muchas y diferentes formas, tamaños, colores, dibujos o elegancia. A todos los llamamos *jarrón*. Y como el jarrón puesto de ejemplo, todas las demás cosas o seres

vivos del mundo *real* que nos rodea. Y es con la asociación libre, flexible y abierta de estas ideas que el ser humano alcanza creatividad. Creatividad que, dicho una vez más, no da lugar nunca a concepciones «absolutamente nuevas y sin raíces previas». Como señaló Mark Twain una vez:

No hay tal cosa como una nueva idea. Es imposible. Simplemente tomamos muchas ideas antiguas y las colocamos en una especie de caleidoscopio mental. Les damos un giro y hacen nuevas y curiosas combinaciones. Seguimos girando y haciendo nuevas combinaciones por tiempo indefinido, pero son las mismas piezas viejas de vidrio coloreado que se han usado en todas las edades.

Y es que, necesariamente, nuestro cerebro, el cerebro humano, incluso el de más alto grado de creatividad, trabaja con ideas que son creadas, en su raíz, con el material perceptivo elaborado por el cerebro.

Una nota más en el contexto intelectual y del conocimiento en relación con la creatividad. Me refiero a la inteligencia. Sin duda que la inteligencia es un componente definitivamente esencial de la creatividad. La inteligencia es como un foco de luz capaz de iluminar las cosas o los pensamientos y sacarlos de las sombras, hacerlos explícitos. La inteligencia es, de hecho, la herramienta capaz de hacer aflorar conocimiento. A la persona inteligente se la reconoce por su claridad y nitidez sobresaliente en lo que dice o hace. Mucha gente piensa, precisamente, que la inteligencia es un ingrediente tan esencial del proceso creativo que justifica el aserto de que solo las personas con altos coeficientes intelectuales pueden ser creativas. Y si bien esto es cierto, también lo es que no todas las personas con ese mismo alto coeficiente pueden ser altamente creativas. Es decir, ante personas con un mismo coeficiente intelectual, unas pueden ser creativas y otras no. Esto lleva a pensar que, aun cuando la inteligencia es un ingrediente del proceso creativo, son necesarios otros ingredientes para alcanzar esas cotas que llamamos propiamente creativas.

Cerebro

Las bases neuronales, cerebrales, de la creatividad son un largo capítulo que apenas se ha comenzado a escribir en la literatura científica. Desde hace ya bastante tiempo, la creatividad ha sido relacionada con la actividad de muchas áreas cerebrales, entre las que se encuentran la corteza prefrontal dorsolateral, la corteza prefrontal orbitaria, la corteza cingulada, la ínsula, las cortezas parieto-temporales, áreas del tronco del encéfalo (núcleos origen de las vías monoaminérgicas) y el sistema límbico o cerebro emocional. Áreas, además, que fueron localizadas principalmente en el hemisferio cerebral derecho. Estas participan, en particular la corteza cingulada anterior o la corteza prefrontal, en la elaboración de planes inmediatos o futuros a los que es intrínseca la creación de estrategias nuevas. En síntesis, la corteza cingulada es un área de convergencia de información relacionada con la emoción, la cognición, la

intención y la acción. Por su parte, la corteza prefrontal engloba muchas otras áreas que son clave en la elaboración de multitud de conductas que tienen que ver, sobre todo, con las interacciones sociales, la elaboración de valores y razonamientos acordes a un plan o logro inmediato o futuro.

Hoy muchos estudios han investigado (alejados ya definitivamente de la vieja visión *localista* cerebral de los procesos creativos y su localización en el hemisferio derecho) que la creatividad, en cualesquiera de sus expresiones, sean artísticas en sus diferentes modalidades (como dibujo, escritura, pintura, escultura, música) o científicas, es el resultado de la actividad de redes neuronales dinámicas que son sustrato de estos procesos y que trabajan con códigos de tiempo y no de espacio, y en los que participan múltiples y diferentes *nodos* o *hubs* o *conectores neurales* (conceptos que refieren a sistemas neuronales que reciben información convergente de múltiples áreas cerebrales y que, tras ser procesada en estos *hubs*, es enviada divergentemente a otras múltiples áreas del cerebro localizadas en diferentes regiones de los hemisferios derecho e izquierdo). Todo esto nos lleva a la idea de que el cerebro no posee ningún sistema anatómico específico dedicado exclusivamente al proceso creativo. La creatividad, al igual que la ética, la belleza, la toma de decisiones o la capacidad de imaginar o razonar, no existe localizada como tal en ninguna parte del cerebro. Crear significa tener la capacidad de emocionarse, imaginar, pensar, aprender, memorizar, recordar, funciones cerebrales todas ellas cuya elaboración se encuentra distribuida en áreas, circuitos y redes neuronales del cerebro.

En los últimos años, muchos trabajos científicos han evaluado, utilizando nuevas tecnologías de imagen cerebral derivadas de las técnicas de resonancia magnética funcional, las respuestas del cerebro de personas ante la visión y apreciación estética de una obra de arte de reconocida belleza (Huston *et al.*, 2015). En particular, un meta-análisis cuantitativo reciente de quince estudios realizados por Vartanian y Skov (2014) ha puesto de manifiesto que la visualización de estas obras de arte produjo una activación de un sistema neural distribuido que incluye los lóbulos occipitales (visión) y los lóbulos temporales en su parte más ventral, incluyendo el giro fusiforme (áreas involucradas en la construcción y percepción de los objetos vistos); el giro del hipocampo (percepción de escenas en conjunto); la ínsula anterior (área del cerebro relacionada con la emoción y la evocación de experiencias placenteras) y la corteza cingulada posterior bilateralmente. Todas estas estructuras formando parte de la percepción de objetos y escenas, y de su colorido emocional placentero (belleza).

Lo interesante, como veremos a continuación, es que todas ellas albergan *nodos* o *hubs* que forman parte de lo que más recientemente se ha descrito como redes base de los mismos procesos creativos (pensamiento divergente). Son redes neuronales distribuidas por amplios territorios de la corteza cerebral y que han permitido analizar estas capacidades creativas en pruebas relacionadas con el pensamiento abstracto y el arte, lo que incluye el pensamiento divergente, la capacidad de improvisar, la capacidad lingüística, la música, la poesía y distintas formas de arte visual, como son la pintura, el dibujo, la fotografía, el grabado, la escultura y también, parcialmente, la arquitectura.

En un trabajo muy reciente (Beaty *et al.*, 2018), utilizando técnicas de imagen se registró la actividad cerebral de 161 personas mientras en el mismo escáner completaban un test aplicando el pensamiento divergente (creativo). Estos estudios mostraron que, en algunas de estas personas, y durante la realización de estas tareas, se activaban conjuntamente varias redes neuronales que vinieron asociadas en muy alto grado con las capacidades creativas de los individuos. Son redes denominadas *default* (por defecto), *salience* (prominente) y *executive* (ejecutiva). (En otros estudios, la actividad de estas redes neuronales ha sido también observada en artistas profesionales –pintores– que pintaron durante el registro de su actividad cerebral también en el escáner). Esto ha llevado a la idea de la posible existencia de un *conectoma* (mapa de conexiones entre un grupo de neuronas distribuido y distante de la corteza cerebral) para la creatividad. Conectoma cuyos *hubs* principales se encontraron en la corteza cingulada (red por defecto-*default*); corteza prefrontal dorsolateral (red ejecutiva-*executive*) e ínsula anterior izquierda (red prominente o saliente-*salience*).

Pero, quizá, lo más interesante de la funcionalidad de estas tres redes cuya actividad conjunta viene asociada en muy alto grado con las capacidades creativas de los individuos es que, individualmente, cada red se activa también en relación con otras funciones cerebrales que son, incluso, antagónicas. En concreto, la red neuronal por defecto (corteza cingulada) está activa cuando el sujeto no mantiene una actividad de foco atencional consciente, es decir, en un estado de relajación mental. Durante esa misma situación, por el contrario, las otras dos redes están desactivadas. La red ejecutiva (corteza prefrontal dorsolateral) se activa, independientemente de las otras dos redes, cuando el individuo está inmerso en un pensamiento convergente, es decir, en la resolución de un problema preciso y concreto, y en los elementos o ingredientes que constituyen ese problema y que requieren de una concentración y foco atencional intenso. Y, finalmente, la red prominente (ínsula anterior izquierda) es aquella que se activa individualmente en situaciones de conducta social y en pensamientos conscientes sobre uno mismo. En cualquier caso, todo esto nos llevaría a pensar que el proceso creativo o altamente creativo arrancararía de la habilidad de ciertas personas para activar en su cerebro estas tres redes neuronales al mismo tiempo.

Añadido a todo esto se ha sugerido, en relación con la convergencia de la actividad conjunta de las tres redes neuronales y su contribución al proceso creativo, que la red neuronal *por defecto* vendría a contribuir, a través de mecanismos aleatorios, espontáneos, holísticos, a la evocación *flexible* y *abierto* de ideas desde la memoria. La red *prominente* participaría identificando las ideas candidatas válidas y relevantes para el proceso creativo concreto entre aquellas evocadas por la red *por defecto*. Y, a su vez, la red *ejecutiva* sería la receptora final de esta última información, realizando un procesamiento de más alto grado de escrutinio, evaluando, revisando y elaborando la selección final de las ideas seleccionadas. Sin duda, esta secuencia seriada del procesamiento creativo es una sobresimplificación de la realidad del proceso, sobre todo cuando hoy sabemos que el cerebro elabora cualquier información

en la que existe una constante serie de entradas y reentradas a todos los niveles de las redes neurales (*feedback* y *feedforward*). Y, además, habría que contar con otra serie de redes base de otros muchos ingredientes neuronales, entre los que cabría destacar la emoción, la curiosidad, la atención y los circuitos relacionados con los procesos inconscientes y conscientes. Sin duda, como apuntaba al principio, todos estos descubrimientos solo revelan algunos parpadeos de conocimiento acerca de esta relación creatividad-cerebro. Largo camino, pues, nos queda por recorrer en este capítulo sobre la creatividad y el cerebro.

Reflexiones últimas

Lo cierto es que claramente estamos entrando en una nueva cultura en la que el pensamiento creativo debe desempeñar un papel sin duda nuevo y trascendente para el propio futuro de la humanidad. Futuro no determinado, por eso es futuro, pero en el que sí se puede barruntar la necesidad de nuevas y revolucionarias ideas capaces de resolver los serios problemas que ya hoy nos atenazan. A eso debe ayudar el conocimiento acerca de cómo funciona el cerebro en el contexto de la creatividad. Y también nos debe llevar a resaltar la importancia sobresaliente de la creatividad y de su inclusión en una nueva neuroeducación.

Agradecimientos

Mi agradecimiento más sincero a AMST por la lectura crítica de las primeras versiones de este trabajo.

Bibliografía

- ANDREASEN, N. C. (2011): «A journey into chaos: Creativity and the unconscious», *Mens Sana Monographs*, 9, págs. 42-53.
– (2005): *The Creating Brain: The Neuroscience of Genius*, Nueva York: Dana Press.
- BEATY, R. E., M. BENEDEK y P. J. Silvia (2016): «Creative cognition and brain network dynamics», *Trends Cogn. Sci.*, 20, págs. 87-95.

BEATY, R. E., Y. N. KENEYY, A. P. CHRISTENSEN, M. D. ROSENBERG, M. BENEDEK, Q. CHEN, A. FINK, J. QIU, T. R. KWAPIL, M. J. KANE y P. J. SILVIA (2018): «Robust prediction of individual creative ability from brain functional connectivity», *PNAS*, 115, págs. 1087-1092.

CELA-CONDE, C. J., L. F. AGNATI, J. P. HUSTON, F. MORA y M. NADAL (2011): «The neural foundations of aesthetic appreciation», *Progress in Brain Research*, 94, págs. 39-48.

DEHEEN, R. L. (2011): «Teaching creative science thinking», *Science*, 334, págs. 1499-1500.

FRY, H. (2018): *Hello World: Being Human in the Age of Algorithms*, Nueva York: W. W. Norton & Company.

GISOLFI, C. V. y F. MORA (2000): *The Hot Brain: Survival, Temperature, and the Human Body*, Cambridge, MA: MIT Press.

GRIFFIN, B. y H. E. SMITH (eds.) (2015): *Autobiography of Mark Twain*, vol. 3, Berkeley: University of California Press.

HEILMAN, K. M. y L. M. ACOSTA (2013): «Visual artistic creativity and the brain», *Progress in Brain Research*, 204, págs. 19-43.

HUSTON, J. P., M. NADAL, F. MORA, L. F. AGNATI y C. J. CELA-CONDE (eds.) (2015): *Art, Aesthetics, and the Brain*, Oxford: Oxford University Press.

JASPERS, K. (1961): *Genio y locura*, Madrid: Aguilar.

JUNG, R. E., B. S. MEAD, J. CARRASCO y R. A. FLORES (2013): «The structure of creativity cognition in the human brain», *Frontiers Human Neuroscience*, 7, págs. 1-13.

JUNG, R. E. y O. VARTANIAN (2018): *The Cambridge handbook of the neuroscience of creativity*, Cambridge: Cambridge University Press.

KANT, E. (1957): *Lo bello y lo sublime*, Madrid: Espasa Calpe.

KOUNIOS, J., J. I. FLECK, D. L. GREEN, L. PAYNE, J. L. STEVENSON, E. L. BOWDEN y M. JUNG-BEEMAN (2008): «The origins of insight in resting-state brain activity», *Neuropsychologia*, 46, págs. 281-291.

MERVIS, J. (2010): «A way to heal science education. But is there the political will?», *Science*, 329, págs. 1582-1583.

MORA, F. (2018): *Mitos y verdades del cerebro: limpiar el mundo de falsedades y otras historias*, Barcelona: Paidós.

– (2017): *Cómo funciona el cerebro*, Madrid: Alianza Editorial.

– (2015): «Neuroculture: A new cultural revolution?», en J. P. Huston, M. Nadal, F. Mora, L. F. Agnati y C. J. Cela-Conde (eds.):

Art, Aesthetics, and the Brain, Oxford: Oxford University Press, págs. 3-18.

– (2009): *Genios, locos y perversos*, Madrid: Alianza Editorial.

– (2008): «Creatividad e innovación desde la perspectiva de la neurociencia: algunas reflexiones», *Mi+d*, monografía, págs. 37-41.

– (2008): *El reloj de la sabiduría: tiempos y espacios en el cerebro humano*, Madrid: Alianza Editorial.

– (2007): *Neurocultura*, Madrid: Alianza Editorial.

– (2006): *Los laberintos del placer en el cerebro humano*, Madrid: Alianza Editorial.

PINHO, A. L., O. DE MANZANO, P. FRANSSON, H. ERIKSSON y F. ULLEN (2014): «Connecting to create. Expertise in musical improvisation is associated with increased functional connectivity between premotor and prefrontal areas», *J. Neurosci.*, 34, págs. 6156-6163.

ROSENBERG, M. D., E. S. FINN, D. SCHEINOST, R. T. CONSTABLE y M. M. CHUN (2017): «Characterizing attention with predictive network models», *Trends Cogn. Sci.*, 21, págs. 290-302.

VARTANIAN, O. (2015): «Neuroimaging Studies of making aesthetic products», en J. P. Huston, M. Nadal, F. Mora, L. J. Agnati y C. Cela-Conde (eds.): *Art, Aesthetics, and the Brain*, Oxford: Oxford University Press, págs. 174-185.

– y M. SKOV (2014): «Neural correlates of Beijing paintings: Evidence from a quantitative meta-analysis of functional magnetic resonance imaging data», *Brain and Cognition*, 87, págs. 52-56.

VISKONTAS, I. V. y S. E. LEE (2015): «The creation of art in the setting of dementia», en J. P. Huston, M. Nadal, F. Mora, L. F. Agnati y C. J. Cela-Conde (eds.): *Art, Aesthetics, and the Brain*, Oxford: Oxford University Press, págs. 357-372.

ZEKI, S. (2001): «Artistic creativity and the brain», *Science*, 293, págs. 51-52.

– (1999): *Inner Vision: An Exploration of Art and the Brain*, Oxford: Oxford University Press.



Ricardo Marín Viadel ha sido profesor en las universidades de Valencia (1980-1981), Barcelona (1981-1984) y Complutense de Madrid (1984-1988). Licenciado en Bellas Artes por la Universidad de Barcelona y doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación por la Universidad de Valencia, actualmente es profesor de Educación Artística en la Facultad de Bellas Artes y en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada y coordinador del programa de doctorado Artes y Educación.

Creatividad y educación artística: confluencia de historias entre los movimientos de vanguardia y el dibujo espontáneo infantil

Introducción

Actualmente, creatividad y educación artística son dos conceptos indisolublemente asociados. Se suele dar por hecho que la educación artística desarrolla principalmente la creatividad y que en la escuela el territorio propio de la creatividad es la educación artística. Esta estrechísima vinculación tal y como la concebimos actualmente tiene su historia; o, mejor dicho, sus muchas historias. En primer lugar porque, cuando comenzaron a implantarse los sistemas educativos públicos en los distintos países durante las primeras décadas del siglo XIX, la asignatura de dibujo (el nombre de *plástica* apareció mucho después) no se justificó por su contribución al desarrollo creativo del alumnado, sino por proporcionar conocimientos imprescindibles al conjunto de la población para el impulso de las nacientes sociedades industriales. La educación artística como desarrollo de la creatividad es una idea que no apareció hasta las primeras décadas del siglo XX y no llegó a difundirse de forma generalizada entre el profesorado y las administraciones educativas hasta la segunda mitad del siglo. Por otro lado, los argumentos y justificaciones sobre la función de la creatividad en la educación artística y, en general, en la escuela han ido cambiando de acuerdo con las transformaciones educativas, artísticas y sociales durante los últimos cien años. Por ejemplo, dos de los autores que fueron clave en el éxito de la

creatividad en la educación artística, Viktor Lowenfeld y Herbert Read, argumentaron que el desarrollo de la capacidad creativa era decisivo para la construcción de sociedades democráticas. Ahora apenas se menciona esta dimensión social de la creatividad. Claro está que ellos escribieron durante la Segunda Guerra Mundial y, en ese momento, la democracia era una prioridad social urgente.

Por lo tanto, repasar algunos de los acontecimientos de esta historia de la creatividad pueden contribuir a iluminar algunos de los dilemas y debates con los que nos enfrentamos actualmente en educación artística tanto en la escuela como en los museos.

¿De qué creatividad estamos hablando?

En el panorama contemporáneo, cuando hablamos de creatividad en educación artística nos referimos a la capacidad individual (aunque también puede aplicarse a grupos o a situaciones colectivas) implicada en el alumbramiento o descubrimiento de nuevas ideas e imágenes. La creatividad es una capacidad propia de todos los seres humanos, que puede desarrollarse si se educa adecuadamente y que la escuela debe fomentar frente a la homogeneización y uniformidad del pensamiento y de las imágenes dominantes.

Innovación, universalidad y educabilidad son los tres rasgos que definen el concepto contemporáneo de creatividad y que lo distinguen de otros conceptos relacionados, tales como genio, talento o inspiración, que fueron utilizados en épocas anteriores (Tatarkiewicz, 2001).

INNOVACIÓN

Creatividad implica necesariamente innovación. La copia, la repetición o la imitación no son creativas. El aprendizaje de conocimientos que ya están perfectamente establecidos tampoco es creatividad. Las preguntas que únicamente tienen una respuesta correcta, como lo son las que figuran en la gran mayoría de las pruebas y exámenes escolares, no desarrollan la creatividad. Si no hay novedad, ni originalidad ni singularidad, no hay creatividad.

UNIVERSALIDAD

A lo largo del siglo xx el concepto de capacidad creativa se ha ido ampliando y se ha extendido para llegar a incluir a todas las personas y cualquier tipo de actividad humana. ¿Son creativas todas las personas? ¿Puede desarrollarse la creatividad en cualquier tarea o contexto? Sí. La respuesta actual es un sí rotundo en ambos casos. Esto marca una diferencia importante con la manera de pensar sobre el talento creativo en el pasado. Las concepciones antiguas consideraban que la creatividad (o, en los términos de la época, el talento o el genio) era atributo exclusivo de unas poquísimas personas, mientras que la gran mayoría de la población carecía de cualquier capacidad creativa. Además, el talento o el genio únicamente correspondían a las

pocas actividades que la sociedad de cada época ensalzaba como las más selectas y refinadas manifestaciones culturales, tales como la ciencia, la poesía, la música o la pintura (Wittkower y Wittkower, 2015).

El siglo xx trastocará estas dos ideas. Primero, la creatividad es una capacidad o cualidad que aparece distribuida entre la población de forma semejante a como sucede con muchas otras, tales como la inteligencia, la memoria, la simpatía o la rapidez para correr una carrera. En un grupo muy numeroso de personas (por ejemplo, todo el alumnado de un centro escolar), una será la más alta, y también habrá otra que será la más baja, y entre una y otra habrá una casi perfecta continuidad de alturas. Normalmente no habrá saltos bruscos en altura en el conjunto de todas las personas. Cuanto más numeroso sea el grupo, más suave y continua será la transición entre la persona más alta y la más baja. Por lo que ahora sabemos, algo bastante semejante sucede con la capacidad creativa. Segundo, actualmente asociamos la capacidad creativa a cualquier tipo de actividad humana y, así, hablamos de creatividad en la administración de empresas, de la creatividad en el trabajo, en la gastronomía, y así sucesivamente (<https://elbullifoundation.com>). Hablar de creatividad únicamente en las artes es cosa del pasado.

Por lo tanto, si combinamos estas dos afirmaciones: a) todas las personas somos creativas y b) la creatividad se manifiesta en cualquier actividad humana, la conclusión es que todas las personas tienen una alta capacidad creativa al menos para alguna de las tareas que podemos desarrollar los seres humanos. Ni nadie tiene una altísima capacidad creativa para todo, y su simétrica, ni nadie carece de capacidad creativa para algo.

En el mundo de las artes visuales ha sido el gran artista alemán de la segunda mitad del siglo xx Joseph Beuys quien ha defendido con mayor claridad y ahínco esta idea en el mundo de las artes visuales: «Todo el mundo es un artista» (*Jeder mensch ein künstler*) (Beuys, 1978).

EDUCABILIDAD

La capacidad creativa es educable, como cualquier otra capacidad, y la contribución que puede hacer la escuela al desarrollo de la creatividad personal es decisiva. Las capacidades y predisposiciones que tiene cualquier persona si no se usan y aplican, no llegan a desarrollarse en todo su potencial. Como afirmó sucintamente Lowenfeld (Lowenfeld y Brittain, 1980), la mejor preparación para la creatividad es la creación misma. Este enfoque contrasta fuertemente con las concepciones antiguas sobre el genio o el talento, que eran consideradas cualidades tan innatas como inalterables y, por consiguiente, la escuela en general y también las escuelas de bellas artes en particular debían concentrarse únicamente en el aprendizaje de contenidos: dibujo de copia de láminas, dibujo del natural, perspectiva, anatomía, proporción, composición, etc. Solo después de haber aprendido en la academia los conocimientos necesarios para poder pintar con calidad profesional es cuando interviene el talento personal para lograr que las obras no sean correctas pero mediocres, sino verdaderas obras de arte. El talento o la genialidad forman parte de la naturaleza de unas pocas personas; pero,

dada la complejidad de los problemas visuales para ejecutar una obra de arte, el genio no puede abandonarse a sus propias invenciones porque le faltarán los conocimientos necesarios para alcanzar soluciones realmente dignas de reconocimiento. Por lo tanto, el talento no se educa ni cultiva en sí mismo, sino que es algo que las personas que lo posean añadirán por su cuenta a los conocimientos adquiridos.

Joshua Reynolds, como director de la Real Academia de Londres, pronunció el día 2 de enero de 1769 un discurso en el que expuso con rotundidad estas ideas que forman parte del paradigma académico sobre la formación artística:

Cada oportunidad, por lo tanto, debe ser aprovechada para descartar esa opinión, falsa y vulgar, que las reglas son las cadenas de la genialidad. Son grilletes sólo para los hombres sin genio; como esa armadura, que sobre el fuerte se convierte en adorno y defensa, sobre el débil y deforme se convierte en una carga y lisa el cuerpo que tenía que proteger. (Reynolds, 1778: 14).

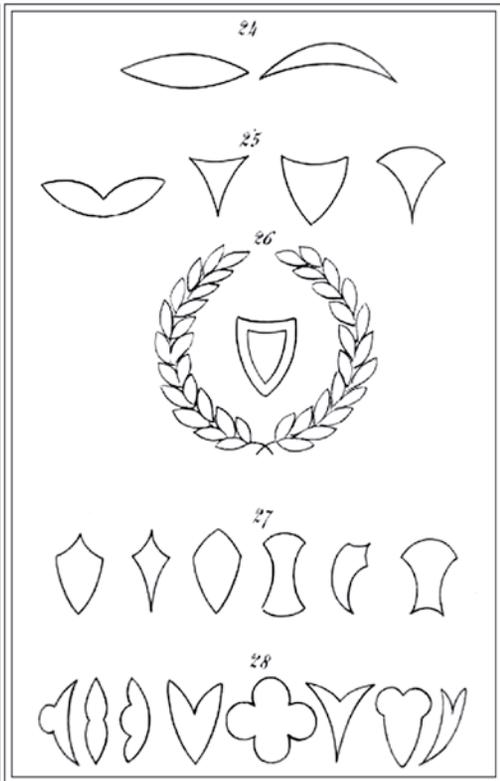
La transformación que se producirá durante el siglo xx será completa: la formación artística debe consistir no tanto en el aprendizaje de unos contenidos estandarizados y comunes para todos como en el desarrollo de la capacidad creativa personal.

Cuando la educación artística era aprender a dibujar y la creatividad todavía no se había inventado: de Comenio a Pestalozzi

Para entender el enorme esfuerzo intelectual, artístico y educativo que supuso el descubrimiento de la creatividad tal y como la conocemos actualmente vamos a remitirnos a dos figuras cruciales del pensamiento educativo y que también lo han sido para la educación artística: Juan Amós Comenio (1592-1670) y Enrique Pestalozzi (1746-1827). Los dos cubren un período que, en términos pictóricos, correspondería desde Velázquez hasta Goya.

Comenio o Comenius hizo una contribución decisiva para la educación artística porque fue el primero en publicar un libro para la enseñanza general de los niños y niñas en el que las imágenes tenían tanta importancia como el texto escrito. Tal y como él mismo escribió en el prefacio, es un libro visual. El título es muy elo-

Figura 1.
Ricardo Marín Viadel
(2018): *Creatividad y*
Educación Artística I.
Comenio y Pestalozzi,
par de grabados
compuesto por dos
citas visuales literales,
arriba (Comenii, 1777:
99) y abajo (Whitaker,
1853: 27 y 37).



cuenta sobre su razón de ser y contenido: *El mundo en imágenes, esto es: imágenes y nombre de todas las cosas fundamentales en el mundo y de las actividades de la vida*. Se trata de un manual para uso escolar. Cada lección consta de una imagen de gran tamaño y un texto escrito. La imagen es una panorámica general llena de pequeños elementos y muchos detalles, cada uno de ellos cuidadosamente numerado para que todo el vocabulario del texto escrito tenga su exacta referencia visual. El texto es bilingüe, en latín (la lengua científica de la época) y en la lengua vernácula (español, inglés, alemán, etc.), con el vocabulario específico de cada tema, cuidando que cada término clave, destacado en cursiva, corresponda a un elemento de la imagen. Por ejemplo, el tema dedicado a la pintura explica (véase la figura 1, parte superior):

El pintor² pinta una imagen con el pincel³ en una tabla [lienzo]⁴ sobre el caballete⁵, sosteniendo con la izquierda la paleta de pintor⁶, en la que están los colores que moliera el aprendiz⁷ sobre el mármol. (Comenius, [1658] 2017: 175).

Comenius da unas pocas instrucciones de cómo usar su libro en clase, indicando que se le entreguen al alumnado las láminas de cada tema para que puedan observarlas con atención y cuidado, y que siempre que sea posible se lleven a la escuela los objetos reales cuyo vocabulario se está aprendiendo en latín y en la lengua vernácula, y añade:

Permítaseles también que dibujen las figuras con su propia mano, si así lo desean; incluso incíteseles a que lo hagan: primero, para que afinen su atención en las cosas y distinguan la proporción de las partes entre sí; y no menos para que adquieran destreza de manos, que es útil para muchas cosas. (Comenius, [1658] 2017: 10).

Sus argumentos sobre la importancia de las imágenes visuales y del dibujo del natural para el aprendizaje en la escuela son de gran importancia para la educación artística, pero en ninguna parte del libro hay referencia alguna a la creatividad. Tenemos la sensación de que son tantos y tan variados los conocimientos que hay que aprender que no hay tiempo suficiente para ninguna otra cosa más. Los capítulos del libro tratan los más diversos temas: el fuego, los metales, las piedras, las legumbres, las aves domésticas, la elaboración de miel, las máquinas, el transporte, los relojes, la geometría, los naufragios, los sentimientos humanos, las ciudades, y así hasta ciento cincuenta. Los tres argumentos que esgrime Comenio sobre la utilidad del dibujo en la escuela (mejorar la observación, conocimiento de las proporciones y desarrollo de la destreza manual) serán los que justificarán las enseñanzas artísticas en la educación general hasta prácticamente el siglo xx.

El segundo gran pedagogo que puede representar este período anterior a la creatividad es Enrique Pestalozzi, quien en 1803 publicó *El ABC de la visión intuitiva o principios de la visión relativa a los tamaños*, considerado como el primer libro específico de educación artística o de dibujo para la escuela primaria, ya que el de Comenio recomendaba la práctica del dibujo del natural pero no dedicaba nin-

gún capítulo a su enseñanza. Solo cuatro años después ya había traducción española (Pestalozzi, 1807).

Una de las principales cualidades de este libro es lograr un enfoque interdisciplinar entre el aprendizaje de la lengua, las matemáticas y el dibujo. Pestalozzi ideó cuál podría ser el ejercicio más elemental de dibujo del natural a mano alzada. Dibujar el más sencillo objeto o fruta o figura geométrica era demasiado complejo como primer ejercicio. Él propuso situar, a mano alzada, un punto que dividiera exactamente por la mitad un segmento recto horizontal. El alumnado marcaba ese punto en la línea dibujada en la pizarra. Corregir objetivamente el ejercicio era sencillo con una regla. El segundo ejercicio consistía en dividir el mismo segmento horizontal no en dos sino en tres partes iguales. Y así sucesivamente. Al mismo tiempo, el alumnado decía en voz alta el resultado de la operación: «Dos puntos han dividido el segmento en tres partes iguales, cada parte es igual a un tercio de la longitud del segmento». Después, se dibujarían líneas rectas y figuras geométricas siguiendo un procedimiento similar:

[...] es absolutamente necesario hacer que los niños delineen, hasta hacerlo con perfección, la línea recta y el cuadrado, sin que para la medida de ella se les permita ni regla, ni compás, ni otro instrumento alguno; segundo, que el dibujo de los niños se ha de reducir precisamente a estas figuras; tercero, que en todo el tiempo que estén ocupados en la delineación del cuadrado y círculo no se les debe permitir diseñar ninguna otra figura que no sea alguna combinación del arco y de la línea; pero debe estimularseles a que inventen combinaciones de la línea y del círculo para avivar su fantasía. (Pestalozzi, 1807: 15).

Pestalozzi estaba convencido de que el rigor y la exactitud en estos ejercicios iniciales de dibujo en la escuela primaria eran el necesario fundamento del conocimiento de las proporciones, que a su vez era la base de todo el dibujo del natural. En consecuencia, los ejercicios para estimular la fantasía infantil a comienzos del siglo XIX no tienen nada que ver con el desarrollo del dibujo espontáneo infantil que se descubrirá a finales de ese siglo.

La creatividad y la búsqueda de los orígenes de las artes visuales

¿Qué tuvo que suceder para que la creatividad se situara en el centro de atención de la educación artística? Básicamente, se produjo una confluencia decisiva entre los acontecimientos que surgieron en el mundo artístico y en el mundo de las ciencias humanas y sociales para que, alrededor de 1900, los dibujos espontáneos infantiles se convirtieran en el centro de atención de artistas, psicólogos y educadores, y la capacidad creativa de todo ser humano como su explicación más plausible.

En la última década del siglo XIX, algunos artistas sintieron que los modelos e ideales a partir de los que habían estado trabajando las artes visuales en Europa

desde el Renacimiento italiano estaban completamente agotados. Uno de los casos es el de Paul Gauguin, quien dejó París, la capital del mundo artístico en ese momento, para instalarse en Tahití, un pequeño archipiélago en el centro de la zona sur del océano Pacífico. Allí, sus cuadros se llenarán de colores saturados y brillantes con una intensidad nunca antes vista. El viaje de Gauguin fue una búsqueda de la naturaleza original del ser humano y, en consecuencia, también de los orígenes del arte. Así que la salida del estudio para colocar los lienzos en el campo y pintar *plein air* (al aire libre) que habían hecho los impresionistas no fue sino un tímido primer paso hacia la naturaleza, un paseo pequeñoburgués por jardines y campos cultivados. Era necesario ir mucho, muchísimo más allá: regresar a la naturaleza virgen y fijarse en nuevos modelos visuales que no estuvieran contaminados por la pesada carga de normas y convencionalismos que había ido acumulando toda la tradición académica a partir del arte grecorromano y renacentista. La mirada artística dejó de fijarse en la Venus de Milo o el *Doríforo* de Policeto para dirigirse hacia las producciones visuales autóctonas del campesinado, hacia las culturas entonces llamadas *primitivas*, hacia los dibujos y pinturas de los locos y, también, los dibujos espontáneos infantiles (Goldwater, 1987).

A comienzos del siglo xx la infancia no solo cobra atención por ser considerada como una situación más próxima a los orígenes de la naturaleza humana, sino sobre todo porque deja de ser considerada como una fase de ignorancia e inmadurez respecto al mundo adulto. Las niñas y niños comienzan a ser considerados como personas con una forma propia de pensar, conocer y vivir, y también con una forma propia de dibujar. Una de las figuras que mayor impacto ha tenido en la psicología infantil, Jean Piaget, expresó con toda claridad esta necesidad de descubrir y comprender la infancia:

El problema que nos proponemos estudiar es uno de los más importantes, pero también uno de los más difíciles en psicología infantil. ¿Cuáles son las representaciones del mundo que los niños se dan espontáneamente durante las distintas etapas de su desarrollo intelectual? (Piaget, 1926: 5).

En esta cita de Piaget, que corresponde al primer párrafo de la introducción a su primer libro, la palabra clave, y también la más controvertida, es *espontáneamente*. Él se propone indagar las representaciones del mundo que no han sido inducidas por la familia, ni por la escuela ni por la cultura, sino autogeneradas por la propia infan-

Figura 2.
Ricardo Marín Viadel
(2018): Creatividad y
Educación Artística II.
Dos dibujos infantiles,
Caroto y Claudia, par
visual compuesto por,
arriba, una cita visual
fragmento (Caroto, ca.
1523); y, abajo, Claudia,
4 años (2017) [Mis
amigas], rotuladores
sobre papel, 21 x 29,7 cm.



cia. Es el mismo término que se usará para denominar al dibujo espontáneo infantil, para distinguirlo de los dibujos que hacen las niñas y niños de acuerdo a las pautas que le indican su profesorado o sus familiares.

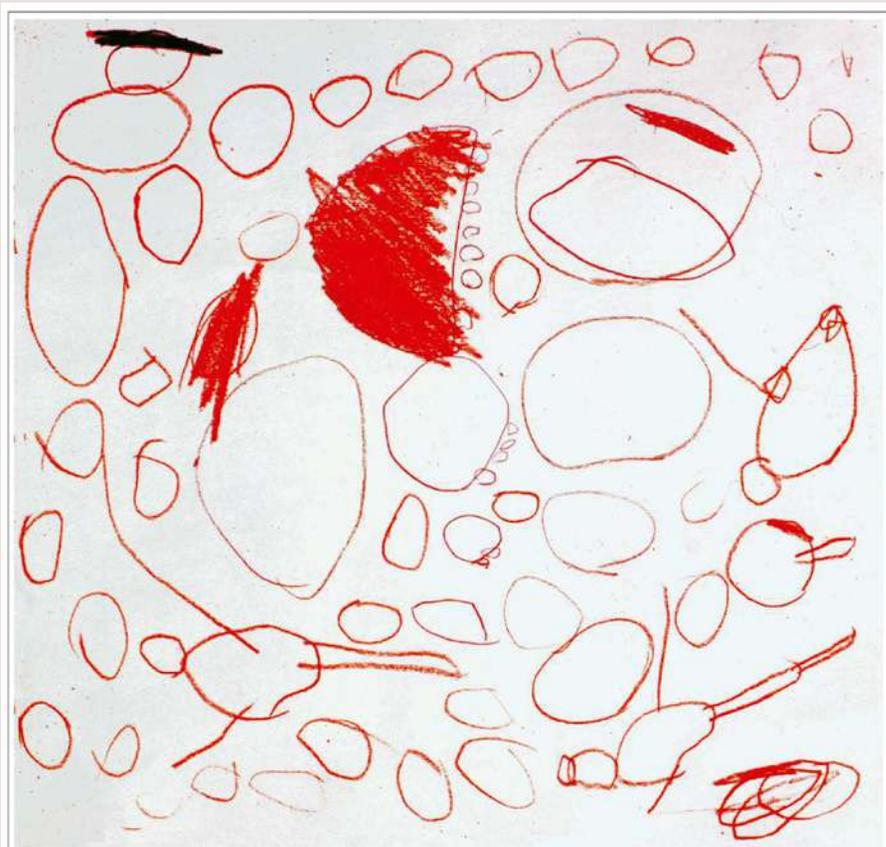
Como bien han estudiado, entre otros, Herbert Read (1982), Donna Darling Kelly (2004) y Emmanuel Pernoud (2003), en los años finales del siglo XIX y primeros del siglo XX se sucederán los artículos de revistas, tanto de psicología como de arte, y también de divulgación general (Besnard, 1901: 817-823), así como libros (Ricci, [1886] 2015), muchos de ellos profusamente ilustrados, sobre el dibujo espontáneo infantil. Además, aparecerán las primeras colecciones de dibujos infantiles, entre otras, las de V. Kandinsky y Paul Klee (Fineberg, 1997). Este interés en los dibujos infantiles se mantendrá constante hasta la actualidad (Machón, 2009; <http://www.dibujoinfantil.com>).

Figura 3.
Ricardo Marín Viadel
(2018): Creatividad y
Educación Artística
III. Dibujo infantil
y Twombly, par
fotográfico compuesto
por, arriba, un dibujo
infantil, María, 3 años
(2013) [Dibujo], ceras
de color sobre papel,
13,7 x 14,5 cm; y,
abajo, una fotografía
digital del autor (2014):
Fotografiando a C. T.,
con una cita visual
indirecta (Twombly,
2006-2008).

Viktor Lowenfeld y la naturaleza y desarrollo de la capacidad creativa

En la década de 1920, Viktor Lowenfeld fue profesor de arte y de matemáticas, combinación poco frecuente, en la escuela secundaria Chajes Realgymnasium para jóvenes judíos en Viena. Simultáneamente estudiaba en la Kunstgewerbeschule o Escuela de Artes y Oficios Artísticos e Industriales, en la Academia de Bellas Artes y en la Universidad de Viena. En la Escuela de Artes y Oficios estuvo en contacto con el taller de arte infantil y juvenil que había organizado Franz Cizek, considerado como el primer y más influyente taller de libre expresión plástica de la infancia. Además, Lowenfeld desarrolló sus talleres creativos de escultura y pintura en el Centro Superior de Observación para Ciegos en Viena (Michael, 1981; Michael y Morris, 1985).

Lowenfeld declaró que lo que le llevó a desarrollar un taller de escultura con niñas y niños ciegos fueron las ideas de su profesor de escultura en la Academia de Bellas Artes, Eugene Steinberg, quien proponía a su alumnado modelar con los ojos vendados (Leshnoff, 2013). Pero lo cierto es que esa búsqueda hay que enmarcarla en el contexto mucho más general sobre los orígenes y naturaleza de la creación artística que se produce en esos años. De hecho, en su tesis de doctorado, que publicó como libro en 1932 con el título *La génesis de la plástica*, hizo un estudio comparativo entre las primeras obras escultóricas realizadas por niños y niñas ciegos y las primeras esculturas del arte prehistórico. Conviene recordar que no fue hasta los primeros años del siglo XX cuando se reconoció la importancia y veracidad de las pinturas de Altamira y otros hallazgos arqueológicos semejantes.



**EL EXPERIMENTO CRUCIAL DE LOWENFELD SOBRE LA CREATIVIDAD
Y LA DEFENSA (ESTÉTICA Y POLÍTICA) DEL ARTE DE LAS VANGUARDIAS**

Lo que Lowenfeld descubrió en su taller con personas ciegas es que las imágenes que producían manifestaban una clara proximidad con el estilo expresionista. Eran imágenes visuales que representaban modos no visuales sino espaciales y táctiles de conocimiento del mundo. Por ejemplo, comprobó como, en su autorretrato escultórico, una persona ciega modeló cuidadosamente dentro del cuello la tráquea, las cuerdas vocales y el interior de la boca, aunque después todos estos detalles fueran a quedar ocultos a la vista. Esto demostraba claramente la naturalidad y veracidad de las formas visuales de representación del mundo que no coinciden en absoluto con el modelo figurativo académico.

Para explicar la pluralidad y disparidad de los sucesivos movimientos de las vanguardias clásicas en los primeros años del siglo xx, expresionismo, *fauvismo* (ferrismo), cubismo, futurismo, críticos de arte y artistas esgrimieron razones como la libertad artística, la búsqueda de la originalidad e, incluso, la provocación. Pero estas no eran razones suficientes. Herbert Read (1982), uno de los críticos de arte más influyentes de la primera mitad del siglo xx y un autor básico en educación artística por su libro *Educación por el arte*, argumentó que la explicación de esta pluralidad de tendencias artísticas se debía a que la búsqueda de la forma por parte de los y las artistas debía encajarse con los diferentes tipos de personalidad de cada uno de ellos y de ellas. Para Read, la intención y la búsqueda artística eran las mismas de siempre, pero, una vez liberado el siglo xx de la tiranía de un único estilo artístico posible, cada tipo de personalidad se manifestaba en una dirección distinta. Para ello, acudió a las últimas investigaciones en aquellos años sobre psicología de la personalidad y consiguió establecer una correspondencia entre los diversos tipos de personalidad que establecía la psicología y el psicoanálisis con los diferentes movimientos de vanguardia. La pluralidad de tendencias artísticas respondía de forma más natural y justa que en el pasado a la pluralidad de formas diferentes de ser de las personas.

Pero para la mayoría del público, y para no pocos profesionales, los descubrimientos visuales de las vanguardias no estaban exentos de extravagancias y paradojas. En general, se pensaba que esas imágenes eran extrañas y no se correspondían con la realidad. Cuando, en 1905, Henri Matisse pintó el retrato de su esposa con una gruesa franja de color verde desde la frente hasta la boca cubriendo toda la nariz –aunque él argumentara que no siempre que usaba el color verde es que estuviera pintando la hierba–, estaba claro que se trataba de una estrategia claramente artificial e incluso artificiosa (<https://www.smk.dk/highlight/portraet-af-madame-matisse-den-groenne-tribe-1905/>).

Otro tipo de argumentación para sostener los movimientos de vanguardia, que fue ampliamente utilizado por los artistas y al que también recurrirá Lowenfeld, corresponde a la intención con la que se crea la imagen: no se desea representar tanto lo que se ve como lo que se piensa o lo que se siente. La proporción entre el tamaño de la cabeza respecto al cuerpo y de los ojos y de la boca respecto a la cabeza en los dibujos infantiles corresponde mucho más a la importancia emocional de esas partes

del cuerpo humano que a la anatomía. Ernst Barlach (1870-1938), uno de los máximos escultores del movimiento expresionista, expresaba esta idea en una carta de 1911: «Por lo tanto tengo que encontrar los medios para representar lo que siento y lo que sospecho en lugar de lo que veo, y aun usar lo que veo como un medio» (Long, 1993: 110-111).

El reconocimiento de la pluralidad de personalidades humanas y de la naturalidad y veracidad de la creatividad espontánea infantil presupone aceptar que no hay un único modo de ser persona sino muchos, y todos ellos equivalentes y respetables. Estos argumentos tuvieron que enfrentarse de manera muy decidida a las posiciones que defienden que solo hay una manera adecuada de ser persona y una única forma natural y verdadera de representar el mundo visual, y que, por lo tanto, las diferentes subjetividades hay que interpretarlas como desviaciones, patologías y malas intenciones; en el caso de los dibujos infantiles, como errores, torpezas e ignorancia.

En 1920, el partido nazi acuñó la denominación «arte degenerado» (*Entartete Kunst*) para referirse a los movimientos de vanguardia artística. Con esa denominación organizó en 1937 una gran exposición en Múnich, que después itineró por varias ciudades alemanas y por Austria. Entre los artistas *degenerados* estaban Ernst Barlach, Chagall, Otto Dix, Johannes Itten, Kandinsky, Klee, Oskar Kokoschka, Mondrian, Nolde, Picasso y Kurt Schwitters, entre muchos otros. En uno de sus discursos, Hitler sostenía:

Entre los cuadros aquí presentados, he observado que hay bastantes que permiten llegar a la conclusión de que el ojo muestra a ciertos seres humanos las cosas de modo distinto a como realmente son, esto es, que hay gente que consideran a los actuales habitantes de nuestra nación como cretinos putrefactos; gentes que, por principio, ven prados azules, cielos verdes, nubes amarillo-azufre, etc., o, como ellos dicen, lo experimentan así. No quiero entrar aquí en la discusión de si las personas en cuestión ven o no ven, sienten o no sienten en verdad de tal manera; pero en nombre del pueblo alemán quiero prohibir que esos pobres desgraciados, que sin duda sufren de una enfermedad de la vista, intenten vehementemente imponer esos productos de sus erróneas interpretaciones a la época en que vivimos, e incluso presentarlos como «arte». (Chipp, 1995: 510-511).

Para Lowenfeld, que era judío y que tuvo que huir de Austria en 1938 para salvar la vida, demostrar la posibilidad y la veracidad de los prados azules, los cielos verdes y las nubes amarillas, tal y como aparecen en las pinturas espontáneas infantiles, tenía una significación personal y política realmente intensa (Leshnoff, 2013).

LOWENFELD: LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA COMO DESARROLLO

DE LA CAPACIDAD CREATIVA

Lowenfeld, al igual que tantas otras personas, intelectuales y artistas, huyendo del nazismo se refugia en Inglaterra, donde publica en 1932 su libro *La naturaleza de la*

actividad creadora: estudios comparativos y experimentales de sus orígenes visuales y no-visuales, y después acabará viviendo en Estados Unidos, donde, en 1947 –ya instalado como profesor de Educación Artística en la Universidad Estatal de Pensilvania–, publica su libro más famoso e influyente: *Desarrollo de la capacidad creadora*.

Para Lowenfeld, la mayoría de las actividades escolares consisten en aprender trozos de información, que el profesorado ya conoce y que el alumnado debe memorizar, para repetirlos en el momento del examen. Ante esta situación, la educación artística debe convertir el desarrollo de la capacidad creativa en su principal objetivo.

Los niños muy pequeños tienen una libertad de acción independiente de la cantidad de conocimientos que la humanidad ha acumulado con respecto al tema de que se trate. Los niños aprenden a caminar sin ninguna comprensión intelectual del control motor que emplean. Lo que una persona sabe, o lo que ignora, puede no tener ninguna vinculación con la acción creadora. A veces se dice que hay pasos definidos hacia el proceso creador y que uno de los primeros e importantes es la preparación. Sin embargo, es evidente que el niño crea con cualquier grado de conocimiento que posea en ese momento. El acto mismo de creación puede proporcionarle nuevos enfoques y conocimientos para desarrollar una acción en el futuro. Probablemente, la mejor preparación para crear sea la creación misma. Esperar hasta que se haya logrado una buena preparación antes de entrar en acción, o coartar al niño en sus posibilidades de creación hasta tanto conozca lo suficiente sobre el tema como para actuar inteligentemente, puede ser una forma de inhibirlo, más que de promover su acción. Darle al niño la oportunidad de crear constantemente con sus conocimientos actuales es la mejor preparación para su futura acción creadora. (Lowenfeld y Brittain, 1980: 17-18).

Para Lowenfeld, el desarrollo de la capacidad creadora está directamente relacionada con tres conceptos: la sensibilidad o experiencia sensorial directa del mundo; la autoidentificación o plena implicación personal en la tarea que se realiza; y la autoexpresión o manifestación de las propias ideas, conceptos y emociones sin ninguna cortapisa o imposición exterior.

Dado que estas tres dimensiones (sensibilidad, autoidentificación y autoexpresión) son decisivas en la creación artística, son también los criterios de calidad en cualquier actividad de educación artística en la escuela.

Conclusiones

Primera, en el ámbito de las artes visuales y en el de la educación artística, el hallazgo del concepto de creatividad estuvo directamente unido al descubrimiento del dibujo espontáneo infantil, ese modo característico y distintivo de dibujar que tiene la infancia.

Segunda, el descubrimiento de la capacidad creativa en educación artística se produjo en el contexto de una transformación radical de las concepciones sobre los orígenes de las manifestaciones artísticas, tanto en arqueología (arte prehistórico) como en antropología (arte de las culturas llamadas *primitivas*) o en psicología evolutiva (estadios de la mente infantil).

Tercera, no fue posible reconocer el dibujo infantil como algo con interés propio hasta que las imágenes de los movimientos artísticos de vanguardia no hicieron posible apreciar las cualidades de las imágenes que producen las niñas y los niños cuando dibujan espontáneamente.

Cuarta, las investigaciones de Lowenfeld han contribuido a demostrar que el desarrollo de la capacidad creativa no solo es decisivo en educación artística, sino también para un desarrollo equilibrado de la personalidad y el respeto a la diferencia, y, en consecuencia, en la educación para una sociedad democrática.

Bibliografía

BESNARD, A. (1901): «Dessins d'enfants» (Dibujos infantiles), *Revue universelle: recueil documentaire universel et illustré*, 35, agosto. Disponible en <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k210015v/f820.item.r=dessins%20d'enfants>.

BEUYS, J. (1978): «Every Man is An Artist» (Toda persona es una artista). Disponible en <https://www.tate.org.uk/art/artworks/beuys-joseph-beuys-every-man-is-an-artist-ar00704>.

CAROTO, G. F. (ca. 1523): *Fanciullo con disegno | Giovane con disegno di pupazzo* (Niño con dibujo | Joven con dibujo de muñeco), óleo sobre tabla, 37 x 29 cm, Verona: Museo de Castelvecchio.

CHIPP, Herschel B. (1995): *Teorías del arte contemporáneo: fuentes artísticas y opciones críticas*, Madrid: Akal.

COMENIUS, J. A. (1777): *Orbis Sensualium Pictus... Visible World or A Nomenclature, and Pictures, of all the Chief Things that are in the World...*, Londres: S. Leacroft. Disponible en <https://warburg.sas.ac.uk/pdf/nfh2000b2286469.pdf>.

COMENIUS, I. A. [1658] (2017): *Orbis Sensualium Pictus: el mundo en imágenes*, Barcelona: Libros del Zorro Rojo.

FINEBERG, J. (1997): *The Innocent Eye: Children's Art and the Modern Artists* (El ojo inocente: el arte infantil y los artistas modernos), Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.

GOLDWATER, R. (1987): *Primitivism in Modern Art* (Primitivismo en arte moderno), Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

KELLY, D. D. (2004): *Uncovering the History of Children's Drawing and Art* (Descubriendo la historia del dibujo y el arte infantiles), Westport, Connecticut: Praeger.

LESHNOFF, S. K. (2013): «Viktor Lowenfeld: Portrait of a Young Art Teacher in Vienna in the 1930s» (Viktor Lowenfeld: Retrato de un joven profesor de arte en Viena en la década de 1930), *Studies in Art Education: A Journal of Issues and Research in Art Education*, 54 (2), págs. 158-170.

LONG, R.-C. W. (1993): *German Expressionism: Documents from the End of the Wilhelmine Empire to the Rise of National Socialism* (Expresionismo alemán: Documentos desde el final del Imperio guillermino hasta el auge del nacional socialismo), Berkeley: University of California.

LOWENFELD, V. (1939): *The Nature of Creative Activity: Experimental and Comparative Studies of Visual and Non-Visual Sources* (La naturaleza de la actividad creadora: estudios comparativos y experimentales de sus orígenes visuales y no-visuales), Londres: Kegan Paul, Trench and Trubner.

– y W. L. BRITAIN (1980): *Desarrollo de la capacidad creadora*, Buenos Aires: Kapelusz.

MACHÓN, A. (2009): *Los dibujos de los niños: génesis y naturaleza de la representación gráfica. Un estudio evolutivo*, Madrid: Cátedra.

MICHAEL, J. A. (1981): «Viktor Lowenfeld: Pioneer in Art Education Therapy» (Viktor Lowenfeld: pionero en Educación Artística Terapéutica), *Studies in Art Education*, 22 (2), págs. 7-19.

– y J. MORRIS (1985): «European influences on the theory and philosophy of Viktor Lowenfeld» (Influencias europeas en la filosofía y teoría de Viktor Lowenfeld), *Studies in Art Education*, 26 (2), págs. 103-110.

PERNOUD, E. (2003): *L'invention du dessin d'enfant en France, à l'aube des avant-gardes* (La invención del dibujo infantil en Francia en el alba de las vanguardias), París: Hazan.

PESTALOZZI, E. (1807): *El A. B. C. de la visión intuitiva o principios de la visión relativamente a los tamaños*, Madrid: Imprenta Real. Disponible en https://books.google.es/books?id=nrxErjQXG-MoC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

PIAGET, J. (1926): *La représentation du monde chez l'enfant* (La representación del mundo en el niño), Fondation Jean Piaget.

Disponible en http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/textes/VE/JP_26_repres_monde_intro.pdf.

READ, H. [1943] (1982): *Educación por el arte*, Barcelona: Paidós.

REYNOLDS, J. (1778): *Seven discourses delivered in the Royal Academy* (Siete discursos pronunciados en la Academia Real), Londres: T. Cadell. Disponible en <https://archive.org/details/sevendiscoursesd00reyn/page/14>.

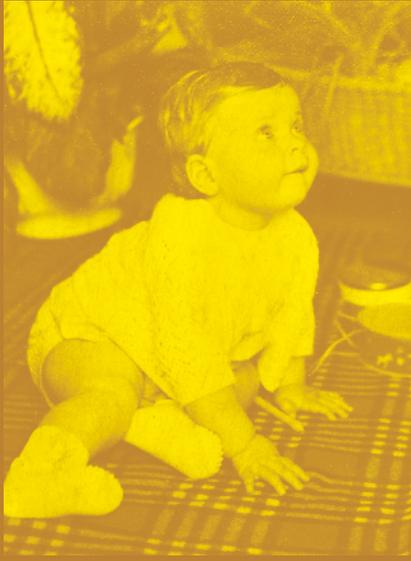
RICCI, C. [1886] (2015): *El arte de los niños*, Madrid: Fíbulas.

TATARKIEWICZ, W. (2001): *Historia de seis ideas: arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética*, Tecnos: Madrid.

TWOMBLY, C. (2006-2008): *Untitled (Bacchus)* (Sin título [Baco]), acrílico sobre lienzo, 317,5 x 468,3 cm, Londres: Tate Modern.

WHITAKER, W. J. (1853): *A Progressive Course of Inventive Drawing on the Principles of Pestalozzi for the use of Teachers and Self-Instruction; Also with a View to its Adaptation to Art and Manufacture* (Un curso progresivo de Dibujo Inventivo basado en los principios de Pestalozzi para el uso de los maestros y la autoinstrucción; también con vistas a su adaptación al arte y a la fabricación), Boston: Ticknor, Reed and Fields. Disponible en <https://archive.org/details/progressivecours00whit/page/n5>.

WITTKOWER, R. y M. WITTKOWER (2015): *Nacidos bajo el signo de Saturno: genio y temperamento de los artistas desde la Antigüedad hasta la Revolución francesa*, Madrid: Cátedra.



María Acaso es una productora cultural cuyos proyectos se centran en desafiar las divisiones entre arte y educación, en desarrollar una educación contemporánea y en transformar los formatos de transmisión del conocimiento. Socia fundadora del colectivo Pedagogías Invisibles y presidenta del Comité Asesor en Arte Ciudadano de la Fundación Daniel y Nina Carasso en España, actualmente es jefa del Área de Educación del Museo Reina Sofía.

No mires el cuadro ni mires tu móvil. Por una educación artística interseccional

No mires tu móvil, mira el cuadro (de Rembrandt)

Hace unos años, la imagen que podemos observar en la página siguiente llamó poderosamente la atención de quienes surfeábamos en las redes sociales. Desde un punto de vista objetivo, representa a un grupo de adolescentes que miran sus móviles mientras se sitúan enfrente de una de las piezas más famosas de Rembrandt, *La ronda de noche*, en uno de los museos más visitados del mundo occidental, el Rijksmuseum de Ámsterdam. Aunque parece ser que la foto fue tomada en el 2014, es en el 2016 cuando se hace viral fundamentalmente a través de Facebook y Twitter, dos redes sociales que hoy, en el 2019, se encuentran en decadencia, lo que da fe de la vulnerabilidad de las marcas y estructuras en internet.

La imagen tiene lugar en un momento histórico en el que el uso de la tecnología y las consecuencias de su desarrollo alcanzan una velocidad cada vez mayor y producen cambios a los que necesitamos adaptarnos con transiciones más cortas y más rápidas. En mi opinión, el uso que hacen hoy en día los niños y adolescentes de la tecnología es sorprendente. Hace poco le pregunté a mi hija mayor (15 años) si me podía dar su dirección de correo electrónico y su respuesta fue una pregunta categórica: «¿Qué es el correo electrónico?, ¿es eso que sirve para abrir tu cuenta de Instagram?». A partir de ese momento decidí observar cómo utilizaba mi hija la tec-



@Gijsbert van der Wal.

nología y concluí que lo hace de una forma radicalmente diferente a la mía: para ella, el correo electrónico no existe; no usa el ordenador (cualquier dispositivo que no sea transportable es directamente rechazado); tampoco utiliza el teléfono para hablar: la comunicación oral en tiempo real se reconoce como un ejercicio de máxima violencia que solo se puede emplear en casos de urgencia. Mi hija podría ser una de las adolescentes que aparecen en la imagen; de hecho, cuando visitamos museos, yo misma podría hacer fotos muy similares con ella de protagonista.

Desde que vi la foto que da origen a este texto me he hecho bastantes preguntas y la he utilizado en numerosas charlas, seminarios y grupos de trabajo, por lo que creo que mi experiencia podría resumir a nivel micro lo que pasó a nivel macro, ya

que muchas de las cuestiones que se debatieron en las redes sociales me atravesaron en un primer momento y deben ponerse en relación con dos de los principales temas que la imagen enmarca: la educación y las artes. Porque este texto, a través de su título y de la concatenación de apartados que lo ordenan, tiene como intención provocar la misma sensación de estupefacción que yo sentí –y probablemente también sintieron muchas personas– aquel día en que contemplé la foto por primera vez y pensé: «¡Qué horror! Estos niños, en vez de mirar el cuadro, ¡están mirando su móvil!».

Inmediatamente después de la sorpresa y del pensamiento automático anti-reflexivo y estereotipado, me hice una serie de preguntas poniendo en práctica el concepto de *reflexividad de primer orden* desarrollado por Carmen Mörsch cuando reflexiona sobre el proyecto educativo de la Documenta 12, un modo de pensar que, a pesar de que implica un necesario ejercicio de autocrítica, «no cuestiona las bases de sus propias preguntas» (Mörsch, 2015 :11). La autora define esta forma de reflexión como un tipo de pensamiento crítico intermedio que mide, por ejemplo, las condiciones de éxito de los hechos y de las actividades ante los que se sitúa, y cita las siguientes preguntas como muestras de reflexividad de primer orden en relación con su trabajo en la Documenta 12: «¿Cómo se puede atender a una afluencia elevada de visitantes? ¿Cómo puede una actividad educativa atenerse a las normas de seguridad, en muchos casos estrictas, si su meta es generar acceso al arte? O desde una perspectiva de estudio de mercado: ¿cómo se definen mejor los grupos objetivos y sus necesidades?» (Mörsch, 2015: 11).

Inmersa en una lógica de reflexividad de primer orden, me pregunté, al igual que muchos internautas, no solo por el contexto en el que se sacó la foto, sino tam-

bién por el desarrollo de la experiencia pedagógica que la foto representa. Tras una rápida búsqueda a través de Google, en un artículo firmado por Mark Molloy en la versión *online* de *The Telegraph* del 16 de enero del 2016¹ accedí al nombre del fotógrafo, Gijsbert van der Wal, quien parece ser que pasaba por allí y tuvo la suerte de captar ese instante de manera fortuita. El artículo explica, aunque de manera muy vaga, que los protagonistas eran un grupo de estudiantes de secundaria que realizaban una visita escolar al museo y que estaban consultando sus móviles para completar la información sobre el cuadro. En ningún momento se menciona el nombre del profesor o de la profesora que organizó la actividad, ni se profundiza en el proceso metodológico que aparentemente está completando la experiencia real con la virtual.

No mires el cuadro (de Rembrandt), mira tu móvil

Ante tal indefinición no me quedé satisfecha. Y, entonces, me acordé de Barthes. Decidí abordar la lectura de la imagen desde el concepto de *punctum* que el filósofo había desarrollado en su obra *La cámara lúcida* y que yo había rescatado en mi libro *El lenguaje visual*:

Este proceso ocurre mediante lo que Roland Barthes denominó *punctum*, que es el elemento del producto visual que «punza» al espectador, funcionando como un detonante que lo extrae de la corporeidad de la imagen y lo conecta con sus propias experiencias y sensaciones como individuo. Al hacer saltar al receptor del significante al significado, del discurso denotativo al connotativo, de la parte consciente a la inconsciente, el *punctum* consigue que el espectador aporte significados a la imagen, que se proyecte en ella y le aporte algo. (Acaso, 2006: 43).

Es decir, en cualquier representación visual, el espectador es capaz de identificar uno o varios elementos que producen una conexión entre su propio conocimiento y la representación, de manera que podemos dotar de significado a lo que estamos mirando. Un *punctum* puede ser un objeto, un color, una forma. El espejo en *Las Meninas*, las gafas de sol en *Matrix*, la sonrisa burlona en *La Mona Lisa*.

En ese momento lo tuve claro: en la imagen de Van der Wal, el *punctum* que me estaba atravesando y creaba el eje de significado que llevaba varios días buscando emergía de la oposición entre la obra de Rembrandt y el móvil, oposición que revela una lucha, una competencia, una riña histórica entre el siglo XIX y el XXI, entre la modernidad y la contemporaneidad, entre lo analógico y lo digital, entre lo acadé-

¹ <https://www.telegraph.co.uk/news/newstopics/howaboutthat/12103150/Rembrandt-The-Night-Watch-The-real-story-behind-the-kids-on-phones-photo.html>.

mico y lo popular, entre lo que se considera una obra de arte universal y lo que se considera entretenimiento. La imagen se había hecho viral y me obsesionaba tanto porque generaba un debate que estaba encima de la mesa: el de las tensiones entre los dos mundos que conviven en este y que enfrentan a dos generaciones, dos formas de entender la vida y, por lo tanto, dos formas de entender la educación.

Entonces apareció el concepto de *reflexividad de segundo orden*, un proceso de análisis crítico capaz de cuestionar las bases de sus propias preguntas y adoptar una postura profunda que Mörsch aplica en el contexto de la mediación educativa en museos de artes visuales (que es, precisamente, el contexto que pretendo trabajar en este texto), pero que debe utilizarse en la educación artística en general. Mörsch se pregunta qué significa ser crítico y recoge la siguiente cita de Foucault:

La crítica es el movimiento por el cual el sujeto se atribuye el derecho de interrogar a la verdad acerca de sus efectos de poder, y al poder acerca de sus discursos de verdad; pues bien, la crítica será el arte de la inservidumbre voluntaria, el de la indocilidad reflexiva. La crítica tendría esencialmente por función la desujeción en el juego que se podría denominar, en una palabra, la política de la verdad. (Mörsch, 2015: 13).

Y ahí estaba yo, intentando ir más allá al preguntarme qué había de verdad en aquella foto y qué efectos relacionados con el poder estaba causando.

No mires el cuadro ni mires tu móvil

Poner en funcionamiento un proceso de reflexividad de segundo orden significa ir mucho más allá de lo que nos habíamos propuesto. Consiste en un tipo de interrogación que no se preocupa del éxito o fracaso ni de quién ha hecho la foto, ni siquiera de por qué la ha hecho. Poner en funcionamiento un proceso de reflexividad de segundo orden significa poner en práctica un proceso de reflexión que cuestiona las bases de tus propias preguntas. Por lo tanto, requiere un nivel de cuestionamiento y de investigación profundo; el interrogador se pregunta por la naturaleza de su propio cuestionamiento, se pregunta por qué razón se está preguntando eso y no otra cosa. Significa ser capaz de poner en duda las nociones culturales que nos construyen y que asumimos como verdades, alterando las formas de pensar y de ser que nosotras mismas hemos establecido como válidas. Significa ser lo suficientemente valiente como para cuestionar nuestro sistema de creencias, lo que defendemos, lo que abrazamos y lo que nos tranquiliza.

Mirado desde la óptica de la reflexividad de segundo orden, el debate cuadro o móvil me pareció binario, simplista y agotado, pues pertenecía a una visión apocalíptica sobre el uso de la tecnología que ya estaba fuera de lugar. Dejé de parecerme importante si las adolescentes estaban usando WhatsApp, el chat de Instagram o una aplicación creada por su profesora o por el Departamento de Educación del museo.

Tampoco me parecía ya relevante cómo funcionaba aquella aplicación, ni la aparentemente innovadora metodología pedagógica que la tecnología estaba precipitando. Lo importante era *no mirar el cuadro ni mirar el móvil para mirar más allá*, para cuestionarme las bases de mis propias preguntas, por qué me hacía esa pregunta y no otras.

Mirar en el espacio que se situaba entre el cuadro y el móvil me permitía reflexionar sobre ciertas cuestiones que estaban opacadas y me posibilitaba construir un pensamiento que abandonaba el debate binario para pasar a lo siguiente. La clave no era problematizar la imagen –ni siquiera el hecho que da lugar a la imagen–, sino las relaciones de poder que subyacían en la imagen y el hecho, y que los configuraban.

Dentro de las infinitas posibilidades sobre las dinámicas de poder que permanecían ocultas, pensar en la importancia de que fuese Holanda el país donde se tomó la foto, de que fuese Rembrandt (un artista genio, varón, europeo) el autor del cuadro, así como la importancia de que se sacara en un museo canónico y no en otro contexto de consumo de imágenes, me parecieron puntos de partida interesantes para *interrogar a la verdad acerca de sus efectos de poder, y al poder acerca de sus discursos de verdad*.

El debate cuadro o móvil impedía que me preguntase sobre un tema tan necesario como la perspectiva eurocéntrica del conocimiento (a propósito de que la foto fuese tomada en Holanda), sobre el sexismo que inunda el proceso de creación (debido a que el autor de la foto y del cuadro son hombres), y conseguía que obviara la violencia institucional y las nociones de clase que emergen si tenemos en cuenta que la foto se sacó en el Rijksmuseum.

Todas estas nociones sí que merecen un debate urgente y necesario, porque tanto la foto como el hecho que representa son racistas, sexistas y clasistas.

RACISMO

Que la foto fuese tomada en Holanda y que represente exclusivamente a adolescentes blancos en un país con una numerosa población migrante y mucha diversidad racial me invitó a preguntarme sobre el racismo y la cuestión decolonial que tantas y tantas veces se obvia en el contexto de la educación artística tradicional. Al entender la imagen como una oportunidad para hacerme preguntas relacionadas con el poder de la blanquitud, me atreví a preguntarme: ¿dónde y por qué se han realizado tanto la imagen como la experiencia pedagógica que esta representa?, ¿por qué solo están representados cuerpos blancos, cuando la sociedad holandesa es una sociedad diversa?, ¿de qué raza son los sujetos de enunciación?, ¿por qué no existen otras imágenes, dentro de la construcción de la educación artística, realizadas por personas no blancas y que representen a personas no blancas? Y me contesté: la foto representa un contexto eurocéntrico y blanco que se autoconsidera el lugar hegemónico de producción de saberes sobre la cuestión que nos ocupa y sobre los saberes en general. Tal y como afirma Rita Segato: «Pensar es para el norte, repetir es para el sur» (Segato, 2018: 88).

Por lo tanto, el debate sobre la tecnología versus la obra de arte me despistaba de un tema mucho más relevante: el racismo que subyace en la imagen, puesto que

los significados se construyen mediante una realidad que se identifica como blanca y que, una vez más, ahonda en la referencia de *lo blanco* como única construcción posible. La blanquitud de la foto, y la blanquitud en general, establece las jerarquías desde su propia mirada eurocéntrica que sigue sin identificar ni representar a los demás.

SEXISMO

Que el autor del cuadro que da origen a la foto sea Rembrandt, que el fotógrafo sea un hombre y que el nombre de la profesora que supuestamente organizó la sesión sobre la que se construye el escenario no figure por ningún lado nos permiten reflexionar sobre las problemáticas de género, y más concretamente sobre el sexismo, y poner encima de la mesa los feminismos como herramientas de transformación social necesarias para la construcción de una ciudadanía crítica del presente.

La perspectiva de género que el debate cuadro o móvil opacaba me invitó a realizarme preguntas como las siguientes: ¿quién ha realizado la foto y para qué?, ¿quién ha diseñado la experiencia pedagógica, tanto la virtual como la real?, ¿quién ha pintado el cuadro y por qué se le considera un genio?, ¿cómo se articulan las relaciones de poder en la foto y en el hecho que representa?

La imagen me permitió abordar el principio subyacente de subordinación de las mujeres con respecto a los hombres desde el concepto de sujeto de producción (Rembrandt y el propio fotógrafo) frente a las mujeres como objetos de reproducción, tal y como ocurre con las adolescentes representadas o con la misteriosa ausencia del nombre de la profesora frente a los nombres de los dos autores varones.

Analizar esta foto desde la óptica del poder me permitió ver en ella actitudes discriminatorias que infravaloraban a las mujeres representadas y, como sugiere bell hooks, problematizar la idea del *enemigo interior*:

En esa época, la mayoría de nosotras habíamos sido socializadas por nuestros padres y madres y por la sociedad para aceptar el pensamiento sexista. No nos habíamos tomado el tiempo necesario para descifrar las raíces de nuestras percepciones. El pensamiento feminista y la teoría feminista nos instaron a hacerlo. (hooks, 2000: 41).

Descifrar las raíces del sexismo imperante en la sociedad podría ser uno de los objetivos del análisis de esta imagen si fuésemos capaces de entender esta representación visual desde dicha perspectiva, si fuésemos capaces de ver esta imagen como un recurso para cuestionar por qué hay tan pocas mujeres artistas en los museos o en los textos sobre historia del arte, por qué la educación artística se centra en el trabajo de cuatro o cinco artistas muertos (europeos, heterosexuales y blancos) o cómo es posible seguir haciendo juicios formales cuando las imágenes que conforman la hiperrealidad transforman nuestros cuerpos de maneras tan políticas, especialmente los cuerpos de las personas no blancas, de las mujeres y de las personas trans.

CLASISMO

Y, por último, que el contexto de la imagen fuese uno de los museos más importantes de Occidente, en el que se conservan las obras de arte *claves de su cultura* (me pregunto, irónicamente, cómo puede entenderse la obra de Rembrandt fundamental para la cultura mapuche, por ejemplo), me instó a reflexionar sobre la violencia institucional, un tipo de proceso de segregación que podríamos integrar dentro del ámbito más general de las problemáticas de clase.

La violencia institucional es un proceso de clasificación social que se organiza en función de quién domina la cultura y qué tipo de cultura se privilegia como tal. En íntima relación con el elitismo, la ignorancia y la autoestima, los museos y los centros de arte son instrumentos generadores de violencia institucional que crean estratificación social.

Problematizar cómo el Rijksmuseum ejerce diferentes procesos de violencia simbólica instaure nociones que se nos aparecen como verdad, y cuestionar tanto la violencia como la verdad podría ser otra forma de poner en práctica una reflexividad de segundo orden.

A la vez

El término *interseccionalidad* fue acuñado por la teórica estadounidense Kimberlé Williams Crenshaw en 1989; especializada en el campo de la teoría crítica de la raza, la definió como «el fenómeno por el cual cada individuo sufre opresión u ostenta privilegio en base a su pertenencia a múltiples categorías sociales»².

La interseccionalidad se convierte en la necesidad de que los tres conceptos analizados en el apartado anterior a partir de la foto de Van der Wal (racismo, sexismo y clasismo) sean analizados a la vez, debido a que es imposible separar estas identidades sociales que se encuentran solapadas y operan de manera simultánea, sin que podamos pensar, vivir, deconstruir ni transformar cada una de estas categorías (tanto biológicas como culturales) de manera individual.

Las teóricas de la interseccionalidad mantienen que las estructuras de poder que nos oprimen, a las que podríamos añadir la segregación por orientación sexual, por edad, por nacionalidad, por religión y un largo etcétera, no se pueden analizar desligadas unas de otras. El siguiente texto de Carmen Valiña (<https://perifericas.es/interseccionalidad/>) no lo puede expresar mejor:

La propia Kimberlé Crenshaw puso de manifiesto que considerar a las mujeres blancas de clase media-alta o a los hombres negros heterosexuales como representantes, respectivamente, de las categorías «mujer» o «persona negra» invisibiliza todo aquello que queda justamente en la intersección, en este caso, las mujeres no blancas. La interseccionalidad, pues, nos permitiría apreciar elementos que a

2 Sacado de *Wikipedia*.

primera vista obviamos, y además muestra que si alguien se encuentra inmerso en un gran número de identidades oprimidas, estas acabarán provocando opresiones también múltiples: en el caso de la segunda mujer negra del ejemplo, por su raza, su posición económica, su carácter de inmigrante ilegal, su pobreza y el propio hecho de ser mujer, que agrava todos los condicionantes anteriores. A su vez, podrían existir ciertos factores en su perfil que minimizasen la gravedad de su situación: pensemos, por ejemplo, que se trata de una mujer que pudo realizar estudios de nivel universitario en su país de origen. En ese caso sus opciones laborales o vitales serían superiores, aun en esa situación de vulnerabilidad, frente a los de otra mujer analfabeta en condiciones por lo demás idénticas.

Si entendemos la educación como un proceso de construcción de ciudadanía crítica, poner en funcionamiento procesos de reflexividad de segundo orden nos lleva de manera natural a desarrollar análisis interseccionales para reflexionar sobre nuestros ejes de identidad y los de los demás de manera multidimensional. Y si lo que deseamos es construir una educación artística del presente, entonces resulta más necesario que nunca trabajar para poner en práctica una educación artística interseccional.

Por una educación artística interseccional

Desde que me crucé con la imagen que da lugar a este texto he cambiado el modo de afrontar mi mirada. El acto de mirar ha pasado por diferentes fases hasta llegar a un lugar en el que he problematizado tanto la imagen como el hecho que representa, y he desenmascarado algunas de las relaciones de poder que subyacen en ambos y los configuran; unas relaciones de poder afectadas por la tecnología, por la corporalidad, por la cultura; unas relaciones de poder atravesadas por el presente, por lo que nos inquieta *ahora*, lo que nos produce malestar *ahora*, a través de maneras de vivir wasapeadas, netflixeadas, y en el que, definitivamente, los adolescentes mirarán su móvil estén donde estén.

La realidad del presente nos obliga a generar otros modos de abordar la educación artística, nos obliga a desbaratar muchas de las nociones sobre las que construimos una *educación artística preinternet* (Acaso y Megías, 2017) para dar a luz teorías y prácticas que sean honestas con dicha realidad.

Mi propuesta es que para poner en práctica una educación artística del presente cuyo objetivo sea la construcción de una ciudadanía crítica a través del trabajo con las artes y la cultura visual es necesario que esa práctica sea interseccional; es necesario que esa práctica revele el cruce de opresiones que emergen de un uso asimétrico del poder y que las revele a la vez, de forma simultánea. Es necesario que las comunidades de aprendizaje que construyen saberes sobre las artes y la cultura visual, desde un museo, un aula o un bosque, lo hagan entretrejiendo cuestiones relacionadas entre sí. La ecología y el cambio climático, el hiperconsumo, la maternidad

subrogada, el neoliberalismo, las migraciones o *Black Mirror* son temas urgentes, todos ellos están atravesados por el sexismo, el racismo, el clasismo, la construcción eurocéntrica del conocimiento, la orientación sexual o la edad.

Una educación artística interseccional es posinternet. En el año 2016, el grupo creado por los investigadores Gila Kolb, Konstanze Schütze, Torsten Meyer y Kristin Klein –originalmente basados en la Universidad de Zúrich– enunció el término *Post-Internet Arts Education*, el cual dio título a su principal proyecto (<http://kunst.uni-koeln.de/piae/>). Kolb y Schütze, las dos investigadoras que han continuado con el desarrollo del concepto, me enviaron la siguiente definición en un wasap:

We, Gila Kolb and Konstanze Schütze, understand Post Internet Art Education as a way of taking the present seriously and starting from the radically changed socio-technological conditions and its consequences for art education. Following the logic of the term Internet State of Mind (Carson, 2013) which suggests a fundamentally changed perception of the world, Post Internet Art Education sets out to professionally investigate this altered condition from the perspective of art education.

Una educación artística posinternet alude a una educación artística que atiende a las características de las sociedades del presente y, en concreto, a las necesidades de un presente atravesado por los cambios que la tecnología ha traído a nuestras vidas. Este impacto ha afectado y está afectando a los contextos educativos, entre los que se encuentra la educación artística, tal y como señala la fotografía de Van der Wal.

Pero, y este es precisamente el punto de inflexión que quiero poner de relieve aquí, una educación artística posinternet ha de ser interseccional, ha de preocuparse por cómo la tecnología ha organizado otras relaciones de poder y ha potenciado algunas de las que ya estaban instaladas, en vez de preocuparse por desarrollar *apps* o inundar las escuelas de tabletas y pizarras electrónicas con programas de dibujo.

Una educación artística interseccional es aquella que impide contemplar una imagen como mero ejercicio formal, es aquella que impediría que tanto las estudiantes que aparecen en la foto como los internautas que debaten sobre ella se centren en cuestiones exclusivamente formales. Es una educación artística que opera en dirección opuesta a una de las metodologías de trabajo más consolidadas en nuestro sector, las *Visual Thinking Strategies* (desarrollada por Philip Yenawine para el MoMA), una metodología que prohíbe de manera específica trabajar temas relacionados con la raza, el género o la clase.

Una educación artística interseccional es una educación artística *insubordinada*, que se da cuenta de que no existe el patriarcado, sino más bien el sujeto patriarcal, y que afirma que el sujeto patriarcal, lejos de ser el otro, somos nosotras mismas hasta que somos capaces de luchar contra el enemigo interior y vencerlo.

Una educación artística interseccional es la que se pregunta *para qué*: los cómo, porqué, cuándo y quiénes son importantes, pero la pregunta que deberíamos

hacernos cuando nos embarcamos en la tarea de desarrollar un proyecto en el que se ponen en juego las artes y la cultura visual con la educación es para qué desarrollamos esa tarea: si la desarrollamos para que los estudiantes pasen un rato agradable, para que dominen habilidades técnicas, para aumentar el número de visitantes de un museo o si la desarrollamos para combatir cuestiones políticas como el racismo, el sexismo o el clasismo, por seleccionar tres de los problemas contemporáneos que, desde mi punto de vista, configuran la escena social tanto a nivel micro como a nivel macro.

Y una educación artística interseccional es aquella que desenmascara las relaciones de poder a la vez, sin hacer distinción entre los diferentes niveles de ejecución. Esta educación artística se entiende a sí misma como un ejercicio de creación política, porque es a través de la educación, y especialmente a través de la educación que pone el foco en la visualidad, como se construyen las sociedades del presente. Los pocos debates sobre temas visuales que se generan en la vida dentro de las aulas y fuera de ellas no suelen indagar en las causas; en muchas ocasiones, es tal el miedo al conflicto que provocan estas preguntas que ni siquiera nos interesa si tienen respuesta.

Una educación artística interseccional es la que tiene la valentía de poner en marcha dichas cuestiones, que se atreve a pasar de la reflexividad de primer orden a la de segundo orden, que se contradice; y es precisamente en el seno de esa contradicción donde se enuncia como verdaderamente humana. Porque, más allá de mirar el móvil o mirar el cuadro, lo importante es mirarnos a nosotras mismas y a las demás. Es necesario encontrar los tiempos y los espacios para reflexionar sobre quiénes somos y cómo podemos construir con las otras.

Bibliografía

ACASO, M. (2006): *El lenguaje visual*, Barcelona: Paidós.
– y C. MEGÍAS (2017): *Art Thinking: cómo el arte puede transformar la educación*, Barcelona: Paidós.

BARTHES, R. (2009): *La cámara lúcida: notas sobre la fotografía*, Barcelona: Paidós.

HEUSDEN, B. y P. GIELEN (2015): *Arts Education Beyond Art: Teaching Art in Times of Change*, Ámsterdam: Valiz.

HOOKS, B. (2000): *El feminismo es para todo el mundo*, Madrid: Traficantes de Sueños.

KOLB, G. y K. SCHÜTZE (2019): «Post-Internet Art Education», en T. Meyer, J. Eschment y A. Rodonò (eds.): *Arts Education in Transition. Ästhetische Bildung im Kontext kultureller Globalisierung und Digitalisierung*, Múnich: kopaed.

MÖRSCH, C. (2015): «Contradecirse una misma», en A. Cevallos y A. Macaroff: *Contradecirse una misma: museos y mediación educativa crítica*, Quito: Fundación Museos de la Ciudad.

SEGATO, R. (2018): *Contrapedagogías de la crueldad*, Buenos Aires: Prometeo.



Ricardo Rubiales es un docente e investigador que lleva más de veinte años trabajando en el campo de los museos y sobre las relaciones entre museología, museografía, pedagogía, comunicación y aprendizaje. Ha colaborado con más de treinta museos en diversos países, participa en procesos de diseño para la creación de nuevos museos en Latinoamérica y diseña y desarrolla talleres, encuentros y seminarios de profesionales de museos y educación en todo el mundo.

La gramática del espacio

Escribir con objetos y ambientes es una consideración de los primeros tratados museológicos que existen. Para Samuel von Quiccheberg, el museo es un espacio o un texto donde el universo entero puede ser reunido y analizado¹. Años después, Johann Daniel Major, en su *Museo Museorum*, proponía una gramática posible en la reunión de las colecciones inspiradas en la *Naturalis historia* de Plinio. Así, un principio de la museografía será la posibilidad de una escritura y lectura objetual.

Esta primera mirada del museo permitió la creación de espacios denominados gabinetes de curiosidades, un lugar donde reunir *todos los objetos del universo* para ser observados, analizados. Estos salones de maravillas ponían en valor las relaciones entre el espacio físico, los objetos y las personas. Bajo esta mirada, el espacio físico tiene posibilidad de lectura, de interpretación, y el lenguaje del cuerpo (temperatura, color, luminosidad, texturas...) permite la construcción de significados.

La invitación es a reconsiderar esta aproximación museográfica sobre el espacio físico aplicada a la educación. El reto en esta *escritura con objetos y ambientes* implica, necesariamente, un ejercicio poético, a causa de la naturaleza de los ele-

¹ Lo explica en el texto titulado *Inscriptiones vel tituli Theatri amplissimi, complectentis rerum universitatis singulas materias et imagines eximias*, impreso en Múnich en 1565.

mentos que utilizamos en la creación de un entorno de aprendizaje y los procesos de interpretación que ocurren en aquel que se encuentra en el espacio.

La interpretación personal del ambiente físico ocurre de manera continua, aunque posiblemente desapercibida. Los espacios que habitamos tienen, sin duda, fuertes cargas simbólicas: el color, la materialidad, la ubicación de los diferentes elementos e, incluso, las fuentes de iluminación refieren a percepciones personales.

Llegamos, entonces, a nuestra primera reflexión sobre el entorno educativo como ambiente físico: sus características, posibilidades y restricciones. Desde nuestra perspectiva, la acción educativa implica transcurrir a través de una serie de nodos para la construcción de sentido, idealmente experiencias, entornos que facilitan la exploración, el diálogo y la autocomprensión. Todo esto a partir de un enfoque en lo corporal. Pero ¿qué significa recuperar la corporalidad en el contexto de un espacio físico?

Corporalidad

Hablar de corporalidad es hablar de cómo enfrente el entorno físico de la calle, las texturas de los muros, la percepción cromática que acompaña sentir el viento en el rostro, el sonido de los pasos que me colocan en el espacio..., todo eso que me hace saber que estoy en este lugar.

La vida es una experiencia multisensorial; las cualidades de espacio, color, luminosidad, texturas, temperatura ambiental, escala, volumen, etc., participan en la construcción de sentido a cada momento, eso que Gaston Bachelard llama *la polifonía de los sentidos*. La interrelación entre cada sonido, mirada, toque, olor, percepción táctil se fusiona en una experiencia corporal.

En este mismo momento eres consciente de la temperatura, de la presión de tus pies sobre el suelo. El toque de tus manos. Aunque te encuentras leyendo, tus ojos tienen una mirada periférica que te permite mirar a tu alrededor, escuchas sonidos cercanos y lejanos. Las diversas rutas neuronales que toman estas percepciones y que después conforman un todo integral señalan la complejidad de la experiencia corpórea, y aún cotidiana, inconsciente.

Este sentido de la corporalidad se define a partir de una serie de experiencias hápticas que ocurren en los primeros años de vida. El entorno y nuestro cuerpo están en interacción constante, es la experiencia existencial continua (Pallasmaa, 2012a).

Las experiencias visuales se arraigan en el contexto de la experiencia táctil. Al evocar cierta imagen, se acompañan las texturas, las temperaturas y el cúmulo de experiencias táctiles previas con ese material. Es decir, en el archivo de la memoria no solo encontramos la representación visual del objeto, sino también las representaciones olfativas, auditivas y, fundamentalmente, táctiles. Por esta razón, diversas investigaciones subrayan que la corporalidad se relaciona directamente con la construcción de significado, el cual se construye, y parte, de la experiencia corporal; incluso la evocación de todo recuerdo depende de la memoria corporal (Casey, 2000).

**Atelier del Centro de
Desarrollo y Bienestar
Infantil 3 en Naucalpan
(Estado de México).**



Pero ¿cuáles son los lenguajes del cuerpo? La vista alcanza, el tacto acaricia, el oído abraza, envuelve. La corporalidad permite miles de reflexiones poéticas a partir de palabras que tienen un sentido corpóreo.

Comprendemos la existencia en un rango de acciones y metáforas corporales, como lo demuestra un análisis de diversos textos y tradiciones religiosas; la danza, la imposición de manos, el ayuno... revelan ese cuerpo fundamental, en este caso, vinculado directamente a la experiencia espiritual.

Imagina que necesitas un espacio de quietud y detener la inercia del día. Posiblemente, la primera reacción sea cerrar los ojos. ¿Por qué? Llevar las manos a la cabeza ante cierta circunstancia o poner las manos sobre alguien cuando está enfermo tienen referentes culturales múltiples. Si quieres recordar algo, es probable que también cierres los ojos. ¿Qué sentido damos a la oscuridad?, ¿y a la penumbra? Sentarte en el suelo, querer alcanzar algo y estirarte para hacerlo, percibir el olor de un espacio mucho antes de encontrarte dentro de él..., todas son experiencias corporales que nos acompañan continuamente y que hemos dejado fuera de la acción educativa.

Cuando conversamos con docentes sobre la corporalidad, realizamos un ejercicio acerca de sus aulas, esos espacios en los que comparten alrededor de seis o más horas diarias con los estudiantes. ¿A qué huele? ¿Qué colores son predominantes? ¿A qué invita el mobiliario: a sentarte, a compartir, a dialogar...?

Las emociones que se derivan de la forma y el espacio surgen a partir de las confrontaciones directas entre la persona y el espacio, la mente y la materia. Pallasmaa (2014) insiste en que la fenomenología de la arquitectura está más ligada a verbos que a sustantivos (el acto de entrar, el acto de mirar, el acto de reunirse). Cada espacio arquitectónico condiciona la experiencia humana de la realidad: enmarca, articula, relaciona, separa y une, facilita y prohíbe. La experiencia corporal es un aspecto inseparable de la experiencia arquitectónica.

Siempre que estamos en un espacio físico nos encontramos de alguna forma con él. Por supuesto, la experiencia será distinta dentro de una catedral antigua que dentro de un hospital, pero el acto de deambular, comprender el ambiente como contexto y territorio, señala cómo comprendemos los espacios físicos. La puerta es una invitación a entrar, enmarca el allá; la ventana permite observar el exterior y brinda contexto al aquí; la escalera invita a subir o bajar. La arquitectura dirige, escala y enmarca acciones, percepciones e ideas (Pallasmaa, 2014).

Pero, en los espacios educativos, esta comprensión del impacto arquitectónico se ha diluido. A pesar de que damos sentido a la experiencia del mundo siempre a partir del cuerpo, en la escuela se busca eliminar lo corpóreo, desdibujando a los estudiantes como seres que solo tienen ojos y manos, que solo transitan pero no habitan, y mucho menos pertenecen. La crítica de Alejandro Piscitelli a este devenir de la escuela es clara: «No pensamos solo con la cabeza, pensamos con el cuerpo» (en Acaso y Manzanera, 2015: 163).

Y el acto de habitar es fundamental cuando dialogamos sobre la corporalidad, porque el espacio habitable no solo implica dejar huella o tener un sentido de pertenencia; es, básicamente, concebir un espacio como confiable y seguro. Así, dos elementos serán necesarios en toda concepción de lo que puede y debe ser la escuela: habitar y diseñar para habitar. María Acaso lo presenta así: «Habitar implica hacer tuyo un lugar, es apropiarte del mismo» (Acaso y Manzanera, 2015). Esta apropiación, sin duda ligada a la identidad, implica el rastro, la huella de nuestra presencia en el lugar. Eso está implícito en el hogar; no solo están los objetos, las imágenes, las memorias..., simbólicamente te encuentras ahí, y tu huella, tu presencia, determina el mismo espacio. Pero, en muchos casos, la escuela es un no-lugar (Augé, 2009), un espacio de paso que se replica incesantemente, donde la identidad, apropiación y marca han sido diluidas, y se vuelve totalmente inmune a las personas que lo transitan.

Entonces, al hablar del diseño de ambientes de aprendizaje, la meta no es solo crear espacios estéticos, sino también habitables. Desde mi perspectiva, todo ambiente de aprendizaje es un espacio habitable. Diseñado para esas corporalidades, habitación para las acciones futuras.

Así, la mejor metáfora posible será la del escenario. Un espacio físico que coloca la corporalidad en el centro y que se determina por las acciones que estos cuerpos realizan: un espacio performático. Cada elemento que forma parte de la escena ocupa un lugar en toda la trama narrativa; será la mesa el lugar de la conversación; la ventana, observada de lejos por un instante; la puerta, el espacio invisible que esconde al interlocutor y el que observa cierto personaje... Al final, el diseño del espacio no es un fin en sí mismo, sino un medio.

Esta metáfora del escenario nos lleva a encontrarnos con el mundo de las posibilidades, de la imaginación. Un mundo donde se fusiona lo vivido, lo experimentado, lo posible. Observo la acción educativa como una puesta en





Atelier en el Museo Trompo Mágico en Guadalajara (México).



Detalle de atelier, La grapa (Ciudad de México).

escena en la que espero que los actores –que cambian de rol continuamente– puedan vivir el espacio y posibilitar los nuevos diálogos sobre aquello que queda por conocer, y complejizar, siempre, lo que ya se conoce.

Territorios corporales

La urgencia de cambiar y transformar los espacios físicos en las escuelas comenzó a discutirse a finales del siglo xx. Hoy podemos observar propuestas innovadoras y paradigmáticas sobre la creación y el desarrollo de ambientes de aprendizaje en todo el mundo. En Europa existen diversos esfuerzos para transformar las escuelas públicas a partir de una serie de investigaciones que señalan el impacto positivo del diseño de los ambientes en los estudiantes. Varios estudios de diseño en países como Alemania o Inglaterra (Cannon Design, VS Furniture y Bruce Mau Design, 2010) se han dado a la tarea de continuar con el trabajo de aquellos diseñadores italianos que en los años noventa se inspiraron en la propuesta Reggio Emilia para el diseño de espacios escolares e, incluso, de mobiliario².

Un ejemplo actual es el trabajo de la arquitecta Rosan Bosch, quien ofrece una serie de propuestas arquitectónicas dentro de la escuela, reflexiona sobre cómo la organización espacial impacta directamente en muchos procesos educativos y propone conectar la pedagogía con el diseño. En su propuesta, Bosch reconoce el uso de los espacios empleando seis ambientes a manera de metáforas: un entorno que facilite la posibilidad de escucharnos unos a otros (la hoguera); otro espacio que nos permita escuchar a alguien en concreto (la montaña); un ambiente que, por el contrario, permita la concentración y la reflexión individual (la cueva); un espacio destinado al trabajo colaborativo (manos a la obra); otro que motive el movimiento del cuerpo (movimiento); e, incluso, un espacio de flujo para la comunicación informal y el intercambio (el abrevadero).

En ese sentido, Prakash Nair (2016) plantea rediseñar la escuela colocando al estudiante y su proceso de aprendizaje en el centro. Su preocupación se centra en el uso pragmático de los espacios, desde la sala de profesores hasta la cafetería, pasando por la recepción, los baños y la biblioteca. Propone que los espacios sean acogedores, versátiles, que contengan múltiples entornos de aprendizaje y que permitan la construcción de identidad en un ambiente positivo.

Para estos autores, el contexto sociocultural en el que nos encontramos es el paradigma. Los problemas que tendrán que afrontar los estudiantes en el mundo laboral serán abismalmente distintos a aquellos que afrontaron sus padres. La escuela del siglo xx responde a un mundo que ya no existe, está obsoleta, permanece ajena al mundo de la inteligencia artificial, los vehículos autónomos, la sociedad de las pantallas múltiples y las familias unipersonales..., la realidad que los estudiantes vivirán como adultos.

2 Por ejemplo, en el proyecto de desarrollo de mobiliario Play+Soft.

El tercer maestro

Durante más de una década, mi trabajo se ha enfocado en relacionar esta perspectiva del lenguaje museográfico con una de las aproximaciones pedagógicas que más abordan el tema del espacio físico como herramienta pedagógica: la propuesta Reggio Emilia. Esta da prioridad al diálogo y el intercambio; señala que, gracias a este principio de comunicación, las personas pueden entrar en un proceso de aprendizaje, un proceso de co-construcción de conocimiento, valores e identidad (Dahlberg y Moss, 2013: 41-51). Así, la visibilidad, la legibilidad y el principio de compartir se convierten en el núcleo que da soporte a toda actividad educativa, y serán la base de una comunicación y de una didáctica efectivas (Rinaldi, 2006). En la propuesta reggiana, la didáctica se acerca más a la ciencia de la comunicación que a las disciplinas pedagógicas tradicionales.

Además, promueve una cultura de la infancia que reconoce al niño como capaz, dotado de habilidades y abundante en lenguajes de expresión, una imagen basada en la comprensión de que todos los niños son inteligentes (Spaggiari y Rinaldi, 2000). Desde su perspectiva, todos los niños se encuentran en un proceso continuo de construcción de sentido del mundo que los rodea, una construcción de conocimiento, identidad y valores. Aunque no conozcan el entorno, poseen todas las herramientas que necesitan para explorarlo.

Es dentro de esta relación entre conocimiento y exploración del mundo donde los niños se conocen a sí mismos. En este sentido, propone una didáctica participativa, procedimientos y procesos que pueden ser comunicados y compartidos (Rinaldi, 2006: 13). Por ello, se subraya la sociabilidad como una característica intrínseca de cada niño, de ahí que el conflicto, la interacción, el compartir y el trabajo colaborativo sean elementos pertinentes y necesarios en todo proceso educativo. La expresión en diversos lenguajes³ será un elemento central. Mientras los niños representan sus imágenes mentales a otros, se representan a sí mismos, desarrollando una visión más consciente (diálogo interno); moviéndose de un lenguaje a otro, de un tipo de experiencia a otra y reflexionando sobre estos cambios y procesos modifican y enriquecen sus teorías y mapas conceptuales (Rinaldi, 2006: 67).

Así, las estrategias utilizadas en toda acción pedagógica son sensibles a las motivaciones e intereses de los niños. Buscan detonar la reflexión, la curiosidad y el descubrimiento generando nuevas interpretaciones y posibilidades para la expresión (Vecchi, 2013). En ese sentido, es posible reconocer la tensión que presenta la propuesta reggiana a la perspectiva tradicional, al fomentar el uso de diferentes lenguajes como el movimiento, la gráfica y la producción visual y material frente a la expresión verbal, que es el lenguaje dominante en la escuela tradicional.

Por otro lado, Rinaldi (2006: 81) subraya que la percepción del espacio es subjetiva y holística. Se modifica a través de las diversas fases de la vida y está fuer-

3 Los cien lenguajes de los niños será una metáfora que señala las posibilidades infinitas de expresión: plásticas, corporales, musicales...

temente relacionada con la propia cultura; habitamos diferentes mundos sensoriales en el mismo sentido que hablamos diversos idiomas. Desde esta postura, todo proceso de aprendizaje en los niños implica al espacio físico, y este debe pasar por un proceso de diseño calculado. La escucha y la observación brindan los elementos necesarios para el diseño de estos espacios físicos. Así, todo ambiente tiene una intención y considera las dimensiones cromáticas, lumínicas, sonoras, olfativas y táctiles, además de considerar la materialidad en su más amplio espectro.

A este respecto, la calidad del espacio puede definirse en términos de cantidad, calidad y desarrollo de las relaciones que permite; estas relaciones se dan entre el espacio mismo, los materiales, los docentes y otros niños. Este carácter del espacio se denomina la estética de las relaciones (Spaggiari y Rinaldi, 2000).

Las dimensiones del espacio físico

En la ciudad de Reggio Emilia, las escuelas municipales desarrollaron a finales de la década de los noventa una importante investigación sobre el diseño del espacio físico, que reunió a pedagogos, arquitectos, diseñadores y artistas, denominada *Metaproyecto de ambientes para la infancia* (Branzi *et al.*, 2009). Al concebir el ambiente como el tercer maestro que, junto con los padres y maestros, participa activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Rinaldi, 2006: 56), diseñar este espacio físico y reflexionar sobre él serán elementos fundamentales de la acción educativa.

Y, al hablar de este entorno, debemos señalar algunas ideas que van más allá de tener un mobiliario concreto o de realizar determinadas reformas arquitectónicas. El tercer maestro implica una propuesta filosófica, una actitud hacia el espacio y hacia sus habitantes.

La calidad del diseño de estos entornos de aprendizaje será el resultado de diversos factores. Se conforma de las características arquitectónicas del propio espacio y de la organización, función y espectro de las dimensiones sensoriales que se subrayan en el diseño. Estas dimensiones nunca tienen una estructura *adecuada*: las percepciones en aquellos que habitan el espacio son amplias y difieren de un individuo a otro; en muchos sentidos, se moldean y rigen por elementos subjetivos, de ahí la complejidad en la percepción del entorno físico.

Por ello, el espacio de aprendizaje se concibe como un espacio primeramente multisensorial y con diferentes niveles de volumen en cada dimensión sensorial. Esto nos lleva a un espacio abierto y con múltiples puntos de acceso, donde cada persona puede encontrarse con elementos que responden a sus preferencias sensoriales. En este sentido, los niños construyen su conocimiento a partir de la exploración y la búsqueda de sentido, por lo que el aprendizaje será un producto de su acción directa y no de la transmisión de información. Esto supone reconocer en todo momento los intereses del niño y entender la observación como eje de la acción educativa (Vecchi, 2013: 74).

Los espacios de aprendizaje son ambientes complejos, diseñados desde los procesos de aprendizaje; no están diseñados como contextos para la enseñanza, sino para el aprendizaje. Los ambientes permiten procesos de búsqueda y construcción que favorecen el intercambio y la conversación entre los niños, con los maestros y con el propio ambiente. Por lo tanto, entendemos que la exploración del espacio es un diálogo interno entre el niño y la materialidad, la dimensión cromática, olfativa, táctil y acústica del propio ambiente.

Es posible subrayar aquí la perspectiva de Vigotsky sobre la zona de desarrollo próximo, la tensión entre las posibilidades de exploración del niño a partir de su conocimiento previo y los aportes que puede hacer el adulto mediador para consolidar los procesos de aprendizaje. Esta circunstancia requiere una actitud altamente flexible por parte del docente. El ambiente de aprendizaje coloca al niño como protagonista, y no al docente, el contenido o el dispositivo pedagógico. Así, el enfoque está en la exploración y el proceso de descubrimiento. De ahí que el diseño de un entorno de aprendizaje sea una acción compleja que apela a la curiosidad y a la interacción del alumno con el entorno. El proceso de diseño implica una planeación flexible y responsiva⁴ que reconoce la necesidad de una observación y revisión constantes, la posibilidad de volver a intervenir el espacio para promover nuevas exploraciones.

Por lo general, los entornos de aprendizaje no deben comenzar con una instrucción del maestro, el diseño propone al niño como el generador de la experiencia. El juego es siempre el punto de acceso, el jugar como marco de la experiencia de aprendizaje. Jugar es descubrir; implica mirar con perspectivas distintas y funciona, principalmente, a partir de posibilidades, de asombros.

El paradigma implica quitar al maestro de su posición de poder para posibilitar los encuentros entre el niño y una serie de materiales contextualizados en una urdimbre sensorial. Un ambiente rico en posibilidades para la exploración es crucial para el desarrollo en los primeros años (Greenman, 2007). Por ejemplo, los niños y las niñas desarrollan la funcionalidad auditiva durante los primeros seis años de vida; esto implica la escucha estereoaural periférica, es decir, integran la información de ambos oídos y sus rutas de procesamiento involucrando los circuitos neuronales de codificación y asociación. Este desarrollo, además de la maduración del cuerpo calloso, será fundamental en la adquisición del lenguaje, el pensamiento matemático e, incluso, la memoria (Ferré y Ferré, 2013). De ahí la importancia de reconocer y usar las dimensiones sensoriales en cualquier proyecto de intervención educativa.

Lo inesperado es la herramienta fundamental para una dinámica de exploración en la que la multidimensionalidad del espacio físico (olfativo, acústico, lumínico, táctil, cromático, etc.), junto con cada uno de los materiales y su ubicación dentro del ambiente, ha sido pensada y diseñada para confluir en el encuentro con los estudiantes.

4 La planeación responsiva implica entender el acto pedagógico como una respuesta a lo que sucede en ese momento, con ese grupo en particular; por lo tanto, elimina las *recetas* metodológicas. Al subrayar también la reciprocidad en el proceso educativo, será lo contrario a una propuesta impositiva y acontextual.

Por otro lado, los ambientes de aprendizaje permiten a los docentes ser responsables a los intereses y procesos de aprendizaje de los niños, al tiempo que facilitan el desarrollo de procesos creativos (Biermeier, 2015: 72). Esto es posible cuando consideramos el espacio físico como un lienzo que brinda la posibilidad de reinventarse de acuerdo con las reacciones, emociones, procesos de significado y exploraciones realizados por los niños.

Las huellas, conversaciones e imágenes de los procesos vividos dentro del espacio se denominan, en la propuesta reggiana, documentación (Project Zero y Reggio Children, 2001). El ambiente de aprendizaje requiere por parte de los docentes el registro continuo de los procesos de construcción de sentido que viven los alumnos. Esta conformación narrativa de la experiencia permite reflexionar y tomar decisiones sobre las posibilidades de acción y aprendizaje por venir (Wurm, 2005). Así, es necesario que los docentes cuenten con cámaras fotográficas y grabadoras de audio, y que puedan tomar notas, como herramientas de investigación continua sobre el espacio, puesto que el quehacer educativo se concibe como una labor de investigación. Esta documentación también subraya el espacio mismo como un ambiente flexible a las necesidades de exploración y preguntas de los niños, permite reconocer si es posible dar continuidad a ciertos intereses y temas, lo que facilita una planeación curricular responsiva a los tiempos y procesos de aprendizaje de los niños (Ritchhart y Perkins, 2005).

El proceso de diseño

El diseño de los ambientes de aprendizaje es el proceso que requiere una mayor inversión de tiempo. El impacto y alcance del proyecto educativo estará intrínsecamente relacionado a este proceso. El reto de crear un espacio a partir de la reflexión sobre las diversas dimensiones sensoriales incluye una selección de estímulos y de materiales que enmarcan la acción educativa a partir de la pedagogía de la escucha. Este será el término utilizado para subrayar la propuesta dialógica fundamental en la propuesta reggiana. Escuchar es una metáfora de la apertura y sensibilidad de escuchar y ser escuchado. Así, escuchar no será solo un ejercicio auditivo, sino totalmente sensorial: debe ocurrir con todos los sentidos. Dicha escucha activa requiere por parte de los docentes un profundo conocimiento personal y, al mismo tiempo, una suspensión de los juicios personales y una fuerte disposición al cambio (Wurm, 2005: 23).

Desde esta perspectiva, el ambiente de aprendizaje se concibe como un espacio híbrido en el que conviven diversas dimensiones (olfativa, cromática, lumínica, táctil, auditiva, matérica), es en este ambiente donde las diversas relaciones que se crean le dan forma e identidad. En este sentido, el proceso de diseño considera la fusión de elementos contrastantes en la búsqueda de una enorme riqueza y complejidad (Branzi *et al.*, 2009: 126), por eso cada una de las actividades que se desarrollen en ese ambiente deberá proponer diversos niveles de exploración. El ambiente, por

lo tanto, será siempre flexible a los resultados de la observación y de la documentación de los procesos de los alumnos dentro de él (Rinaldi, 2006).

No olvidemos que el juego es el eje fundamental de la experimentación, por lo que los aprendizajes ocurren a partir de la elección libre de los alumnos. Nuestra propuesta de intervención educativa valora la libertad y la curiosidad de los niños, y las tiene en cuenta en el diseño, en la selección de los materiales, en sus características y en las posibilidades de exploración que presentamos.

El espacio colocará al niño en un rol dinámico, y serán las interacciones con el mobiliario, color, sonidos, materiales e imágenes las que permitirán la construcción de sentido y la posibilidad de la experimentación (Hoyuelos, 2005). El ambiente de aprendizaje se concibe, de este modo, como un espacio para la acción, la exploración, diálogos e interacciones entre los niños, los materiales, los docentes y los proyectos que se van desarrollando.

En el proceso de diseño, el primer elemento que se debe considerar es la escala de los niños: el tiro visual⁵, el acomodo y tamaño del mobiliario, así como la ubicación de los objetos. ¿El espacio es adecuado para el acceso y la exploración visual de los niños para los que ha sido diseñado?

A continuación vamos a señalar algunas consideraciones sobre el diseño y la conformación de las dimensiones sensoriales en el entorno de aprendizaje.

DIMENSIÓN VISUAL

– Luminosidad: Es posible considerar tanto la luz artificial como la luz natural como dos perspectivas contrastantes; las luces cálidas y frías; la fuente de iluminación y su ubicación física en el espacio. Las sombras, la penumbra y la oscuridad serán elementos que permitirán otras exploraciones.

– Color: En este aspecto, el ambiente de aprendizaje debe ser policromático, pero nunca sobresaturado. Es importante considerar que la ropa de los niños añade otra capa cromática al espacio. Reconocer que existen colores puros y otros muy saturados, además de cálidos y fríos. El ambiente debe proponer una armonía visual, equilibrada, que se enmarque en los tonos medios.

DIMENSIÓN TÁCTIL

– Materialidad: Implica considerar las cualidades táctiles de los materiales que se van a proponer. La experiencia táctil será un eje del espacio de aprendizaje, como experiencia fundamental de exploración, interacción y comunicación. Las relaciones entre tacto y espacio, como subraya Pallasmaa (2012b), implicarían que la corporalidad es el centro referencial de la integración sensorial. La amplitud de las percepciones táctiles brinda un vasto espectro de posibilidades para el diseño. Por otro lado, la diferencia entre materiales orgánicos y artificiales ofrece otra categoría posible que será necesario tener en cuenta.

5 Implica aquello que los niños ven al explorar un espacio y depende de su altura. Por lo general, los espacios de los niños responden al campo visual de los adultos.



**La Isla de los Inventos en
Rosario (Santa Fe, Argentina).**



DIMENSIÓN OLFATIVA

Esta percepción tiene un importante rasgo evocativo (recuerdos, imágenes y objetos). El olfato es uno de los sentidos más olvidados en el contexto del diseño de ambientes y uno de los más positivos en cuanto a la exploración de un espacio (Pallasmaa, 2012b).

DIMENSIÓN AUDITIVA

Será posible reconocer la fuente del sonido: el sonido ambiental (propio de la naturaleza) o el sonido directo (como el causado por una máquina). Se busca que los sonidos que se inserten en el diseño del ambiente puedan enriquecer la experiencia de manera equilibrada, fomentando la discriminación auditiva. El silencio se convierte en un elemento contrastante que permite una acústica variable.

De esta forma, la calidad de este ambiente de aprendizaje resulta de la polisensorialidad que propone, así como de su organización funcional y de su capacidad dúctil, «capaz de permitir diferentes maneras de habitarlo o usarlo» (Branzi *et al.*, 2009: 18).

Posibilidades

El primer ejercicio que sugiero para diseñar un ambiente de aprendizaje implica reconocer las posibilidades y dimensiones sensoriales (olor, color, temperatura, luminosidad, etc.) del aula, posibilitando así la apropiación del espacio por parte del docente y motivando procesos creativos para el uso del espacio.

Es importante que realices diversos bosquejos del espacio una y otra vez. Reconoce las zonas de flujo, la entrada y salida, las fuentes de iluminación, así como los materiales y colores existentes, con el propósito de considerar los trabajos necesarios para la adecuación de los proyectos. Estos bocetos te acompañarán en todo el proceso de diseño, úsalos como herramientas de trabajo.

Vamos a empezar: toma una hoja en blanco y comienza a trazar. ¿Dónde se encuentran las fuentes de luz? ¿Hay luz natural o solo artificial? ¿Cuáles son los colores de los muros? ¿Cómo es la materialidad del suelo?, ¿y la del mobiliario? ¿Qué se puede mover y qué no? ¿Es posible encontrar posibilidades de intervención que no afecten de manera permanente (muros o techo)?

Ahora, pensemos en cada dimensión... ¿Cómo podrías trabajar con la dimensión olfativa?, ¿qué opciones cabría considerar? En cuanto a la dimensión cromática, ¿es posible poner alguna transparencia en los focos? (si estos son de luz fría, no hay ningún peligro), ¿has probado el uso de la luz led?, ¿es posible utilizar las ventanas?, ¿podrías invertir en que

uno de los muros fuera un pizarrón de gran formato? (existe pintura para ese fin y el proceso es muy sencillo). En cuanto a la materialidad, ¿qué objetos podrías llevar a la clase que enriquezcan el diálogo sobre los temas que se discuten hoy?, ¿qué objetos se encuentran ahí?, ¿cuál es el sentido de las imágenes en los muros?, ¿por qué están ahí?, ¿es posible guardar y mantener solo las imágenes y los objetos que los alumnos están utilizando? ¿Cómo podrías trabajar con la cultura material o visual de los alumnos? ¿Qué pasaría si hacen un museo en la escuela?, ¿y un gabinete de curiosidades...?



La Cama de Clavos en Papalote Cuernavaca (México).



Espacio de interpretación en el Museo Universitario de Ciencias y Arte (MUCA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Bibliografía

ACASO, M. y P. MANZANERA (coords.) (2015): *Esto no es una clase: investigando la educación disruptiva en los contextos educativos formales*, Madrid: Ariel.

AUGÉ, M. (2009): *Los no lugares: espacios del anonimato, antropología sobre la modernidad*, Madrid: Gedisa.

BIERMEIER, M. A. (2015): «Inspired by Reggio Emilia: Emergent Curriculum in Relationship-Driven Learning Environments», *Young Children*, vol. 70, núm. 5.

BRANZI, A. et al. (2009): *Niños, espacios, relaciones: Metaproyecto de ambientes para la infancia*, Buenos Aires: Red Solare.

CANNON DESIGN, VS FURNITURE y BRUCE MAU DESIGN (2010): *The Third Teacher: 79 Ways You Can Use Design to Transform Teaching & Learning*, Nueva York: Abrams Press.

CASEY, E. (2000): *Remembering: a phenomenological study*, Bloomington: Indiana University Press.

DAHLBERG, G. y P. MOSS (2013): «Invitación a la danza», en V. Vecchi: *Arte y creatividad en Reggio Emilia: el papel de los talleres y sus posibilidades en educación infantil*, Madrid: Morata.

FERRÉ, J. y M. FERRÉ (2013): *Neuro-psico-pedagogía infantil: bases neurofuncionales del aprendizaje cognitivo y emocional*, Barcelona: Lebón.

GREENMAN, J. (2007): *Caring Spaces, Learning Places: Children's Environments that Work*, Redmond: Exchange Press.

HOYUELOS, A. (2005): «La cualidad del espacio-ambiente en la obra pedagógica de Loris Malaguzzi», en I. Cabanellas y C. Eslava (coords.): *Territorios de la infancia: diálogos entre arquitectura y pedagogía*, Barcelona: Editorial Graó, págs. 154-166.

NAIR, P. (2016): *Diseño de espacios educativos: rediseñar las escuelas para centrar el aprendizaje en el alumno*, Madrid: Editorial SM.

PALLASMAA, J. (2014): *La imagen corpórea: imaginación e imaginario en la arquitectura*, Barcelona: Gustavo Gili.

– (2012a): *Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos*, Barcelona: Gustavo Gili.

– (2012b): *La mano que piensa: sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*, Barcelona: Gustavo Gili.

PROJECT ZERO y REGGIO CHILDREN (2001): *Making Learning Visible: Children as Individual and Group Learners*, Reggio Emilia: Reggio Children Editore.

RINALDI, C. (2006): *In Dialogue with Reggio Emilia: Listening, Researching and Learning*, Nueva York: Routledge.

RITCHHART, R. y D. PERKINS (2005): «Learning to Think: The Challenges of Teaching Thinking», en K. Holyoke y R. Morrison (eds.): *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning*, Nueva York: Cambridge University Press, págs. 775-802.

SPAGGIARI, S. y C. RINALDI (2000): *The Hundred Languages of Children*, Reggio Emilia: Reggio Children.

VECCHI, V. (2013): *Arte y creatividad en Reggio Emilia: el papel de los talleres y sus posibilidades en educación infantil*, Madrid: Morata.

WURM, J. P. (2005): *Working in the Reggio Way: A Beginner's Guide for American Teachers*, St. Paul: Redleaf Press.



Paloma Tudela Caño es licenciada en Historia del Arte y en Bellas Artes por la Universidad de La Laguna y doctora en Historia del Arte por la misma universidad, donde también ha sido docente en el Máster de Teoría e Historia del Arte y Gestión Cultural. En el año 2008 puso en funcionamiento el Departamento de Educación de TEA Tenerife Espacio de las Artes, el cual dirige desde entonces.

Paloma Tudela Caño

Espacio MiniTEA: un lugar por y para la educación desde el arte

El arte no solo puede representar o simbolizar, sino que puede además expresar, transformar, interpretar, reflexionar, criticar, denunciar... y, lo que constituiría la base de la educación artística, enseñar.

Herbert Read

123

Estos son los hechos: primero, el arte contemporáneo es el arte de nuestro tiempo. Podemos sentirlo como algo más o menos cercano, o percibirlo con mayor o menor extrañeza, pero es el que mejor nos representa, aunque no seamos conscientes de ello; es también el que habla sobre asuntos que nos tocan, que nos duelen, que nos afectan, que nos importan y que, de una u otra manera, determinan nuestra existencia. Por eso, la extrañeza que mucha gente siente hacia su lenguaje, el desconocimiento, rechazo o desinterés que despierta entre quienes no han tenido la oportunidad de conocerlo resultan, cuando menos, algo fuera de toda lógica.

Segundo, vivimos absolutamente invadidos por las imágenes, de todo tipo, tamaño, origen y naturaleza. Sin embargo, apenas somos capaces de leer algunas de ellas. Además, en los últimos tiempos, no solo las recibimos –las percibimos–, sino que también las producimos y las emitimos de una manera sobredimensionada e igualmente analfabeta. Esto es, aun sin haber aprendido a leerlas, sin que nadie nos haya educado en sus códigos, la inercia del sistema que conforman nos empuja también,

de manera irremediable, a producirlas. Los dispositivos móviles han logrado que nos sirvamos de manera compulsiva de un lenguaje cuyos códigos desconocemos y con el que, sin embargo, nos comunicamos (o eso creemos) lanzando mensajes no a un único o a unos pocos interlocutores sino a millones de ellos¹.

Tercero, los niños y las niñas nacen con una increíble capacidad para aprender, pensar, vivir e interactuar con el mundo de manera creativa, están abiertos a nuevas ideas y tienen un modo innovador de pensar y de resolver problemas. Sin embargo, cuando llegan a la edad adulta han perdido más del setenta por ciento de estas aptitudes creativas innatas; porque, aunque todos nacemos con esta capacidad, si no la estimulamos a través del entrenamiento y la educación, a medida que vamos creciendo va cayendo en un letargo del que difícilmente vuelve a salir. En una época dominada por una revolución tecnológica sin precedentes, la originalidad y la capacidad de innovación –ambas condiciones inherentes a la creatividad– se revelan como valores en alza de los que no nos podemos permitir el lujo de prescindir y para cuyo desarrollo el arte ha demostrado ser una excelente herramienta.

De una reflexión profunda sobre estos tres hechos nació en el 2015 el Espacio MiniTEA, con la vocación de convertirse en un lugar permanente para la educación dentro del museo; en un espacio *puente* reservado para el encuentro entre el arte contemporáneo y el visitante. Para conseguirlo, lo guían algunos principios básicos que, a lo largo de sus ya cuatro años de funcionamiento, han demostrado sus bondades, como el uso de una metodología participativa basada en el aprendizaje autónomo y por descubrimiento, el fomento del trabajo colaborativo (entre los niños y niñas, pero también entre estos y los adultos), el contacto directo con las obras de arte (para poder normalizar la relación con ellas) y el uso de un lenguaje accesible para el conjunto de la población. Todo ello ha convertido al MiniTEA en ese *otro lugar* dentro del museo que el visitante encontrará siempre abierto, en todos los sentidos posibles. Sus 180 metros cuadrados se dividen en tres ámbitos, diferenciados pero conectados, que ayudan a ordenar el uso del espacio y a no *despistarse* del trabajo que se lleva a cabo en cada uno de ellos: la relación con el arte contemporáneo, la descodificación de su lenguaje y el desarrollo de la creatividad.

¹ Joan Fontcuberta, en su libro *La furia de las imágenes*, culpa de esta profusión de «imágenes contemporáneas a la deriva» al *Homo photographicus*: «Por primera vez todos somos productores y consumidores de imágenes, y el cúmulo simultáneo de esta circunstancia ha provocado una avalancha icónica casi infinita» (Fontcuberta, 2016: 32).



Ámbito 1. Miniexpos: otra forma de contar es posible

125

El arte es comunicativo y puede ayudar a las personas a comprender aspectos del mundo a los que no podrían acceder de otro modo.

Kerry Friedman

El primer ámbito que uno se encuentra al entrar en el Espacio MiniTEA es el que acoge exposiciones de muy pequeño formato; estas cambian cada tres meses y están conformadas por entre tres y cinco o seis obras. Desde la ciudad hasta la relación entre la fotografía y el concepto de verdad, pasando por el antirretrato o la cuestión de género, los temas de reflexión que estas miniexpos proponen surgen tras haber analizado detenidamente los intereses y las inquietudes de los visitantes efectivos, pero también los del público potencial que esperamos atraer. El objetivo es conseguir que, al entrar en el espacio, unos y otros busquen las obras, que las miren, que se detengan unos segundos a observarlas, que las distingan, que reflexionen sobre ellas, que les maravillen o les desagraden; que, por un motivo u otro, capten su atención en un grado suficiente como para permitirles establecer algún tipo de relación con ellas.

Este primer ámbito dentro del MiniTEA es, al fin y al cabo, un lugar donde las obras de arte se presentan al espectador sin los obstáculos que las rodean cuando

son expuestas en un espacio de exhibición convencional. Así, desde un punto de vista conceptual:

- Las obras seleccionadas se organizan y ordenan para construir un discurso que resulte interesante al público no especializado.
- El discurso que las ordena se transmite al visitante utilizando un lenguaje igualmente accesible, en el que los términos especializados son excepcionales y, cuando aparecen, lo hacen con la única intención de ampliar el conocimiento del espectador, evitando sobre todas las cosas provocar en él la sensación de incomodidad, ignorancia o aburrimiento.
- Las cartelas que acompañan a las obras se centran en destacar aspectos que, en lugar de informar sobre el nombre y apellidos del autor o sobre la fecha concreta en que fue realizada la pieza, explican a quien se acerca a leerlas la razón por la cual esa obra forma parte del discurso del conjunto y cómo contribuye a él.

Por otro lado, desde el punto de vista museográfico:

- Las obras se colocan a una altura que permite que tanto los niños y las niñas como los adultos puedan observarlas cómodamente.
- Se contextualiza el espacio de exhibición con algunos elementos de diseño expositivo que sirven para acercar la obra al visitante, en lugar de mantenerla alejada e inalcanzable como si de un objeto sagrado se tratara.
- Se colocan asientos y sillones confortables y atractivos que invitan a los visitantes a sentarse para observar las obras cómodamente y sin prisa; también, incluso, a leer o llevar a cabo algunas de las propuestas plásticas acompañados por ellas, en lugar de verse obligados a observarlas de pie, como parte de un recorrido predeterminado en el que normalmente nunca se vuelve atrás para revisitarlas.

Lo que persiguen todas estas actuaciones es que quien entre al espacio repare necesariamente en las piezas de arte. Buscan que el visitante se enfrente a ellas para, inmediatamente después, descubrirle por qué pueden interesarle y cuáles son las claves que le permitirán conectar con ellas y sentirse cómodo en su papel de espectador de arte contemporáneo. Esta comodidad es fundamental si se quiere conseguir que la persona haga el espacio verdaderamente suyo, que lo perciba así y que sienta no solo el derecho, sino también la curiosidad de volver otro día. Esto ocurrirá si el visitante, además de sentirse cómodo, se da cuenta de que aquello que le presenta la institución tiene que ver con él, que habla sobre el mundo que habita, la sociedad de la que forma parte y las cuestiones y asuntos que conforman su contexto de vida. He aquí el trabajo invisible del Departamento de Educación.

Resulta un sinsentido que la inmensa mayoría de los alumnos de educación secundaria y bachillerato que visitan un museo sean únicamente capaces de nom-



brar artistas plásticos fallecidos (generalmente, el más moderno que conocen es Picasso); que crean que el arte abstracto es algo supercontemporáneo o que la única mujer artista que les suene sea Frida Kahlo. Todo ello es sintomático de la distancia abismal que separa al individuo de hoy de las manifestaciones artísticas de su tiempo. Y aunque es estupendo que identifiquen a Leonardo da Vinci como uno de los mayores creadores de la historia, lo que está claro es que las creaciones del italiano no hablan del mundo de hoy en día ni ponen sobre la mesa los asuntos que nos afectan en pleno siglo XXI.

El problema es difícilmente resoluble, debido al lugar que la materia vinculada a la educación plástica y visual ocupa con relación al resto de las asignaturas del currículo escolar. Hasta que no se reconozca su importancia y se dediquen más horas al estudio de un campo considerado no prioritario y relegado a un segundo plano, el panorama difícilmente cambiará. Y es en este punto en el que un museo o un centro de arte tiene la obligación de facilitar el acercamiento de todo ese público (cuya referencia artística más moderna son, con suerte, las vanguardias históricas) a las obras más contemporáneas que se exponen en sus salas. Porque si solo se limita a mostrarlas, sin procurar que se pueda conectar con su lenguaje y descifrar sus códigos, lo único que conseguirá será alejar, aún más, a esos visitantes bienintencionados (o, cuando menos, curiosos) que se atreven a adentrarse intramuros.

Los profesionales que trabajamos en este ámbito no podemos dejar de reconocer la dificultad que supone asomarse a una sala donde se exhibe arte contemporáneo cuando lo más moderno que se recuerda haber visto es una pintura abstracta. Es como pretender comprender la clonación de la oveja Dolly cuando lo último que se conoce sobre genética son los estudios de Mendel en el siglo XIX. En ambos casos hay un enorme vacío de conocimiento en medio que impide la comprensión de lo más reciente. Debemos hacer frente a esta realidad e intentar salvar esa distancia con los medios de que dispongamos, en lugar de empeñarnos en mostrar piezas con las que el espectador difícilmente puede establecer una conexión porque nadie le ha enseñado las claves más básicas para la lectura de sus mensajes. O mostrémoslas, de acuerdo, pero no finjamos estar abiertos a todos; ni tampoco contabilicemos como visitantes del museo a todos los que entran en él simplemente por hacerlo, sin preocuparnos por cómo ha sido su experiencia. Y hagámoslo solo en las instituciones privadas. En las públicas, de todos, no tenemos derecho.

Ámbito 2. Espacio de descodificación

Las artes cultivan las cualidades de la experiencia humana [...]. Estudiar y experimentar las artes es fundamental para el desarrollo intelectual. Ilustran la diversidad de la inteligencia y ofrecen vías prácticas para estimularla.

Ken Robinson

El segundo ámbito del Espacio MiniTEA reúne una serie de propuestas con las que el Departamento de Educación persigue que niños, niñas y mayores se acerquen a los procesos creativos de los artistas cuyas obras se exponen en la miniexpo del ámbito anterior, con el objeto de que puedan aprender a leerlas utilizando las mismas claves que los creadores han empleado para producirlas. Se trata, pues, de hablarle al visitante sobre los procesos creativos del arte contemporáneo, pero de hacerlo en el idioma utilizado por este, es decir, empleando la plástica y cualquier otra herramienta de producción artística.

Tendemos a explicarlo todo con la palabra, a utilizar el texto para enseñar, aprender, estudiar, memorizar y reflexionar, cuando en realidad la mayor parte de la información que recibimos nos llega a través de las imágenes; cuando es el icónico, y no otro, el universo que nos rodea y que inevitablemente, además de percibir, construimos nosotros mismos. Son muchos los autores que han llamado la atención sobre este hecho. María Acaso (2009: 33) habla de que «el mundo como texto ha sido sustituido por el mundo como imagen» y Kerry Friedman (2006: 20) hace lo propio sobre la rapidez con la que «la cultura mundial se desplaza desde la comunicación basada en el texto hacia la saturación de imágenes». Pero, aunque resulta un hecho evidente y difícilmente refutable sobre el que todos parecemos estar de acuerdo, desde la educación no estamos dándole respuesta.

En los currículos escolares, la asignatura de Educación Plástica y Visual continúa siendo una *maría* dentro del conjunto de materias (de hecho, ha seguido perdiendo horas lectivas en los últimos años) y, sin ánimo de menospreciar el estudio de la lengua española, parece que nadie quiere darse cuenta de que la comunicación de los niños, las niñas y los jóvenes es cada vez más visual y menos textual. Afrontar este hecho y alfabetizar a los niños y niñas en el uso y aprendizaje del lenguaje visual ya no es una opción; ha pasado al estadio de ser una necesidad, y si no se considera pronto como tal, comenzaremos a sentir sus estragos: los derivados de una mala comunicación o, directamente, de una incomunicación total. También hay que tener en cuenta que hablamos de una capacidad –la de interpretar la información visual– que no es innata sino que «hay que aprender a desarrollar» (Acaso, 2009: 35), al igual que ocurre con la capacidad de producir esa información. Además de apreciarlas y analizarlas, es importante que aprendamos a construir las imágenes.

El ciudadano del futuro deberá ser un receptor consciente y un productor eficaz de imágenes y/o obras de arte, de lo contrario, el número de personas analfabetas funcionales en estos ámbitos será cada vez más creciente [...] Las capacidades que



130



se deben desarrollar para alcanzar estas finalidades están relacionadas con: la percepción y lo visual, la manipulación y los procedimientos, y la creación y la expresión. (Caja, 2007: 15).

Por este reconocimiento del individuo contemporáneo como productor de imágenes, además de como receptor, es por lo que las propuestas de este segundo ámbito del MiniTEA guían al visitante no solo en la interpretación de las obras, sino también en la codificación de nuevos mensajes producidos por él mismo, utilizando tanto los códigos y las herramientas propios del lenguaje del arte contemporáneo como los compartidos por el universo más amplio de la cultura visual, que incluyen desde el manejo de una barra de grafito hasta el de un programa de edición de vídeos en un dispositivo móvil². De lo que hablamos es entonces de usar el lenguaje del arte contemporáneo para aprender –mucho más allá de lo meramente artístico– a comunicarse en un mundo absolutamente icónico en el que la imagen se ha tornado todopoderosa.

Por otra parte, estas mismas propuestas plásticas permiten a los adultos que acuden a este espacio convertirse en guías de los niños y niñas a los que acompañan durante su estancia en el museo, en conductores de sus actividades en el contexto de un ámbito que ni siquiera están acostumbrados a compartir con ellos. Las actividades están concebidas de tal manera que el adulto puede adoptar espontáneamente el papel del educador de arte con su hijo, sobrino o nieta; será quien le guíe en la comunicación con la obra, quien le introduzca a una relación con ella construida desde la normalidad y no desde el conocimiento especializado. De esta manera, el espacio museístico tiene la oportunidad de convertirse en un lugar verdaderamente común y colectivo, utilizado con naturalidad para compartir tiempo de ocio, para aprender otros modos de hacer y de pensar, y para descubrir que hay otras muchísimas maneras de interpretar el mundo aparte de la propia. La invisibilidad de las educadoras vuelve a ser aquí fundamental y la base de todo lo que en este segundo ámbito tiene lugar, porque su trabajo debe estar presente aun sin ellas estarlo; esto tiene que ver con la voluntad de empoderar al visitante y de hacer que se sienta más cómodo, libre y seguro durante la experiencia entre sus cuatro paredes.

2 «La educación artística no puede ocuparse solo de los productos visuales catalogados como artísticos, sino que ha de abarcar todo aquello que esté relacionado con la producción de significado a través del lenguaje visual. El arte deja de ser el único contenido para dar paso a grupos de imágenes nunca antes tratados en los contextos educativos que [...] se engloban bajo el nombre genérico de cultura visual» (Acaso, 2009: 117).

Ámbito 3. Minitaller: la experimentación como herramienta creativa

Tenemos de genios lo que conservamos de niños.
Charles Baudelaire

Los niños son curiosos por naturaleza, y estimular el aprendizaje significa mantener viva su curiosidad. Por ello, la enseñanza práctica basada en la exploración puede llegar a ser tan eficaz.
Ken Robinson

Los niños y las niñas perciben la realidad de una manera muy diferente a como lo hacen los adultos, y esta visión personal y única se traduce en el modo que tienen de representar el mundo. Uno de los principales motivos de esta particular mirada infantil es la ausencia de los condicionamientos y de las conductas estandarizadas que la sociedad nos impone conforme vamos creciendo. La forma en que se enfrentan a un papel en blanco también difiere radicalmente, puesto que los adultos lo hacen casi siempre cargados con una mochila repleta de normas, límites, estándares, prejuicios y miedos. Y es esa diferencia, esa ausencia de contaminación social, la que este tercer ámbito del Espacio MiniTEA se propone utilizar como lugar desde el que contribuir a desarrollar y fomentar la capacidad creativa de las personas.

Para ello, el MiniTEA cuenta con un taller de artista que funciona como un atelier compartido para pequeños creadores en el que los visitantes pueden encontrar mesas, caballetes y estanterías repletas de materiales diversos. Herramientas, pinceles, brochas y demás utensilios se acumulan en este espacio que surgió con la intención de resguardar una buena cantidad de metros cuadrados para que los niños y las niñas contaran con un lugar de experimentación plástica en el que pudieran desarrollar sus capacidades creativas, así como disfrutar y explotar unas posibilidades de las que normalmente no disponen ni en las aulas de los centros escolares ni en sus hogares.

En las primeras (las aulas), aún sobrevive la más que cuestionable práctica de colorear fichas, dominada por tres reglas de oro: no te salgas del contorno del dibujo al colorearlo, pinta el sol amarillo y el mar azul, y no dibujes volando a las personas, porque las personas no vuelan. Apoya, pues, sus pies en el suelo (es decir, en el borde inferior del papel), es importante para asegurarte de que no salgan volando.

Esta situación, derivada de la falta de formación específica en educación artística de los profesores de educación infantil y primaria, no es culpa de nadie, o lo es de todos. El caso es que, con la excepción de los docentes que por iniciativa propia deciden formarse en esta materia, el panorama general es de un gran vacío en la educación artística de los niños y niñas de 3 a 12 años, precisamente aquellos en los que la oportunidad para hacer crecer su capacidad creativa es más grande que nunca. La oportunidad para estimular





su curiosidad y su imaginación, para animarlos a experimentar, investigar, preguntar y hacerse preguntas.

En los segundos (los hogares), la reducción contemporánea de los espacios de vida ha propiciado que también los rincones de juego y, sobre todo, los sitios para trastear, pegar, inventar, romper, recortar y recomponer se hayan visto igualmente mermados, siendo las sempiternas cajas de rotuladores o de ceras lo único con lo que los niños y las niñas suelen contar para dar rienda suelta a su creatividad. Además, una gran cantidad de madres y padres sienten horror ante la posibilidad de que a su hijo se le escape la cera e invada la pared de su habitación o de que un bote de ténpera caiga sobre la alfombra. Y si a los primeros (los profesores) se les podría presuponer si no una formación específica en educación artística³, sí un interés profesional particular en esta materia, en el caso de los padres y las madres, ese interés o conocimiento sobre las bondades de la exploración plástica les es aún más ajeno. Y si los que educan, alimentan, acompañan, guían, cuidan y quieren con locura a esos niños y niñas no son capaces de creer en un sol verde o en una montaña azul, qué otras capacidades no atajarán quienes no tengan nada que ver con ellos.

El Minitaller es un lugar donde se puede pintar en las paredes y donde no importa manchar el suelo ni salirse de la línea de contorno del dibujo. Donde las herramientas y los materiales disponibles para trabajar son muchos, diversos y muy diferentes de los que normalmente se utilizan para llevar a cabo una actividad plástica convencional. Es, al fin y al cabo, un lugar donde probar, experimentar, mezclar, inventar y equivocarse. Donde aprovechar el azar y la casualidad, presentes en cualquier proceso experimental e investigador, y convertir en oportunidad la man-

3 A diferencia de la educación musical o la educación física, la educación artística no está contemplada como una especialidad dentro de la formación de los docentes de educación infantil y primaria.

cha que deja en el papel la caída de un bote de témpera o la madera astillada de una brocha rota. Un lugar donde cada niño puede trabajar su potencial creativo de manera absolutamente libre, a su ritmo, conforme a sus intereses y dejándose llevar por sus preferencias. Donde se puede colaborar con el otro e intercambiar con él pareceres sobre los procesos propios y ajenos. Un lugar en el que el reloj no determina cuándo un trabajo o un proceso han terminado, que ni siquiera establece que tengan que hacerlo.

Además de lo que es el MiniTEA en cada uno de sus tres lugares, en cada uno de los tres ámbitos que acabamos de describir por separado, en su conjunto todos ellos lo constituyen como:

- Un ejemplo de innovación en el ámbito de la educación, al proporcionar a los niños y a las niñas un lugar para que puedan desarrollar, a través de herramientas de creación plástica, toda su creatividad.
- Una apuesta clara por el desarrollo de la creatividad, una herramienta fundamental para la formación de individuos autónomos, libres y críticos, sea cual sea el campo del conocimiento en que esa creatividad cultivada en la infancia se desarrolle y aplique durante la edad adulta.
- Un lugar inclusivo, en el que niños y niñas de diferentes estratos sociales y con recursos desiguales pueden relacionarse y, lo que es más importante, interactuar, compartir y colaborar en la producción de proyectos comunes.
- Una demostración de la importancia que una institución museística pública otorga a su función educativa, proporcionando los medios humanos, materiales y estructurales necesarios para que pueda desarrollarse de manera óptima.

Comenzamos investigando sobre la ciudad y ahora mismo lo estamos haciendo sobre la representación de la mujer en la historia del arte occidental. En ambos casos, como en todos los temas que hemos desarrollado entre aquel primero y este último, el enfoque es el de un equipo de educación que prima sobre todas las cosas la comunicación con el visitante, que prioriza el derecho de todas las personas que entran en el museo a poder relacionarse con las obras de arte, que confía plenamente en las capacidades creativas de los más pequeños y que apuesta firmemente por su desarrollo como clave para una educación mejor y más completa. Una educación que les haga personas más felices y autónomas, y con más herramientas a su disposición no solo para crear y comunicarse plásticamente, sino también para interpretar, discriminar y desarrollar un sentido crítico que se ha revelado fundamental en un mundo invadido por cientos de miles de millones de imágenes que no deberíamos seguir engullendo sin más.

Un primer Espacio MiniTEA nació en marzo del 2015. Era chiquito, caluroso y estaba mal iluminado, pero hizo perfectamente de puente, de lugar de encuentro, de espacio abierto a todos y que fueron haciendo suyo las familias que llegaban al

museo animadas por las posibilidades que ofrecía un lugar novedoso creado y dirigido específicamente para ellas. El MiniTEA empezó así a ser habitado y compartido. Tanto que el resto de los profesionales del museo se fijaron en él, y la importancia de los procesos educativos dentro de la institución se hizo imagen. De repente, el trabajo de las educadoras adquirió forma, ocupó un sitio y se llenó de personas que hasta hoy no han dejado de demandar sus bondades.

Aún debemos aprender el arte de vivir en un mundo sobresaturado de información. Y también debemos aprender el aún más difícil arte de preparar a las próximas generaciones para vivir en semejante mundo.

Zygmunt Bauman⁴



4 En *Los retos de la educación en la modernidad líquida* (citado en Acaso, 2009: 173).

Bibliografía

ACASO, M. (2009): *La educación artística no son manualidades*, Madrid: Los Libros de la Catarata.

CAJA, J. (coord.) (2007): *La educación visual y plástica hoy: educar la mirada, la mano y el pensamiento*, Barcelona: Graó.

Fontcuberta, J. (2016): *La furia de las imágenes: notas sobre la postfotografía*, Barcelona: Galaxia Gutenberg.

FRIEDMAN, K. (2006): *Enseñar la cultura visual*, Barcelona: Octaedro.

ROBINSON, K. (2015): *Escuelas creativas*, Barcelona: Grijalbo.







138

Rufino Ferreras es jefe del Área de Educación del Museo Nacional Thyssen-Bornemisza. Estudió Ciencias de la Educación e Historia y en la actualidad está trabajando en cuestiones como la curaduría educativa, la aplicación de tecnologías para la enseñanza del arte y la investigación sobre nuevos formatos en la educación en museos y centros de arte.

Rufino Ferreras

La educación es una práctica creativa

Preludio. La creatividad como burbuja

139

La creatividad no es ninguna novedad y lo mismo cabe decir de la economía: lo que es nuevo es la naturaleza y el alcance de la relación entre una y otra y de qué forma se combinan para generar una riqueza y un valor extraordinario.

John Howkins

Vivimos tiempos en los que ciertas palabras han caído en una suerte de devaluación, arrastradas por un sistema que se ha apropiado de ellas privándolas de sus significados anteriores y creando otros nuevos hechos a medida de los intereses de ese mismo sistema. Muchas de estas tienen que ver con mi trabajo y eso, naturalmente, me preocupa. Entre ellas están las palabras educación y creatividad.

El sistema político y económico en el que estamos se ha apropiado de estas palabras haciendo que la primera mute de derecho a producto y, la segunda, de capacidad de las personas para cambiar el mundo a una suerte de materia prima necesaria en cualquier proceso productivo y, por lo tanto, al ser convertida en materia, susceptible de entrar a formar parte de los mercados. La sociedad demanda soluciones a sus problemas y el sistema les responde reclamándoles creatividad para que ellos mismos los resuelvan. Todos los males que aquejan al mundo actual parecen

tener solución gracias a la creatividad de todos los agentes sociales. La creatividad se ha convertido, en palabras de Pascal Gielen (2014), en una especie de moral positiva. Una palabra que está en boca de todos, de la que todos hacen uso y se envuelven en ella. La pregunta es si su uso masivo e indiscriminado no le hace perder valor y significado.

Oímos hasta la saciedad que las empresas deben ser creativas, que los políticos deben serlo, que todos tenemos derecho a serlo y que, en la medida en que lo seamos, seremos personas de éxito. No en vano la creatividad es uno de los pilares del sistema posfordista. Incluso el pensamiento crítico forma parte del discurso de la empresa, eso sí, siempre que este pensamiento vaya encaminado a mejorar la productividad.

No me cabe la menor duda de que la creatividad es el motor que nos ayudó a salir de la caverna, pero la creatividad es como el famoso cuchillo de la película: puede servir para untar la mantequilla o para matar. Algo así es lo que nos ocurrió hacia 2008, un exceso de creatividad contable nos llevó a una crisis económica de la que no hemos salido aún. Ese mismo año, el escritor Alessandro Baricco publicó en forma de ensayo *Los bárbaros*, un libro que recoge una treintena de artículos que fueron publicados en el periódico *La República* un año antes. En ellos reflexiona sobre la horizontalidad en la que vivimos, una horizontalidad que hegemoniza, que provoca una falta de profundidad en las reflexiones, que minimiza las tensiones verticales que según el filósofo alemán Peter Sloterdijk son necesarias para que se den las condiciones para crear. La pregunta que me hago es qué papel real tiene la creatividad en una sociedad plana, donde la medida de referencia es la mediocridad. El alemán tiene una frase demoledora sobre esta era de lo mediocre: «Desde que vivimos en ella todos nosotros poseemos el mismo pasaporte, expedido por los Estados Unidos de lo ordinario» (Sloterdijk, 2011).

Sirvan los párrafos anteriores como preludeo contextual y marco teórico de las reflexiones que quiero traer a este texto. ¿De qué manera se comportan las instituciones culturales como los museos en un mundo regido por lo mediocre? ¿Son los museos espacios abiertos a la creatividad o herramientas del sistema para crear el espejismo de que todos somos en la misma medida creativos? ¿Cómo gestionan las instituciones culturales la creatividad? ¿Qué diferencia la innovación de la creatividad en estas instituciones? ¿Qué peso político tienen dentro de estas instituciones cuestiones como lo educativo? ¿Qué ocurre en las instituciones cuando la educación tiene un enfoque creativo?

Acto 1. Educar ciudadanos creativos

El sistema educativo imperante trata a los estudiantes como objetos de una cadena de montaje, chafa la creatividad y estigmatiza el error.

Mark Stevenson

Pero antes de pasar a esas cuestiones sería importante no ya detenernos a analizar el papel de la creatividad en la sociedad y sus sistemas económicos, sino a examinar el lugar que ocupa la creatividad en el sistema educativo. Volvamos a la necesidad que tiene el ser humano de realizar actos creativos para evolucionar. Es evidente que las disrupciones creativas son importantes para el desarrollo y que el sistema posfordista defiende –al menos de cara a la galería– la importancia de que todos seamos creativos. Tampoco me cabe la menor duda de que, aun pudiendo haber un componente genético, la educación es una poderosa herramienta para el desarrollo/entrenamiento de la creatividad en las personas. Siendo así, ¿qué razón hay detrás de la perpetuación por el sistema de una educación que, lejos de fomentarla, la cercena?

Mucho se ha escrito sobre la idea de que la escuela mata la creatividad. Desde el omnipresente Ken Robinson hasta el inclasificable Mark Stevenson. Existen muchas evidencias de ello, como también existen muchas experiencias heroicas de docentes que defienden en sus aulas una educación creativa. Desgraciadamente, las evidencias de que el sistema cercena la creatividad son muchas, entre otras:

- Una preponderancia de la repetición y lo memorístico (y que conste que creo en la importancia de la memoria en lo formativo, pero no que sea la herramienta más importante ni más eficaz para educar) frente a lo creativo y la experimentación.
- Los educandos son entrenados en el miedo al error. El error penaliza en la educación y no es visto como parte del proceso de aprendizaje, como algo de lo que aprender.
- Como en la sociedad industrial, los sistemas educativos priman cuestiones instrumentales. Había que formar obreros que supieran llevar la cuenta en la cadena de montaje y que entendieran perfectamente las instrucciones verbales o por escrito de sus superiores (quizá por ello en la actualidad la tercera materia sería el bilingüismo, ya que es evidente que las órdenes no proceden del ámbito local en un mundo globalizado).
- El sistema no valora del mismo modo las materias anteriores que otras del ámbito humanístico o artístico. Por ejemplo, presta escasa importancia al cuerpo, exiliando del currículo materias como la danza. El cuerpo, para el sistema, es solo lo que sostiene el cerebro.
- El sistema jerarquiza las materias según la importancia o necesidad que tienen para el sistema productivo, en muchos casos denostando otros saberes desde la propia escuela y cuestionando por qué alguien quiere ser músico o artista plástico.
- Cuando se introducen materias del ámbito de la creación y el arte en la escuela, el modelo suele recurrir a la imitación y repetición de cánones estéticos lejanos a nuestro tiempo.
- Reforzando roles tradicionales entre el que sabe y el que no sabe, entre el que tiene en sus manos la verdad y el que no.

Luego si el sistema se contradice reclamándonos creatividad y nos impone un sistema educativo que no la fomenta, ¿no será que, como ocurre en otras muchas ocasiones, el sistema nos está engañando y no desea que sus miembros sean personas creativas? La educación, pues, nos coloca en el lugar que el sistema nos adjudica. Todo esto me hace recordar que en 1971, durante el célebre debate entre Michel Foucault y Noam Chomsky, el primero sostuvo que todos los sistemas educativos, por su carácter de sistemas, aunque se presenten como asépticos y neutrales transmisores de conocimiento, están hechos para mantener a las élites en el poder y excluir a otras clases sociales.

Ahora bien, Foucault olvida que toda educación no es igual y, también, que la educación no es exactamente lo mismo que la formación. La segunda nos da forma y nos sitúa donde el sistema quiere; la primera debe ser lo que nos permita elegir el lugar en el que queremos situarnos en nuestra sociedad y, sobre todo, es la que tiene un potencial de transformarnos.

De nuevo, el sistema se ha apropiado de un término, educación, y le ha dado un significado distinto al original. Pero esta apropiación pasa a ser un problema secundario en el momento en el que los que nos dedicamos a la educación fuimos convencidos por el sistema para repudiar el término y crearnos su nueva definición. Ese momento es el que inicia la deriva en la que dejamos de ser educadores para pasar a ser otras cosas, por ejemplo, mediadores.

Acto 2. Creación y cultura

La economía es el medio, el objetivo es cambiar el alma.
Margaret Thatcher

La cultura podría ser definida como una especie de repertorio de signos compartidos. La verdad es que esta definición deja muchas cosas fuera y es una más de las muchas que existen de este concepto. Por ejemplo, en 1952, Alfred Kroeber y Clyde Kluckhohn (1952: 223) elaboraron una lista de 164 definiciones. Como buenos antropólogos, lo hicieron desde su disciplina, algo que, visto más de medio siglo después, puede resultar para muchos una perspectiva cuando menos antigua: en la contemporaneidad la cultura se define, articula y gestiona desde un punto de vista eminentemente económico.

Si hay algo que me llama la atención de la definición de cultura con la que iniciaba el párrafo anterior, es la idea de que la cultura es algo compartido. Pero compartir no es siempre algo aceptado, muchas veces es algo impuesto. Lo que sí es cierto es que se comporta como una norma, como un espacio en el que todos debemos actuar de una manera determinada. Un espacio en el que se deben respetar una serie de normas y liturgias, y para que ello sea así debe haber siempre una cohorte de sanedrines que vigilen su correcto uso y aplicación. Salirse de la norma es difícil y muchas veces nos sanciona. No obedecer ciegamente las normas, mirar desde otros

lugares, divergir del pensamiento que nos uniformiza y ser críticos con las liturgias son características propias del pensar creativo.

El ser creativo es, al menos en algunas ocasiones, un típico disidente de la cultura. El problema está en que el creativo necesita de la cultura y la cultura necesita del creativo para seguir vivos. El creativo, con sus acciones que rompen con la horizontalidad del sistema y su cultura, hace que esta evolucione y no se quede en un dogma: rompe la uniformidad. El creativo necesita de la sociedad para que sus aportaciones tengan un significado más allá de sí mismo, aunque el ser creativo necesite muchas veces tomar distancia de ambas. Naturalmente, esto crea tensiones entre unos y otros, y provoca que veamos ese acto de rebeldía y de aislamiento como una suerte de locura. El ser creativo se nos presenta en cierta medida como un ser antisocial que cuando es capaz de subvertir la norma, de provocar un cambio en la cultura, se convierte en un agente político. Y eso, los sistemas y sus sacerdotes no pueden consentirlo, porque ellos son los garantes de la norma, sea esta impuesta o verdaderamente consensuada por todos. Lo político es su feudo y las decisiones *políticas* son suyas.

Lo creativo es incómodo para la cultura. Quizá por eso la cultura juega a confundir creatividad con innovación, y juega al extraño juego de lo que ha venido en llamarse capitalismo afectivo. La cultura se escuda en que lo que desea es el bienestar de los componentes de la sociedad, su felicidad, abandonando su naturaleza y arrinconando la creación. La cultura adopta un papel paternalista y en muchos casos colonialista para defenderse del cambio, pero en una sociedad como la nuestra se esconde en la innovación.

Acto 3. Los museos no son espacios creativos

Es un empleo en el que no hay nada que hacer. Solo dar una vuelta por el museo de vez en cuando para comprobar que nada ocurre.
Donald en *Disneyland*, n.º 436

El sistema tiene a las instituciones como puntal para sostenerse. Ellas son las que garantizan el mantenimiento de la norma, ya sea esta la familia, la Iglesia, la academia o, sí, el mismo museo. En un paisaje como el que se dibuja en el apartado anterior, el museo podría ser –y así lo intenta en muchas ocasiones– como una especie de aldea gala en la que se ha ido a ocultar la grandeza de la creación. No quiero en este texto cuestionar su papel como espacio en el que se guardan hitos de la creación del ser humano, sino reflexionar sobre la importancia que dan esas instituciones a lo creativo en su misma forma de comportarse y actuar. La pregunta es cuál es la importancia que dan estas instituciones a la creatividad y si la disfrazan a veces de innovación.

Los museos, en su forma tradicional, pese a ser órganos rígidos, jerarquizados y encerrados en sí mismos y en sus disciplinas, de algún modo ponían en valor el hecho creativo. Es cierto que de una manera autoritaria, al establecer cánones y

baremos a la hora de considerar lo que era o no era creativo. El modelo de museo tradicional tiene muchos problemas para sostenerse en la actualidad. En primer lugar, necesita a la sociedad para sostenerse; pero, en un mundo en el que todos somos creativos y todos tenemos derecho a acceder a esa felicidad que nos promete la alta cultura, no puede ofrecer solamente cosas intelectuales o espirituales, debe dar cosas que satisfagan a la mayoría. En segundo lugar, lo que ofrecía en el pasado, configurándose como una especie de generador de conocimientos, dejó de tener importancia cuando el sistema consideró que esos saberes no eran prácticos ni necesarios para sus intereses. En definitiva, el museo se vio empujado a ofrecer a la sociedad experiencias.

Por eso, el modelo tradicional da paso a un modelo más afín al capitalismo afectivo y a la sociedad del espectáculo. El conocimiento es licuado, transformado, adaptado para que cumpla unos fines socioeconómicos y, sobre todo, contribuya a la homogeneización de la sociedad. La innovación es más importante que la creación porque puede ser cuantificada; no en vano la creatividad es el cómo y la innovación es el cuánto de la ecuación. Y en un sistema económico como el nuestro lo cuantificable está por encima de lo cualificable, si no veamos cómo se mide el éxito de las instituciones culturales como los museos: el número de visitantes.

Y, en ese contexto, la educación no tiene importancia y se convierte en una amenaza. Especialmente cuando hablamos de educación y no de formación. La educación valora principalmente lo cualitativo; para ella, lo cuantitativo debe ser algo secundario. Por otro lado, cuando la educación en museos cumple su papel como formación se encuentra dentro del sistema, contribuye a su planitud, a su homogeneidad. El problema surge cuando la educación quiere cumplir su papel transformador. Entonces recurre a la crítica, y la crítica suele llevar a la disidencia. Formar es un acto muy poco creativo; educar para transformar tiene un gran componente creativo, es disruptivo, es revolucionario. Formar no requiere esfuerzos especiales, ni intelectuales ni de recursos. Al fin y al cabo es una labor redundante que ya hacen otros: el sistema educativo formal. Quizá por ello los departamentos educativos que cumplen solamente su labor desde la formación suelen ser pequeños y muy dependientes de la academia. Frente a este enfoque, una educación transformadora provoca que las instituciones se vean obligadas a defenderse de esa intencionalidad de lo educativo –también de la exigencia de recursos que conlleva– y lo hacen de múltiples maneras. En este texto, me detendré solo en algunas.

En primer lugar, minimizan la función educativa. Lo educativo, pese a ser una de las funciones primordiales de una institución cultural, pasa a ser una función de segundo orden, viéndose expulsada de los centros de poder, viéndose obligada a retirarse a la periferia. Pero la periferia es un buen lugar para organizar un contraataque. En este punto, lo educativo claudica y se dedica a cuestiones formativas o a actividades más propias del espectáculo a las que obliga ese afán por la experiencia; o se entiende como un francotirador



que desde su excentricidad cuestiona el sistema y la institución. Pero lo más normal es que la institución convierta la función en servicio. Y de nuevo, en esa estrategia de apropiación y redefinición desde lo semiótico, el sistema muta lo que debía ser un servicio a la sociedad en un producto ofertado como servicio. Lo sangrante es que lo que debería ser un servicio, como la gestión, pasa a ser una función que rige el devenir de las funciones educativas. Una vez expulsado de la centralidad y convertido en servicio, lo educativo es prescindible, o al menos no tiene que estar en el centro de las preocupaciones de la institución. Si no es clave, se puede delegar en otros. La educación se externaliza. Al ser un producto, solo se busca su eficacia en términos cuantitativos y económicos, pero sobre todo es algo controlable. La institución se convierte en cliente de un servicio y lo consume según sus necesidades, no las de la sociedad.

Iván de la Nuez, en su *Teoría de la retaguardia*, nos avisa de que «si la política es el arte de lo posible, el Arte Contemporáneo se propone como una política de lo imposible» (Nuez, 2018), y yo añadiría que la educación artística es una improbable política de lo necesario. Y las cuestiones necesarias suelen ser cosas de cierta emergencia. Como definió Paolo Virno, la creatividad son «las formas de pensamiento



verbal que permiten cambiar nuestro pensamiento en una situación de emergencia» (Virno, 2008). Si somos capaces de evadir ese proceso que hace de la educación algo prescindible, los museos seguirán siendo instituciones educativas; si no lo logramos, nos convertiremos en un engranaje del espectáculo, una suerte de Ronald McDonald de los museos ocupados por los públicos que la institución considera menores por distintos, como los niños o las personas con necesidades especiales. Sin duda es una situación de emergencia. Es el momento de reivindicar la creatividad frente a la innovación. Lo creativo entendido como lo que es, y no como nos lo quiere hacer entender este sistema posfordista que nos toca vivir. Lo creativo debe ser una especie de cuarteles de invierno de la educación, de la de los museos también.

Acto 4. Un intento de imaginación aplicada

Esta reducción semántica ha durado tanto tiempo que la palabra creativo apenas podría degradarse más. Yo ya no la uso; la dejo en mano de los capitalistas y los profesores universitarios para que abusen de ella a voluntad. Pero no pueden quedarse con imaginación.

Ursula K. Le Guin

Hace muchos años, Ana Moreno y yo diseñamos una actividad de esas que la retórica contemporánea llama intergeneracional, y que nosotros, en nuestro afán por simplificar las cosas, llamábamos actividad para familia. Era un momento inicial de nuestra carrera profesional, pero marcó un hito en la manera de entender nuestro trabajo. En muy pocas ocasiones habíamos recurrido a planteamientos de corte académico centrados exclusivamente en contenidos histórico-artísticos, pero sí a planteamientos escolares. Quizá teníamos la intuición –estoy seguro de que no la certeza– de que la formación no era nuestra labor, pero confundíamos educación con transmisión de contenidos. Los temas que abordábamos eran muy objetuales, muy centrados en cuestiones materiales y fácilmente identificables. Me refiero a temáticas como el cuerpo, la ciudad, el paisaje, etc. Pero en esta actividad queríamos reflexionar junto con las personas que participaban en ella sobre algo tan subjetivo como los mecanismos que detonan la creatividad. Nosotros siempre nos hemos guiado por intuiciones y, aunque era la época en la que estaba tan de moda la palabra creatividad, decidimos llamar a la actividad «La imaginación». En cierta medida, como dice Le Guin en la cita que encabeza este apartado, decidimos dejar la imaginación para el hacer y la creación para la reflexión.

Con esta actividad nos abríamos a la exploración de cuestiones más conceptuales y nos permitió reflexionar mucho sobre el papel de la creatividad no ya en la creación de los artistas o en la de las personas que participaban, sino en el que ocupaba en nuestra propia labor como educadores. Quizá fue el momento en el que tomamos conciencia de que la educación tiene un valor transformador cuando escapa de la formación y se adentra en territorios propios de la creación, incluida la



artística. Esta actividad nos abrió nuevos territorios, pero también fue una acción esencialmente imperfecta.

Entre sus errores estaba el propio formato. Se trataba de una actividad, es decir, de algo puntual y aislado de cualquier proceso. En principio, este carácter puntual muy propio de lo que se considera educativo en los museos lo distingue de otros contextos educacionales más propicios a los procesos, como es el caso de la escuela. Este formato ha sido el causante de muchos de los males que acucian en la actualidad a la educación en museos. Por un lado convierte la acción en algo modular, aislado, que es muy fácil asociar a la idea de producto en forma de servicio. En definitiva, es un modelo que se puede delegar en otros, externalizar.

También se trata de un formato que limita enormemente la capacidad transformadora que tienen los procesos educativos a largo plazo, confiando en que estas acciones sean una especie de detonante. Pero, en educación, los detonantes son anecdóticos y los cambios son parte del desarrollo de procesos. Además, desde una perspectiva puramente educativa, tiene un planteamiento clásico basado en dos fases: percepción y producción. El formato de visita-taller tiene dos elementos: uno contemplativo –y, por lo tanto, pasivo–, que se intenta romper con modelos dialógicos; y otro de producción de un objeto material con la intención de experimentar algún aspecto de lo que surge en el diálogo. Es este interés por la materializa-

ción de la reflexión creativa lo que en muchas ocasiones provoca que la actividad derive en un cierre que, por cercano a las manualidades, lo hace participar de ese aspecto espectacular y de búsqueda de la satisfacción que el sistema promueve. Esta necesidad de producción material, esta necesidad del objeto, siempre me trae a la memoria la frase de Goethe: «Cuando me asalta el miedo, me invento una imagen».

Finalmente, se trata de un modelo que no permite procesos investigativos o evaluativos sobre los colectivos y las personas; y que facilita, por su carácter de módulo guionizado, que el educador sea reemplazable, intercambiable. Es un formato que propicia que los equipos no sean demasiado estables y que no puedan aplicar estrategias educativas a largo plazo.

Lo que sí es cierto es que esta acción abrió una nueva manera de actuar y nos hizo tomar conciencia de nuestro papel. Una reflexión sobre lo creativo no podía quedar en una acción puntual. Por eso, imaginación y creación son una constante en los procesos de reflexión que planteamos a los participantes de nuestros procesos educativos y, poco a poco, se han ido convirtiendo en un punto crucial de toda nuestra labor, incluyendo los procesos de trabajo del equipo y la gestión de la acción educativa en su conjunto.

Acto 5. Ver o mirar

Mirar es un verbo de acción. Ver es un hallazgo.
Elliot W. Eisner

EMILIO: Yo no veo nada. Pero nada de nada.

RUFINO: Hombre, algo verás...

EMILIO: No. No veo nada.

RAMÓN: Yo tampoco veo nada.

RUFINO: ¿Estáis mirando?

TECLA: No te han dicho que no ven nada...

RUFINO: He preguntado si estáis mirando, no si habéis visto algo.

[Silencio.]

RUFINO: Mirar no es ver.

Tradicionalmente las obras de arte muestran la creatividad de los otros, de los artistas, pero ¿dónde queda la del participante de nuestras acciones, especialmente si cuestionamos el valor de la producción práctica de los educandos en sus talleres?

La obra ante la que se desarrolló el diálogo anterior era *Arquitectura pictórica (Bodegón: Instrumentos)* de Liubov Popova. Es en cierta medida un diálogo de sobra conocido, por lo que se repite, entre los educadores de museos. Para nosotros es interesante, pero lo es aún más cómo continúa:



RUFINO: ¿Y tú qué ves, Tecla?

TECLA: A mi madre.

RUFINO: ¿Por qué a tu madre?

TECLA: Porque era costurera. Es como su mesa de trabajo.

En el 2008, otro de los hitos que marcan la historia del equipo educativo del que formo parte es el I Congreso de Educación y Museos que celebramos. En él tuvimos la suerte de contar con Elliot W. Eisner, en la que fue una de sus últimas conferencias en Europa y en la que hizo una reflexión sobre la diferencia entre el ver y el mirar. Sus palabras nos hicieron plantearnos muchas cosas sobre nuestra práctica, sobre todo, si estábamos desperdiciando el valor educativo que podía tener la mirada creativa. Me refiero concretamente a si era necesario dar más importancia a las cuestiones que atañen a la interpretación del individuo frente a la del experto, y lo que el museo como institución considera como canon. A partir de ese momento empezamos a poner el foco sobre el individuo y sobre sus aportaciones.

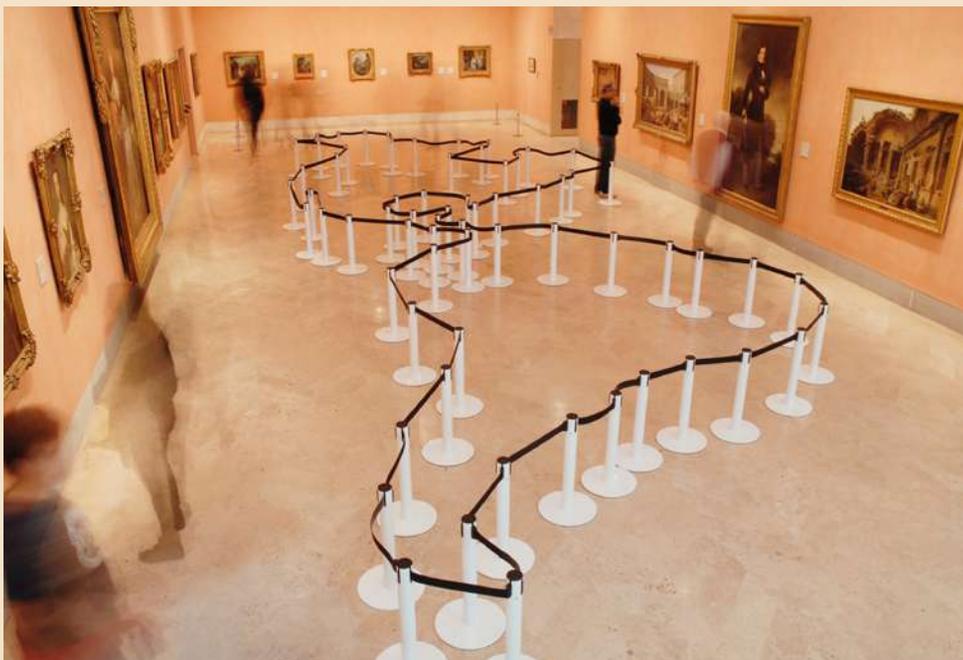
Lo cierto es que el análisis que hicimos fue desalentador. La aportación de los visitantes, con su heterogénea procedencia educativa y sus propias vivencias, que tanto valor puede ofrecer al lenguaje simbólico-normativo del museo, eran palabras que se las llevaba el viento. Este proceso, centrado en el individuo y en la colectividad, necesitaba de varias cosas. En primer lugar, potenciar el papel de las personas no como consumidores, sino en el mejor sentido: productores. Pero para eso era importante un cambio en la mentalidad de los educadores, y ese cambio de manera de pensar pasaba por una renuncia explícita de poder, un abandono de eso que podemos llamar autoridad docente. Ese cambio, aunque en principio traumático, no era el problema más difícil de solucionar. Más complicado fue –y aún sigue siendo– la aceptación implícita del poder por parte de los participantes en nuestras acciones. Esta aceptación requería tiempo. Los modelos basados en la oportunidad y lo puntual se habían quedado obsoletos; se necesitaba un trabajo más prolongado que permitiera procesos de transformación y, también, que las actividades aisladas, organizadas en torno a programas, dejaran de tener protagonismo en beneficio de los proyectos y laboratorios. Comienza un proceso de mutación de formatos, en el que todavía estamos inmersos, formatos que tienen más en cuenta los procesos que los objetivos prefijados.

En esta línea creamos proyectos como Musaraña (una comunidad de profesores innovadores), Nosotras (un proyecto de género), Arches (una investigación sobre la tecnología, el arte y la diversidad) o Nubla (un proyecto de creación cooperativa de un videojuego sobre el museo). El objetivo final: hacer al participante protagonista de sus propios procesos educativos y reivindicarnos como agentes de creación de conocimiento dentro de la institución, vernos como generadores de un nuevo patrimonio que el museo debía tener también la responsabilidad de albergar, conservar y difundir. En principio, el papel excéntrico de lo educativo, su enfoque metodológico y hasta ideológico, nos permitía facilitar la generación de contenido, y durante años habíamos creado una forma de trabajar que nos permitía su conser-

vación, una manera de trabajar en la que el registro y la memoria eran importantes. Pero para cumplir todo el proceso necesitábamos difundir los procesos y sus resultados. En ese momento, cuando dejan de tener importancia las teorías del arte frente a las narrativas de este, aparece en nuestro discurso un nuevo concepto: visibilizar la educación.

Gracias a la tecnología pudimos y podemos visibilizar mucho de lo que hacemos. La web y nuestra presencia con entidad propia en redes sociales lo facilitan enormemente. Pero era necesario visibilizarlo no en el mundo virtual sino en el real, en el propio museo. Es un momento en el que la acción educativa intenta apoderarse del espacio museo, haciendo visibles las acciones educativas y buscando su repercusión en el público que en principio es ajeno a ellas: los talleres salen de su espacio, las reflexiones se hacen en las propias salas del museo y las acciones y los artefactos educativos van tímidamente colonizando el espacio sagrado del museo. Es también el momento en el que empieza nuestra labor desde la museografía didáctica y desde la curaduría educativa. Todo alcanza su punto álgido con la exposición celebrada entre 2017 y 2018, y comisariada desde el Área de Educación: *Lección de arte*.

Lección de arte no es una exposición sobre educación en museos, tampoco es una muestra de lo que hacemos o consideramos nuestros referentes: es la exposición del hecho educativo en sí mismo, la visibilización de nuestros procesos como educadores y, sobre todo, la visibilización de nuestros públicos. Se trata de una muestra que evidencia las contradicciones a las que como educadores nos enfrentamos en nuestra práctica, pero también las contradicciones de la propia institución, del sistema, ante lo educativo. Las acciones educativas no son tratadas como un complemen-



to a lo expuesto, sino que las propias acciones educativas, procesos y proyectos, son tratadas como piezas de la exposición.

Entre los proyectos que conforman *Lección de arte*, me gustaría detenerme en el que para la exposición ideó el artista Luis Camnitzer: *La misión educativa del museo*. El proyecto es ante todo un proyecto de investigación también expuesto que ponía su foco de interés en hacer participar a todos en una definición de lo que es la función educativa de estas instituciones. Los resultados de la investigación aún no están cerrados del todo, pero una aproximación a ellos nos hace volver a plantearnos ciertas cuestiones sobre nuestro trabajo. En una primera fase, la investigación se centraba en el colectivo de profesionales que trabaja en el museo, incluyendo la opinión de personas que casi siempre están fuera de los ámbitos de decisión como los profesionales de la limpieza o la vigilancia. Las respuestas fueron variadas y muy interesantes, ya que nos permitieron saber cómo nos entendía a los educadores el resto de los miembros de la institución.

Por un lado, constatamos que cierto ámbito del museo, el que tiene que ver con la gestión y la administración, y que es mayoría en la institución, hacía una lectura de la educación desde lo socioeconómico, en muchos casos solamente desde lo económico, poniendo en valor lo educativo como producto, como algo susceptible de crear un beneficio material y no estrictamente educativo. Si esa lectura desde los órganos gestores no nos sorprendió, la que se hacía desde el ámbito artístico, en general, nos sorprendió sobre todo por su forma, y no tanto porque constataba una intuición que siempre hemos tenido los educadores: el silencio. La mayor parte de ese ámbito no quiso responder a las preguntas de Luis, lo que se puede interpretar no solo que para ellos no es una función troncal del museo, sino que es algo que es mejor silenciar o, al menos, minimizar su importancia.

Epílogo. Un banquete de consecuencias

Tarde o temprano todo el mundo se sienta a un banquete de consecuencias.

Robert Louis Stevenson

A grandes rasgos he querido hacer un brevísimo recorrido por la historia de nuestro proyecto educativo, empezando por un hecho casi anecdótico y acabando por otro que ha tenido una serie de consecuencias. Este recorrido quiere hablar de cómo nos hemos transformado, pero también de lo que nos ha impulsado a repensarnos constantemente, y es *Lección de arte* y sus consecuencias lo que mejor puede ilustrar esto. Se trata de un proyecto que consiguió su objetivo principal: visibilizar la acción educativa. Pero esta visibilización tuvo consecuencias, ya que conlleva la evidenciación de las tensiones y contradicciones que las instituciones tienen con su función educativa. En principio se materializó en cambios institucionales sobre su enfoque expositivo, se abrió de una manera más evidente que en el pasado la posibilidad de intervenir en la colección histórica del museo, incluyendo el arte contemporáneo.

¿Quieres definir cuál es la misión educativa del museo?

En esta sala hay dos archivadores. Uno de ellos contiene todos los formularios enviados al conjunto de los trabajadores de la institución; quince áreas de trabajo que han tenido la oportunidad de incorporar sus ideas a esta definición.

El segundo archivador, de hojas amarillas, contiene los formularios completados por los visitantes de Lección de arte con su visión personal sobre cuál es la misión de la educación en el museo.

Puedes formar parte de este proceso escribiendo el tuyo. No olvides, una vez finalices, incorporarlo al archivador con el resto de los formularios amarillos.

Do you want to define the museum's educational mission?

There are two filing cabinets in this room. One of them contains all the forms sent to the institution's entire workforce—fifteen different departments that have been invited to share their ideas for this definition.

The second filing cabinet, with yellow papers, contains the forms that visitors to the Art Lesson exhibition have completed with their own views about the mission of education at the museum.

You can join in this process by writing your own definition. Remember: once you've finished, put it in the filing cabinet with the other yellow forms.



Por otro lado, apreciamos un mayor interés institucional por el público y lo que este tiene que aportar. Cuestiones muy interesantes y que, pese a la apropiación por parte de algunas personas de estos y otros cambios producidos tras la exposición, nos llenan de esperanza para poder seguir avanzando en nuestro proyecto.

Pero no todo iba a ser positivo. La visibilización, como decía al principio de este texto, te expone a evidenciar la excentricidad de lo educativo, su carácter disruptivo, la peculiaridad de su espíritu creativo y, por lo tanto, pone de manifiesto la planitud del mundo y sus instituciones. Y eso, el sistema y sus instituciones no pueden permitirlo. Es necesario que lo educativo mengüe en su visibilidad y en su posible trascendencia, es necesario que la función se diluya y, a ser posible, que vuelva a ser un servicio al servicio de una gestión más eficiente. Pero esto ya es otra historia.

No tuvo solamente consecuencias internas. De repente sirvió para que, no ya desde lo educativo, sino desde lo institucional, otros museos repararan en la labor que estábamos realizando. Consecuencia de ello es que la persona que me acompañó en todo el proceso que supone el desarrollo de la acción educativa de mi museo en estos últimos veinte años fuera llamada por otra institución para dar forma a un nuevo proyecto educativo en el que poner en práctica lo que habíamos aprendido juntos. Y eso sí que ha sido como sentarme a una especie de banquete de consecuencias.

Bibliografía

BARICCO, A. (2008): *Los bárbaros: ensayo sobre la mutación*, Barcelona: Anagrama.

GIELEN, P. (2014): *Creatividad y otros fundamentalismos*, Madrid: Brumaria.

KROEBER, A. y C. KLUCKHOHN (1952): «Cultura: una revisión crítica de conceptos y definiciones», *Papers of the Peabody Museum of Archeology and Ethnology*, Universidad de Harvard, vol. 47, núm. 1.

LE GUIN, U. K. (2018): *Contar es escuchar: sobre la escritura, la lectura, la imaginación*, Madrid: Círculo de Tiza.

NUEZ, I. de la (2018): *Teoría de la retaguardia: cómo sobrevivir al arte contemporáneo (y a casi todo lo demás)*, Bilbao: Consonni.

SLOTERDIJK, P. (2011): *Has de cambiar tu vida*, Valencia: Pre-Textos.

STEVENSON, M. (2011): *Un viaje optimista por el futuro*, Barcelona: Galaxia Gutenberg.

VIRNO, P. (2008): «Wit and Innovation», en Gerald Raunig, Gene Ray y Ulf Wuggenig (eds.): *Critique of Creativity: Precarity, Subjectivity and Resistance in the «Creative Industries»*, Londres: MayFlyBooks.



Ana Moreno es coordinadora general de Educación del Museo del Prado. Su trayectoria profesional siempre ha estado vinculada al ámbito de la enseñanza del arte, de la educación en los museos y la gestión cultural. Hasta febrero del 2018 fue directora del Área de Educación del Museo Nacional Thyssen-Bornemisza, donde trabajó en el primer proyecto curatorial que se diseñaba desde el Área de Educación de este museo, la exposición *Lección de arte*.

Ana Moreno

La creatividad de lo cotidiano

Yo diré todavía que la imaginación creadora no es invención o combinación más o menos arbitraria de datos. Implica una docilidad a lo real infinitamente más profunda e íntima que toda otra actividad del espíritu.

Gabriel Marcel (1947)

157

La creatividad no es una suerte de inspiración divina. Es una habilidad que puede entrenarse y que necesita de lo real, de la práctica, para materializarse y para ser; si no, de lo que estamos hablando no es de capacidad creativa, sino de capacidad de soñar. Durante toda mi carrera profesional he ido y venido del mundo de los sueños a la realidad, para eso me ha servido cierta habilidad creadora, mía y de mi equipo. Si una cosa he aprendido es que soñar es algo gratuito; crear supone un esfuerzo, porque son las estrategias las que nos permiten materializar los sueños en la realidad, y la realidad, casi siempre, tiene mucho de prosaico y poco de lo onírico del mundo de los sueños.

De este modo, he concebido la creatividad no como un don o un hallazgo, sino como una herramienta cotidiana que permite el desarrollo y la materialización de los sueños. Soñar es una especie de necesidad de visualizar lo que nos preocupa, nuestras inquietudes y nuestros deseos; la creatividad es eso que nos permite materializar nuestros deseos y solucionar nuestras preocupaciones. Muchas veces soñamos

cosas de las que carecemos, por eso las situaciones más precarias suelen ser muy fértiles a la hora de crear. El arquitecto Jaime Lerner dijo una frase muy inspiradora: «La creatividad empieza cuando quitas un cero al presupuesto». El mundo de la cultura suele ser un espacio con pocos recursos; si hablamos de la educación cultural, los recursos muchas veces son paupérrimos.

Quizá por eso los educadores de museos somos bastante soñadores. Soñamos con multitud de cosas, a veces solamente con la pretensión de alimentar nuestro ego, pero muchas otras soñamos, podríamos decir, desde una perspectiva social. Soñamos con acercar la cultura a personas que no han tenido un acceso fácil a ella, lo que en sí mismo es un posicionamiento político. Y es que educar, al fin y al cabo, es un acto político. La función educativa ha materializado ese interés de la sociedad encargándose, por ejemplo, de lo que puede considerarse la acción social en los museos. Al menos tradicionalmente, cuestiones como la accesibilidad o lo *social* eran responsabilidades de lo educativo. Evidentemente eso ha cambiado, y los museos, como instituciones, les prestan una mayor atención, muchas veces arrebatando el desarrollo de esas acciones a lo educativo y, lo que es más grave, minimizando y hasta negando lo hecho con anterioridad. Lo institucional debe dejar claro que, en lo referente a lo político, la responsabilidad es exclusivamente suya. No puede haber un doble posicionamiento político.

Ante este panorama, a lo educativo solamente le queda claudicar, seguir soñando o buscar nuevos espacios, nuevos resquicios por los que seguir trabajando desde planteamientos políticos propios, y eso solo es posible si contribuye a un cambio en la propia institución. Lo educativo no debe olvidar que es parte de su responsabilidad lo que he venido en llamar la pedagogía interna. Eso no debe quedar en el terreno de los sueños, sino en el de la práctica. Por eso es necesario que la creación, entendida como materialización de lo soñado, sea el motor de lo educativo.

Lo educativo se mueve como pez en el agua en el territorio de la poética, en contraposición al de la estética del propio ser del museo o lo prosaico de la gestión de estas instituciones. Por eso siempre he potenciado en mis equipos una mezcla entre la poética y lo creativo, entre el sueño y su materialización. En eso que llamamos la práctica es necesario que esté lo creativo; si no caemos en el lodazal de la administración, que normalmente tiene poco de creativo y, si lo tiene, lo tiene en forma de innovación. La gestión es imprescindible para el desarrollo de la acción educativa, pero no desde parámetros de producción clásicos, sino desde parámetros de gestión de conocimientos. Es en este punto cuando la creatividad traspasa el muro de lo que podemos llamar acciones poéticas y se hace necesaria para que se logre un desarrollo, una transformación.

La gestión, el día a día, no solamente el diseño de acciones o su ejecución, necesita de mucha carga creativa para solventar los recursos menguantes, la falta de centralidad de lo educativo en las instituciones y, de manera especial, para no caer en la falta de identidad propiamente educativa adoptando fines y métodos de otros contextos educativos. Hay que ser creativos en el diseño y en la gestión, creativos para poder provocar el cambio que implica toda acción educativa. Un cambio que

también es necesario en las instituciones. De este modo, la creatividad se convierte en un hecho que debe ser cotidiano en la educación en museos.

Exponer la educación

La educación siempre debe estar mirando al futuro. Su función es transformativa, es un acto hecho hoy para cambiar el mañana. Por eso el acto de educar debe poner su atención no solo en el objetivo, sino también en el medio y en el cómo se piensan conseguir esos fines. En cierta manera, siempre estamos en un ir y venir del acto y la potencia aristotélica, entre la realidad y la posibilidad.

Uno de los problemas de la educación en museos es su visibilidad o, al menos, la visibilidad de esa potencia y de los procesos que desencadena. Si algo se visibiliza es la consecución o no de los objetivos marcados. El problema es que los objetivos se establecen en demasiadas ocasiones como dogmas y, de esta manera, son inamovibles. Exponer la educación es necesario, hacerla visible, aun sabiendo que esa exposición, entendida como visibilización, expone la acción educativa (valga la aparente redundancia) a peligros. Siempre me ha preocupado ese riesgo al que se expone la educación cuando es expuesta. Me preocupa, pero creo que es tan necesaria como la documentación de lo educativo, su archivo y, por lo tanto, su patrimonialización en el sentido de convertirla en un bien que pertenece a todos. Por eso siempre he procurado que la acción educativa fuera documentada.

Pero ¿qué mostrar?, ¿los resultados alcanzados (o no) u otras cuestiones? Creo que el registro del proceso es una manera de devolución a la sociedad. Pero también es necesaria la documentación de los problemas y las tensiones que conlleven estos procesos. Y la siguiente pregunta es: ¿cómo los mostramos? Evidentemente hay muchas maneras; pero, ya que realizamos nuestra labor en instituciones en principio basadas en el mostrar, por qué no utilizar también el lenguaje de la exposición. Los procesos siempre han sido muy importantes en el desarrollo de nuestro trabajo, tanto los internos como los externos. No sin gran esfuerzo, en nuestras instituciones ha ido calando la idea de que la educación es algo más que trabajar con niños y diseñar talleres para ellos. Poco a poco se ha reconocido que la educación es una función esencial en nuestros museos y que todo el público tiene alguna necesidad o demanda educativa. La educación es uno de los pilares fundamentales de nuestros museos y va más allá de los programas de mediación con el público, afecta de manera integral a la institución, en lo que hemos denominado pedagogía interna, tan importante como la externa.

Y aquí es donde surge la idea de *Lección de arte*. Pero antes de pasar a hablar de ella no como objeto, no como producto, sino como proceso, me gustaría hacer una reflexión sobre los mecanismos expositivos de la educación. Una de las cuestiones en las que he trabajado mucho es en la visibilidad del hecho educativo, evitando que se desarrolle exclusivamente en recintos cerrados, aislados del resto de las personas que en un momento dado pueblan el museo, y facilitando que la

acción educativa sea visible, y en su medida abierta, para todos. Por eso, una de las obsesiones de mi equipo es la ruptura de muros; por un lado, para permitir que las acciones educativas habitaran el espacio expositivo y, por otro, para descentralizar las acciones del propio espacio del museo y fomentar el carácter migratorio de acciones y experiencias. Además, y volviendo al tema de usar también desde la educación herramientas habituales en los museos, hace unos años empezamos a explorar las cuestiones puramente expositivas a través de dos herramientas: primero, la museografía didáctica y, más tarde, la propia curaduría educativa¹.

De la manera más sencilla, prácticamente sin darnos cuenta y sin pretender apropiarnos de la denominación de comisarios o curadores, a lo largo de más de veinte años tanto mi anterior equipo como yo hemos ejercido esa función en el diseño de los programas educativos. Traer el objeto al presente, generar nuevas narrativas, acercarnos a la historia del arte desde otro lugar que no fuera la sucesión cronológica, de estilos o de escuelas fue posible desde los primeros recorridos que diseñamos para público familiar y escolar. Por extensión, otros públicos fueron partícipes de esos comisariados educativos que nos acercaban a la colección desde otros lugares; la libertad de trabajar desde lo no formal permitía esa aproximación desde la transversalidad a la obra de arte. Quizá fue necesario ese aprendizaje, ese transitar día a día por los mismos recorridos, ver las mismas obras pero con diferentes públicos, para darnos cuenta de que la riqueza se producía y al tiempo se desvanecía en el espacio de diálogo entre el público y nosotros mismos, educadores y educadoras.

Habíamos experimentado ya con cuestiones de museografía didáctica. La primera propuesta que hicimos fue una intervención situada antes del acceso al espacio expositivo de la muestra *¡1914! La Vanguardia y la Gran Guerra*, en el 2008. Un panel retroiluminado nos sirvió de soporte para proporcionar información a todos nuestros visitantes, ya que era paso obligado. Unas fotografías de los artistas en torno a esa fecha, bien en su papel de creadores, bien con uniforme militar, nos servían para materializar al artista, para hacer corpóreo a un ser que a veces parece estar ajeno a los acontecimientos mundanos. También se incorporaron seis conceptos que tenían significado tanto como concepto artístico como concepto referido a ese momento histórico.

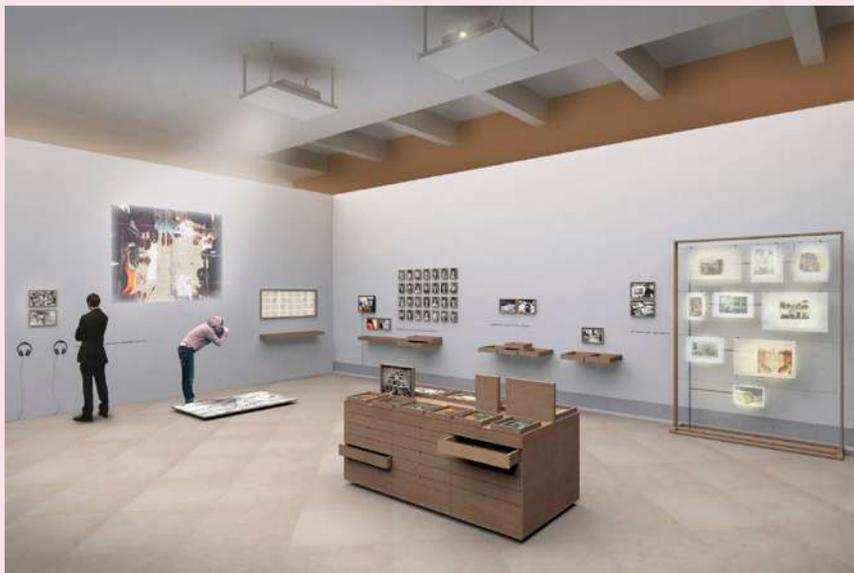
Otro ejemplo fue *Un hermoso jardín abandonado*, para la exposición *Renoir: intimidad*, en el 2016. Parece que nuestra biografía se nutre de primeras veces, pero así es como hemos ido creando y consolidando proyectos. Por primera vez teníamos la oportunidad de diseñar un proyecto dentro del discurso y del espacio propio de una exposición. Al trabajar sobre la idea de lo sensorial y lo matérico en la obra de Renoir, planteamos un espacio a modo de sala de interpretación al final del recorrido de la exposición en el que intentamos recrear diferentes estímulos sensoriales para

¹ Hay muchas diferencias entre la museografía didáctica y la curaduría educativa. Unas diferencias que son muy similares a las diferencias entre didáctica y educación.

permitir a nuestro público establecer otra conexión con la obra de arte. El espacio se articulaba en torno a una reproducción táctil de la obra *Mujer con sombrilla en un jardín*, de Renoir, y añadimos un paisaje sonoro que evocaba el sonido de la naturaleza del pequeño jardín y de la ciudad que estaba próxima. Todo ello partía de una investigación previa del contexto y del lugar en los que fue creada la obra, de cuál era la situación de ese jardín en la ciudad y de la estación del año en la que fue pintado el lienzo. Añadimos la audiodescripción de la obra y una serie de olores que podrían transportarnos a ese jardín urbano en el que reconocimos hierba, amapolas, violetas, margaritas y otras flores. De esta manera, queríamos abordar la obra de arte desde otros sentidos, ya que es el sentido de la vista el que habitualmente predomina en los museos de pintura. La propuesta cumplía también un objetivo prioritario para nosotros: acercar el arte a las personas con necesidades especiales. Pero demostrando al mismo tiempo que esos recursos nos hacen el arte más accesible a todos y nos permiten a todo el público, sin distinción, percibir las obras con otros sentidos. Sugeríamos así una percepción activa de la obra de arte, en la que todo el cuerpo está activado, no solamente el intelecto.

También habíamos experimentado con la curaduría educativa como documentación no solo de un proceso, sino como una evolución personal en Nos+Otras en Red. Durante un año estuvimos implementando talleres de creación artística, diseñados por las artistas Paula Cabaleiro, Monica Mura, Paula Noya y Mery Pais, con un grupo formado por mujeres de diferentes colectivos, alguno de los cuales entraría en la denominación de colectivos en riesgo de exclusión social. He utilizado la preposición *con* y no *para* conscientemente, ya que una parte esencial en la realización de este proyecto era el cambio de roles, con el fin de participar todas desde el mismo lugar, la horizontalidad en la toma de decisiones y, por lo tanto, el crecimiento orgánico del proyecto. Teniendo siempre como objeto el trabajo con las obras de la colección, la esencia de este proyecto fue de nuevo aquello invisible que había ido surgiendo en cada una de las sesiones. El acercamiento a la obra de arte desde el hacer y el ser partícipes de los procesos creativos de nuestras artistas nos permitió percibir la obra de arte de otra manera. Por otro lado, se establecieron vínculos afectivos con las obras, con las artistas y entre todas nosotras que, de manera natural, pusieron la sororidad en el centro del proyecto.

La necesidad de hacer partícipe a la sociedad de la experiencia vivida y del proceso tanto personal como profesional encontró en el discurso expositivo la mejor manera de mostrarse. Durante cuatro semanas, el proceso fue expuesto en una sala del museo. A modo de nuestra «habitación propia en el museo», allí se exhibía el contenido de los talleres y las piezas que fuimos creando, la documentación audiovisual generada a lo largo del proceso y las obras de las artistas que fueron el germen del proyecto. Bajo el título *El espacio de la memoria*, se recogió la experiencia de un grupo de mujeres, artistas y educadoras. He utilizado la referencia a la habitación propia de Virginia Woolf porque, igual que ella habla de esa necesidad de un espacio privado para poder escribir, la necesidad, en el caso de los procesos educativos, no es tanto el espacio privado –que corresponde a nuestros talleres, normalmente



El espacio de la memoria, exposición del proyecto Nos+Otras en Red.

invisibles para el público— como el espacio público, el ágora en la que exponer y exponernos, en este caso, las salas del museo.

Con *El espacio de la memoria* era la primera vez que un proceso educativo era presentado al público y, además, por el propio público que había participado en él. En este proyecto fue fundamental la mediación, y ese rol lo delegamos en las mujeres que participaron en el proyecto, porque ¿quién mejor que ellas para ejercer esa función de transmisión al público? Pero precisó de un acompañamiento por parte del equipo de educadores para que la experiencia de nuestras mujeres fuera satisfactoria en su nuevo rol de mediadoras.

Estas experiencias fueron muy enriquecedoras para nosotros y nuestros públicos. Pero, como decía más arriba, también queríamos exponer —y, por lo tanto, exponernos nosotros y nuestro trabajo— las tensiones que la labor educativa genera en la propia institución, en la educación en sí misma y las que provoca en los que participan de nuestras acciones.

Lección de arte

Cada proyecto curatorial tiene como objetivo contradecir la narrativa previa de la historia del arte tradicional. Si tal contradicción no tiene lugar, el proyecto curatorial pierde su legitimidad.

Boris Groys

El arte es un sistema de acción (*agency*) cuyo propósito es cambiar el mundo,
antes que transcribirlo mediante símbolos.

Alfred Gell

En primer lugar, me gustaría remarcar que detrás de *Lección de arte* no hubo un comisario ni un equipo de ellos, sino un equipo de educadores que, para esta acción educativa, cambiaron su rol o, al menos, lo transmutaron. No es una cuestión de metamorfosis, ni de travestismo, ni de intromisión, ni de apropiación de funciones. *Lección de arte* fue un ejercicio por parte de la educación de ponerse en el otro lugar y, por lo tanto, un ejercicio de empatía en la medida que significaba que los educadores, hasta cierto punto desde una perspectiva afectiva, participábamos de una realidad de la que normalmente no se nos hacía partícipes. Y, además, queríamos que conceptualmente fuese un trabajo en el que todos los miembros del equipo participaran en mayor o menor grado. Se trataba de un proyecto que hacía evidente, en su concepción y desarrollo, lo importante que son para nosotros los proyectos colaborativos y la investigación sobre nuestros propios procesos.

En segundo lugar, lo expuesto no era solamente una serie de obras de arte con un argumento determinado y una narración propia. Se trataba de exponer la educación y, por lo tanto, lo que se mostraba no era narrativo, no contaba una historia, ni la de la educación en museos ni nuestra propia historia como educadores. Para ello nos servimos de una serie de artefactos. Estos artefactos en unas ocasiones eran obras de arte que de una manera u otra hablaban de la educación (unas veces de la educación en museos; otras, de temas y problemáticas que de manera general concernían a lo educativo); en otras ocasiones eran obras de arte que pretendían hacer evidentes las tensiones y los problemas que surgen en el desarrollo de los procesos educacionales; finalmente, otras obras querían suscitar en el espectador una reflexión sobre su propio papel como visitante o participante de estos procesos.

En tercer lugar, *Lección de arte* fue una exposición en la que si el público era el elemento central, era necesario que se desarrollara en el espacio público. De este modo, ocupó todo el espacio museo, hasta el punto de que parte de la exposición, buscando también esa incidencia en la propia institución, se extendió a los espacios administrativos. No había ocurrido nunca; no, ninguna exposición temporal había desbordado los espacios habituales y se había deslocalizado ocupando todo el museo. La exposición ocupaba el espacio de la planta -1, pero las intervenciones se repartían por diferentes salas de la colección permanente. Esa era una manera de poner en práctica parte del relato de *Lección de arte*, transformar las narrativas de algunas de nuestras obras al ponerlas en diálogo con obras o artefactos contemporáneos.

SUBVERTIR LA INSTITUCIÓN

Desde luego, esta fue la fase más compleja, porque significaba que cruzábamos fronteras establecidas desde el origen del museo, los límites de las colecciones y las áreas que asumen su custodia. *Lección de arte* no quería ser un ejercicio de autocrítica institucional, *Lección de arte* quería subvertir el museo.



Estos artefactos artísticos que se extendían por todos los espacios del museo no eran el objeto principal, sino que pretendíamos que se comportaran como elementos que apoyaran (y en eso queríamos invertir el papel subsidiario de lo educativo) el verdadero objeto de la exposición. De este modo, las acciones educativas se consideraban parte de ella. No era tan importante mostrar las obras educativas, sino su uso desde ese lugar y su función detonante de lo educativo. Así, por ejemplo, una actividad intergeneracional era lo expuesto, y el vídeo de un artista se convertía en una especie de herramienta didáctica.

El proyecto se articulaba en torno a tres conceptos: cuestionar, reformular y transformar. No se trataba de un ejercicio de crítica institucional, no al menos desde el enfoque destructivo que hacen algunas de sus propuestas. Tampoco era una crítica a la institución museo, era una reflexión crítica sobre la educación en general y, sobre todo, sobre la educación artística y museal en particular. Pero habernos quedado solamente



**Acceso a la exposición
Lección de arte.**

en ello habría sido seguir insistiendo en reflexiones ya realizadas. Había que proponer y ahondar en la crítica a nuestra propia labor. Y ahí aparece el concepto *reformular*.

Para comenzar el cambio de algo es importante reflexionar sobre el campo semántico, sobre cómo llamamos a las cosas. Para cambiar algo de algún modo hay que pensar en una redefinición de ese algo. ¿Hay que seguir hablando de educación artística? ¿A qué nos referimos cuando hacemos uso del término educación museal? Estas y otras preguntas surgieron en este capítulo de la exposición. Entre estos dispositivos habría que destacar el proyecto de Luis Camnitzer que, con el título *La misión educativa del museo*, lanza preguntas clave en nuestra reflexión como educadores: ¿los museos son instituciones que valoran lo educativo?, ¿en qué medida? ¿La educación es una función de los museos o se trata de un servicio? ¿Hay que entender las acciones educativas como un producto? Camnitzer lanza esas preguntas a los visitantes, pero también a las personas que forman parte de la institución.

Estas dos ideas se exponían en las salas de exposiciones temporales y eran una especie de generador de preguntas, muchas veces incómodas, que tenían su reflejo en lo que desde el punto de vista material se mostraba repartido por la colección permanente del museo y que eran el detonante de procesos educativos muy ricos en el objeto principal de la exposición: la acción educativa.

Esa intervención en la colección giraba en torno al tercer concepto: *transformar*. En primer lugar, las intervenciones no solo transformaban el discurso tradicional del museo, también modificaban el canónico de la historia del arte, enfrentando obras históricas con contemporáneas para ahondar en esa idea de que la educación en un museo como el Thyssen-Bornemisza es un diálogo con el pasado desde la contemporaneidad. Visibilizaba lo artificioso del espacio anónimo y neutral del museo en el que lo más importante son las obras de arte. La cuestión es que, sin menospreciar esa importancia, lo educativo pone en valor al visitante, y queríamos que este rasgo de lo educativo fuera evidente. Por otro lado, el trabajar con artistas vivos nos permitía como educadores ser parte del proceso; trabajar con el artista nos posicionaba en otro lugar y nos permitía hablar de la obra de arte desde una experiencia mucho más cercana a la creación.

Los públicos eran los protagonistas por su capacidad de transformar los discursos y se presentaban como agentes importantes en la reflexión; pero, en cierta medida, queríamos que funcionaran como un elemento museográfico más. Y ese papel de lo museográfico como algo vivo, como algo humanizado, lo trasladamos al resto de los soportes: la iluminación, la articulación del espacio, la gráfica, los elementos de apoyo interpretativo, etcétera.



**Actividad intergeneracional
en Lección de arte.**

LA CARTELA, LA EVOCACIÓN DE LA PALABRA

Por si nuestra mirada no fuera suficientemente inteligente para encontrar lugares a través de los que poder adentrarse en la obra, siempre al lado tenemos la información de la cartela, que va desde la más escueta (con los datos básicos de la obra) hasta la que se adentra en explicaciones sobre el autor, la composición, el contexto en el que fue creada. Solo a veces la cartela interpela al visitante, lo llama y lo sitúa en otro lugar; como, por ejemplo, en la Tate Modern, donde a veces las cartelas nos lanzan preguntas y nos hacen interactuar con la obra buscando algunas respuestas.

Uno de los recursos museográficos que generamos de manera colaborativa en el área fueron las cartelas, concebidas como un elemento fundamental en la mediación con el público que visitaba la exposición de manera libre. Partíamos, en primer lugar, de un estudio profundo de la obra; intentamos abordarla sin estar condicionados por análisis previos de otros autores. La voz y los textos del artista fueron una fuente esencial. A partir de ahí establecíamos un número limitado de conceptos, a modo de detonantes, que pudieran generar la conexión del público con la pieza. Los textos proponían una vía de aproximación a la obra, pero claramente no la única, con la idea de generar un espacio para que el público completara la lectura de cada pieza.

El análisis de las cartelas ha propiciado interesantes reflexiones sobre qué contenido deben presentar, cuál es su formato adecuado, de qué nos pueden hablar y quién debe escribirlas: ¿el comisario, los mediadores o el público?

Mediación y participación del público

El museo, lejos de apartarse de esa idea de museo como templo, lejos de ser desacralizado, la modernidad lo ha abocado a convertirse en un nuevo espacio de culto. De un culto que solo en algún matiz es distinto al que las vanguardias denunciaron (y estas, en muchas ocasiones, solo propusieron como solución que ardiera). En realidad, solo han cambiado los ídolos. El museo ha jugado unas cartas muy ambiguas y contradictorias defendiendo la democratización del arte, pero lo único que ha conseguido es su mercantilización, que, por otro lado, no es otra cosa que su adaptación a los nuevos referentes de la sociedad, a sus ídolos.



Para ello ha utilizado muchas herramientas; una de ellas, la instauración de la visita al museo como liturgia. Una nueva liturgia, en forma distinta a las que la modernidad criticaba, pero liturgia al fin y al cabo, con sus dogmas, sus sacerdotes, sus fieles y, por supuesto, sus espectadores, esos asistentes que, lejos de ser seguidores a toda costa de la liturgia y sus dogmas, acuden al templo porque se trata de lo correcto. Y es que lo correcto o lo supuestamente incorrecto, lo políticamente correcto o incorrecto, es hoy en día una parte más de la liturgia del culto al arte.

Y son esos espectadores, arrastrados por lo correcto, esos fieles de segunda, el objeto y el sujeto del nuevo espacio litúrgico de museos, centros de arte, ferias y galerías. Y, como tales, son susceptibles de ser expuestos. Se exponen de mil maneras distintas, unas evidentes, otras de manera metafórica. Como cifra... Y, entonces, el público se transmuta en algo cuasi sagrado, en objeto a exponer.

¿Cómo reconducir esta tendencia? ¿Qué podemos hacer desde las Áreas de Educación para que la visita al museo sea diferente, para que no sea de consumo rápido y obligado, sino experiencia, disfrute, participación? El aprendizaje con mi anterior equipo ha sido pasar por diferentes fases en cada uno de los procesos, y eso es lo que nos ha hecho crecer. Y, quizá, el ser conscientes de esas fases, de esos estadios en nuestra evolución como proyecto, es lo que nos ha hecho ser lo que somos. Superada esa fase casi infantil en la que el hacer es lo único importante, pasamos a otra en la que era esencial la autorreflexión, el saber qué, cómo y por qué hacíamos lo que hacíamos. Muchas veces habremos actuado sin saber por qué lo hacíamos, pero hemos pasado a un momento en el que lo que nos preocupa, nos inquieta, es saber qué es lo que ha generado todo ello, sus consecuencias.

Porque, para nosotros, ese constructo cargado de abstracción, de indefinición, que llamamos *públicos* siempre ha estado en el centro de nuestros intereses y preocupaciones. En el último año, muchas cosas han cambiado. Estoy en otro lugar intentando crear de nuevo, construir un proyecto partiendo de todo este aprendizaje compartido y de los logros conseguidos. Me muevo en otro contexto, con otro equipo y con otras colecciones. Y, así, de nuevo entro en el proceso de cuestionar, reformular y transformar desde la acción educativa un museo y sus públicos.

Coda

Admirar es ya crear, porque es recibir activamente.

Gabriel Marcel (2002)

Hace unos días, cuando visitaba Padua, acudí a la basílica de San Antonio. Sin darme cuenta me vi arrastrada a una larga cola en la que los fieles aguardaban para visitar el sagrario, el lugar en el que están expuestas las reliquias, entre otras, del santo. Ante ellas, lo primero que me vino a la mente es la imagen de los *ready-made* de Duchamp. Una imagen que me volvía una y otra vez a la mente mientras intentaba localizar, gracias a un esquema al estilo de dónde está Wally, dedos incorruptos, cilicios, mandíbulas, fragmentos de cuero cabelludo o sangre contenida en probetas de

**El público es la obra
en las piezas de
Erwin Wurm.**



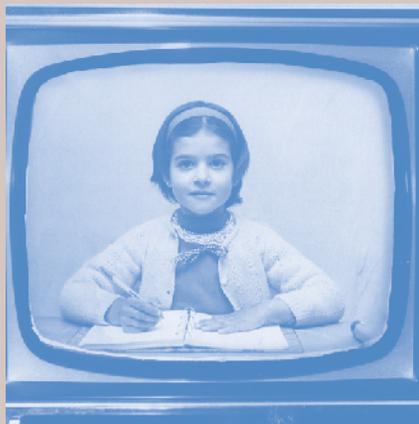
vidrio. Una visión que se me hizo más presente, casi corpórea, cuando, saturada de buscar entre todos los restos el más surrealista, me di la vuelta y vi de nuevo la larga fila de fieles y curiosos: ellos eran el *ready-made*, ellos eran el objeto que se mostraba ante mis ojos; su *performance* era el objeto más original de los que se encontraban en la majestuosa capilla. Al darme la vuelta vi que no eran las reliquias, era yo, como visitante, la que estaba expuesta ante el mundo.

Bibliografía

GELL, A. (2016): *Arte y agencia: una teoría antropológica*, Buenos Aires: Editorial Sb.

GROYS, B. (2016): *Arte en flujo: ensayos sobre la evanescencia del presente*, Buenos Aires: Caja Negra Editores.

MARCEL, G. (2002): *Obras selectas I*, Madrid: BAC, pág. 130.
– (1947): «De l'audace en métaphysique», *Revue de métaphysique et de morale*, 52, pág. 239.



Mar Romera Morón es maestra, licenciada en Pedagogía y en Psicopedagogía (seño). Especialista en inteligencia emocional, máster en inteligencias múltiples y autora de diversos libros dedicados a la escuela, la infancia y la didáctica activa, es presidenta de la Asociación Pedagógica Francesco Tonucci, así como autora y coordinadora del modelo pedagógico «Educar con tres Cs: capacidades, competencias y corazón».

Mar Romera Morón

Creatividad-arte-educación

La gran maravilla del ser humano es su capacidad para *crear*. Esto es lo que nos diferencia del resto de mamíferos superiores. Pero... lo que realmente nos hace diferentes es nuestra capacidad para emocionarnos con la imaginación, y esto es lo que nos permite crear.

Cuando escribo una novela dramática, las lágrimas brotan de mis ojos como si realmente lo estuviese viviendo; cuando pienso en mis próximas vacaciones... puedo sentir la brisa del mar o la luz del Mediterráneo; cuando imagino el color y el sabor de un maduro y jugoso limón mi boca empieza a inundarse *casi* como si su ácido hubiera entrado en contacto con mi lengua de verdad...

La imaginación es el principio de la creación. Imaginas lo que deseas, persigues lo que imaginas y, finalmente, creas lo que persigues.
George Bernard Shaw

Ese es el cerebro humano, capaz de emocionarse con la imaginación y por tanto capaz de crear. Sin emociones no hay toma de decisiones, nos dice A. Damasio, sin toma de decisiones no hay acción, no hay razón, no hay creación.

¿Cómo se emociona mi cerebro? Y, por lo tanto, ¿cómo me emociono yo? Si tenemos en cuenta que las emociones son respuestas adaptativas, innatas, universales

en todos los seres humanos, son las respuestas químicas producidas en nuestro cerebro límbico las que nos permiten sobrevivir. El miedo me aleja del depredador y del peligro; el asco, del consumo de alimentos en mal estado; el enfado me permite enfrentarme a la amenaza; la tristeza, empezar de cero; la culpa me deja perdonar y perdonarme para volver a empezar de otra manera; la sorpresa me activa para estar viva; la alegría es el motor dopaminérgico que me enciende las luces del camino para lo que está prototipado mi cerebro: la felicidad (al menos eso busca); la seguridad me permite arriesgar para aventurarme y evolucionar. Gracias a la curiosidad tenemos vacunas o hemos recorrido el espacio. La pasión y la admiración nos permiten que nuestra especie no se extinga...

Todo esto sucede en el cerebro de forma involuntaria, pero producido por estímulos. Los estímulos los podemos ubicar en el pasado, el presente o el futuro. Cuando el pasado invade nuestra realidad emocional presente y no somos capaces de diferenciar lo que es experiencia de aquello que vuelve a cada minuto y se convierte en vivencia, quizá podemos perder el control emocional de nuestra existencia.

El pasado es experiencia y, como tal, la parte racional de nuestro cerebro debe saber utilizarla para convertirla en estímulo positivo desencadenante de emociones que nos hacen sentir bien o que son útiles para la vida, para las decisiones y por supuesto para resolver problemas que es en definitiva crear. Del recuerdo de Picasso (por vivido o por escuchado, que es otra forma de vivir) sobre la batalla nació el *Guernica*.

El presente es vivencia (aquí entra el arte, concepto fundamental del punto de partida de este texto y que más adelante retomaré). Los estímulos del presente deben vivirse todos entrenando nuestras redes de sentir y pensar para poder elegir la emoción que toca cuando toca.

Cualquiera puede enfadarse, eso es algo muy sencillo. Pero enfadarse con la persona adecuada, en el momento oportuno con el propósito justo y del modo correcto, eso, ciertamente, no resulta tan sencillo.

Aristóteles

Y el futuro, el futuro es imaginación... y aquí es donde la corteza cerebral humana, su córtex, su parte más racional, sus prefrontales pueden (si se entrena) ponerse a funcionar para imaginar (capacidad exclusiva de los seres humanos); los estímulos imaginados provocan emociones, las emociones activan la vida, la vida diseña sueños, los sueños se crean y el ser humano se convierte en la obra más trascendental del planeta Tierra.

Los sentidos son la puerta de las emociones, de ellos depende la sensación y, por lo tanto, que las emociones encuentren su forma de tomar vida depende de ellos, de los sentidos.

El arte debe ser el gran estímulo de los sentidos. La creatividad depende en gran medida de la permeabilidad y sensibilidad con la que entrenemos a estos, ya que no podemos olvidar que la creatividad es una capacidad, un potencial, que se

convierte en habilidad desde el entrenamiento y solo se puede entrenar con el entrenamiento de los sentidos.

Si se me pidiera que definiera en pocas palabras el término arte, lo llamaría la reproducción de lo que los sentidos perciben en la naturaleza a través del velo del alma.

Edgar Allan Poe

Para crear necesitamos conocer. Podemos definir la creatividad como la capacidad para asociar y disociar elementos básicos conocidos y dar respuestas novedosas a situaciones problemáticas planteadas. Si no tengo conocimiento, y si este no se va convirtiendo poco a poco en sabiduría y comprensión, difícilmente podré ser creativo.

Hablemos de los sentidos, de cómo prepararlos y entrenarlos a la permeabilidad y la sensibilidad suficiente que den paso a la situación emocional oportuna para poder crear. Porque, como venimos diciendo, la fórmula de la creatividad recoge ingredientes no sustituibles por nada. Conocimiento + imaginación + emoción = creación. Esta fórmula no puede llegar a ser una realidad para cualquier ser humano si no educamos entre principios y valores que permitan su desarrollo.

Siempre hemos hablado de cinco sentidos, pero en este caso será diferente, hablaremos de siete. El número 7 tiene un simbolismo muy conocido. Representa la perfección. Siete días tiene la semana. Siete son los colores del arcoíris. Siete las notas de la escala musical. Siete fueron los sabios de Grecia. Siete las maravillas del mundo. Siete días tardó Dios en crear el mundo, según la Biblia. Incluso son siete las vidas que supuestamente tiene un gato, y los enanitos que cuidaron a Blanca Nieves fueron siete. El 7 es un número mágico en culturas muy diversas. Parece que los problemas de nuestros días también se resolverán con 7: G-7.

Siete deben ser los sentidos de un buen profesional de la enseñanza. Siete los sentidos de las personas sensibles y creativas. Como cualquier persona, es fácil contar con cinco sentidos; pero, en el caso de hablar de creatividad, arte y emoción, es necesario dar un matiz diferente. Analicemos cada uno de ellos:

– La vista: Hay personas que no solo ven, miran. Miran de una manera especial porque con el paso de los días han descubierto que se puede tocar con la mirada, escuchar con los ojos, oler a través de la vista..., y que, después de todo esto, al mirar vemos más y diferente. Es así como debe mirar: «con ojos de niño».

Consiste en mirar para admirar; y será desde la admiración desde donde el arte empiece a comprar la entrada para ocupar asiento en nuestras vidas.

– El oído: Hay personas que no solo oyen, escuchan. Escuchan lo que los niños tienen que decir, es importante; y cuando escuchan lo hacen con «la oreja verde», la del señor maduro que cogió el expreso de Soria a Montere, aquel que Rodari nos regaló en sus escritos: «Es una oreja de niño que me sirve para oír // cosas que los adultos nunca se paran a sentir; // oigo tam-

bién a los niños cuando cuentan cosas // que a una oreja madura parecerían misteriosas...».

Consiste en ver con las orejas mientras el sonido nos hace saborear, oler y acariciar las notas que salen de un violín.

– El gusto: Hay personas que no solo tragan, saborean cada minuto como si fuera el último, como si fuera el primero, disfrutan del tiempo por lo que es y nunca por lo que será después. Construir futuro saboreando el presente. Es y puede ser el único modo de crear.

Consiste en ver admirando con el paladar, encontrar texturas en los sabores para poder deconstruir lo correcto y convertirlo en perfecto.

– El tacto: Tocar para hacer sentir, enredar los dedos entre el pelo del niño que se siente único en ese momento, y te hace sentir único. Es como una pompa de jabón a la que rozar con delicadeza provoca una gran emoción, pero si la caricia es demasiado brusca, se rompe.

Consiste en saborear, oler, ver y escuchar con las manos, con la piel.

– El olfato: Nuestro genio Salvador Dalí decía que «el olfato es el que mejor transmite la idea de inmortalidad». En estos renglones yo también lo llamaré intuición. Otros llaman a la intuición el sexto sentido, pero aquí lo juntaremos con el olfato para entender que la vida debe seguir regalándonos olores que emocionan siempre... La cocina de mi madre a su tortilla de patatas, las calles de los pueblos blancos de Andalucía a azahar o la brisa del mar a sal, la escuela debe seguir oliendo a lápiz, a goma y sacapuntas...

Consiste en recordar que una nariz larga sirve para muchas más cosas que para decir mentiras (F. Tonucci).

Analizados los cinco sentidos, puede parecer que la receta esté completa, los ingredientes fundamentales están citados, pero no es así, nos faltan dos. El ser humano capaz de crear y de imaginar, consciente de que la imaginación y la emoción siempre ganan a la razón, podrá hacer arte de sus creaciones y de su vida cuando aplica a los ya explicados dos más.

– El sentido común: Groucho Marx dice que este sentido es un don, y que es el menos común de todos nuestros sentidos. En la receta del artista, del creativo, es imprescindible; por eso es tan difícil ser buen creativo, buen artista, buen genio.

– El sentido del humor: El sentido del humor es el mejor nivel de expresión de la comunicación y de la creatividad; es un privilegio de personas inteligentes. Freud dijo: «El humor es la manifestación más alta de los mecanismos de adaptación del individuo». El planeta necesita reírse, necesita demostrar y demostrarse que es inteligente, muy inteligente. Si el ser humano que domina el planeta no desarrolla su propio sentido del humor, estará a disposición de que *los demás* hagan con la creatividad, con el arte, con el ser humano en definitiva, lo que quieran, y quizá esto es lo que está pasando. Quizá, por esto, los que se ríen sin sentido del humor persiguen a *los divergentes*. Reírse no es

tomarse nada a broma, no es dejar de ser serio, es acometer las circunstancias de forma inteligente.

Cada ser humano tiene una combinación única de inteligencia. Este es el desafío educativo fundamental. Podemos ignorar estas diferencias y suponer que todas nuestras mentes son iguales. O podemos tomar las diferencias entre ellas.

H. Gardner

Educar para desarrollar pensamientos creativos, divergentes y siempre bondadosos y generosos; porque la creatividad sin valores no debería ser considerada arte.

... Implica poder soñar despiertos,
sentir que para todo hay una solución,
querer que los demás se sientan tan felices como se siente con poco la infancia,
perdonar y luego seguir jugando como si nada hubiese sucedido,
aprovechar al máximo el tiempo,
llorar y reír con la misma disponibilidad,
decir lo que sienten cuando lo sienten y como lo sienten...

Levantarte cada día como si fuese el día de tu cumpleaños.

En su obra *Donde el corazón te lleve*, Susanna Tamaro dice: «Cada vez que, al crecer, tengas ganas de convertir las cosas equivocadas en cosas justas, recuerda que la primera revolución que hay que realizar está dentro de uno mismo, la primera y la más importante, luchar por una idea sin tener una idea de uno mismo es una de las cosas más peligrosas que se pueden hacer».

En el mundo de la educación no existe botín más preciado que la propia satisfacción personal al contemplar la sonrisa de un niño. Cuando esto no te sucede quizá no te encuentras en el camino acertado o en la aventura apropiada. No tengas miedo de cambiar. No pasa nada. Cambia. Tu vida, y la vida de los que te rodean, merece buscar y encontrar la felicidad, durante segundos, pero saber que existe.

Casi todo lo que hacemos tiene como objetivo este encuentro, esta búsqueda, la felicidad o lo que creemos que nos trasladará entre sus redes. Pues bien, las acciones, sin ser decididas de forma consciente, crítica y creativa, tienen poca garantía de éxito, juegan a ciegas.

Todo lo escrito en estas líneas no tiene sentido sin corazón. Incluir la competencia emocional en los currículos escolares de forma explícita y coherente con el quehacer metodológico es una urgencia que debería ser considerada como tal, y que no lo es cuando lo consideramos importante, y al no ser urgente lo dejamos para un mañana que no llega.

Significa plantearnos una educación afectiva y una educación del afecto (emocionante y emocional). Una educación que, siendo creativa en su diseño, desarrolle la creatividad. Una educación que integre el arte, el arte desde todas las dis-

ciplinas, y lo integre para provocar emociones a la vez que un sistema que provoca emociones para producir arte.

Provocar situaciones de aprendizaje desde el respeto y sabiendo que la imaginación y la emoción siempre ganan a la razón. Los cambios reales en los sistemas educativos vendrán por el diseño de situaciones de aprendizaje frente a situaciones de enseñanza.

**Los maestros deben entender que nada que no pase
por la emoción nos sirve en nuestro aprendizaje.**

Solo se aprende aquello que se ama.

Francisco Mora

Todo producto, invento o acción antes de ser creado fue soñado, y solo si como docentes somos capaces de jugar y de soñar podremos contribuir a que los niños y las niñas vivan, disfruten y sonrían. Contribuir al desarrollo de su inteligencia va más allá de la mera instrucción, de la reproducción de los sistemas.

La educación valiosa es la que se ocupa del ser y no del saber. El ser integra el saber, la individualidad de cada persona, el desarrollo de valores y, cómo no, la trascendencia. Trascendencia y espiritualidad (para nada sinónimos de religión, esta solo es una de las fórmulas) que se constituyen como pilares determinantes de cualquier creación artística.

Contribuir al desarrollo integral de una persona pasa por la búsqueda compartida de su propio autoconcepto y su autoestima, por el desarrollo de su autonomía, aquella que le permita tomar decisiones autónomas y responsables en el momento en el que le ha tocado vivir. Ser persona, pensar y convivir. Guiar su búsqueda hacia la propia calidad de su vida, una calidad de vida no determinada por los títulos ni las haciendas, una calidad de vida determinada por la calidad de los pensamientos y controlada, por lo tanto, por cada persona, desde sus habilidades intrapersonales y sus habilidades interpersonales.

Los niños y las niñas de hoy quieren vivir dignamente su infancia, tienen derecho a ello, y los adultos también tenemos el deber de proporcionarles las condiciones que lo permitan.

**En el arte de vivir, el hombre es al mismo tiempo
el artista y el objeto de su arte, es el escultor
y es el mármol, el médico y el paciente.**

Erich Fromm

Niños y niñas no aprenden lo que les decimos, nos aprenden a nosotros, lo que somos y lo que hacemos. La creatividad no se enseña, se aprende cuando los procesos en los que nos encontramos inmersos son creativos. Por eso es necesario diseñar situaciones de aprendizaje, que no de enseñanza; por este motivo, quizá la respuesta debe ser el diseño de una educación creativa y para la creatividad.

La educación creativa es aquella que no utiliza cada día el mismo camino para buscar lo mismo, es aquella que implica los siete sentidos, es aquella que se encuentra inmersa en la controversia, el juego, lo divertido, el fracaso (no todo sale bien), la persistencia, la ganancia y también la pérdida.

La educación creativa prioriza a la persona frente a los horarios, aunque siempre ofrece un espacio de seguridad con límites y normas; un lugar para crecer amparado en valores claros, explícitos a la vez que implícitos, en cada acción y cada argumento.

La educación creativa parte de las fortalezas de las personas y no de las debilidades, utiliza todos los lenguajes para el desarrollo y siempre tiene como prioridad la persona y no los resultados.

Para enfrentar el mundo de hoy, necesitamos más de un comportamiento creativo que de un[o] inteligente.

J. P. Guilford

En este planteamiento el arte es un gran recurso, un recurso que nos permite utilizarlo como inspirador de creatividad (objeto de aprendizaje) y como instrumento de desarrollo y tecnología instrumental para aprender estrategias y destrezas creativas que profundizan en la capacidad creativa.

Encontrar lo que uno está destinado a hacer, y asegurarse una oportunidad para hacerlo, es la llave de la felicidad.

John Dewey

Nuestros modelos educativos, tanto en casa como en la escuela o en otras instituciones, deben plantearse que el presente rápido e incierto en el que vivimos y el futuro difuminado que se nos presenta nos exigen una educación creativa a partir de la cual nuestra infancia y nuestros jóvenes tomen las riendas de decidir y de crear un mundo mejor sin importar las dificultades y los retos que aparezcan.

El futuro de la educación no está en estandarizar sino en personalizar; no en promover el pensamiento grupal y la «despersonalización», sino en cultivar la verdadera profundidad y el dinamismo de las habilidades humanas de todo tipo.

Sir Ken Robinson

La propuesta de educación creativa debe encontrarse de forma integrada en cada renglón de cada estructura curricular de la educación formal, informal y no formal. No ocupa *más tiempo*, se encuentra en su ADN.

Poder contemplar esta imagen en el pasillo de una escuela no ocupa tiempo..., pero es belleza, inspiración... Arte.



Una educación para la creatividad. Esta solo será posible en entornos de educación creativa, y no es lo mismo. Esta implica planificación, espacio, tiempo, recursos... Implica una transformación de los currículos de la educación reglada. Requiere un profesorado creativo, estratega, preparado.

Requiere dotar de prestigio, y por lo tanto de recursos (tiempos, espacios y materiales), a las artes dentro de la escuela (plástica, danza, música, pintura, literatura...); asignaturas que, sin embargo, en los últimos tiempos se han visto relegadas a *las poco importantes*, dejando paso a lo científico y lo tecnológico. Y lo cierto es que no hay nadie más importante que nadie. La complementariedad garantiza el éxito.

Sin olvidar que siempre la imaginación ganará a la razón; y, por lo tanto, el arte y la emoción dignificarán al ser humano como tal, y nunca *las máquinas* podrán ocupar el lugar que no es suyo.

Una educación creativa y para la creatividad entiende que el riesgo y el error son clave. Incorporar la ambigüedad y la incertidumbre como telar básico para construir aprendizajes. Donatella Versace dice que la creatividad viene de un conflicto de ideas.

La importancia del riesgo y del error favoreciendo la voluntad para superar obstáculos y perseverar, un hábito que nuestro cerebro aprende cuando entrena.

Lo arriesgado y con posibilidad de error no nos da resultados a corto plazo, de ahí la necesidad de la persistencia, el autocontrol y la autoevaluación.

La aventura no es susceptible de ser sometida a examen. La aventura es aprendizaje real, la aventura es una opción para la creatividad. *Aprender a confiar en lo potencial y no solo en lo real.*



Colócate delante de tus sueños, permite que la vida te sorprenda y ten criterio propio.

La escuela debe estar pensada para compensar lo que no se da de manera natural; por esto, y desde el respeto a todos los contextos y todas las familias, cada escuela debe plantearse su propia evolución y transformación de forma creativa para ser cada día un poco más escuela de creatividad y para la creatividad.

En tiempos de innovación, cada centro debe seguir de forma creativa su propio camino de transformación y crecimiento. La transformación en la cabeza y en el corazón de los adultos que acompañan la infancia es lenta; pero si el horizonte está bien dibujado, iremos caminando hacia la utopía de permitir que los niños y las niñas jueguen, crezcan y vivan.

Transformar la educación no es sumar, es hacer de otra manera para obtener mejores resultados con menos *esfuerzo-sacrificio*. En los procesos de transformación de la escuela también aparece la creatividad como la opción. Aprender haciendo y hacer aprendiendo.

Confianza, motivación y sentido en lo que hacemos, en lo que hacen.

El ser humano es capaz de encontrar belleza en lo que en apariencia no existe... La nana de la cebolla... El ser humano es capaz de soñar tan alto que le da sabor a la luna; el ser humano es eso, humano, porque es creativo.

Se dice que un autor desconocido pudo ver una piedra al tocarla, imaginar su textura y su sonido al verla..., por eso encontró en ella mucho más que una piedra...

El distraído tropezó con ella.
El violento la usó como proyectil.
El emprendedor construyó con ella.
El caminante cansado la usó como asiento.
Para los niños fue un juguete.
Drummond hizo poesía con ella.
David mató a Goliat.
Michelangelo extrajo de ella, la más bella escultura.
En todos los casos la diferencia no estaba en la piedra, sino en el hombre.
No existe piedra en tu camino que no puedas aprovechar para tu propio crecimiento.

Me atrevería a decir que la creatividad para el ser humano es su mejor piedra...
o quizá su peor arma.

Soy optimista, confío en la infancia, en el presente y en el futuro. Confío en que mañana será un poco mejor que hoy. Confío en que la escuela se llenará de poemas de Lorca, de sonidos de violines y de guitarras eléctricas, de brochas, pinceles y lienzos..., algunos en blanco y otros llenos de girasoles, de lirios, de imágenes de la Capilla Sixtina o de murales de Belín... De danza clásica, de costura y de cocina. De arte.

Confío en que la escuela estará cada día más llena de buenas personas.



Alfredo Hernando Calvo es psicólogo y padre, dos facetas que une en su pasión por la innovación educativa. En el año 2013 creó el proyecto Escuela21 (escuela21.org), un laboratorio de innovación educativa que viaja por todo el mundo para identificar, comunicar y replicar las mejores prácticas internacionales de las escuelas más innovadoras.

Alfredo Hernando Calvo

¿Cómo se enseña la creatividad? Definición y modelo para el aprendizaje de la creatividad en la escuela

Creatividad y aprendizaje

183

Jack Andrade es un científico estadounidense que ha logrado desarrollar un nuevo método para detectar el cáncer pancreático. De acuerdo con sus prototipos, es 168 veces más rápido y 400 veces más sensible que cualquier otro. Además, tan solo cuesta tres céntimos de dólar y la prueba dura menos de cinco minutos.

Elif Bilgin es la inventora turca de un bioplástico creado a base de cáscaras de plátano. Su fabricación consiste en un proceso sencillo, casi casero, pero su potencial es increíble, al tratarse de un compuesto con un nivel de contaminación nulo. El bioplástico de plátano es una creación sin precedentes en comparación con otros materiales de su misma clase desarrollados hasta el momento.

Aidan Dwyer ha descubierto que existe una fórmula para comprender el modo en que las hojas crecen en las ramas de los árboles con objeto de recibir la mayor cantidad posible de radiación. De hecho, se trata de la famosa sucesión de Fibonacci. Sus experimentos han revolucionado la industria de la energía solar con nuevos prototipos de una marcada reconfiguración en la distribución de placas y huertos solares.

Los hallazgos de Jack Andrade, Elif Bilgin y Aidan Dwyer son sorprendentes. Cada uno de estos investigadores ha revolucionado un ámbito científico diferente.

La mejor muestra de su creatividad es el éxito de sus proyectos. Han sido capaces de movilizar todas sus facultades para dirigir de un modo creativo su investigación. Pareciera que un proceso creativo de estas características es algo que no se puede aprender... ¿o quizá sí?

La creatividad es una de las facultades más mitificadas del ser humano. El imaginario colectivo la considera una cualidad destinada solo para unos pocos, aquellos tocados por una especie de gracia divina. Pensar de este modo hace de la creatividad un terreno acotado e indescifrable para muchos, casi imposible de aprender y mucho menos de enseñar. Sir Ken Robinson ha pasado a la historia tras protagonizar la conferencia más extendida en internet de todos los tiempos. Su título se ha clavado en los corazones de millones de educadores en todo el mundo: «Las escuelas matan la creatividad».

Puede que las escuelas maten la creatividad pero, desde luego, muchas saben cómo estimularla, encauzarla, guiarla y disfrutarla. Jack, Elif y Aidan no son reconocidos expertos universitarios ni tampoco consagrados premios Nobel. Sin embargo, es posible que algún día volvamos a escuchar hablar de ellos. Por ahora están muy ocupados en sus propios proyectos y en los de sus respectivas escuelas... Jack Andrade y Elif Bilgin tenían 16 años cuando sus descubrimientos llegaron a la opinión pública, mientras que Aidan Dwyer no era mucho mayor, sino más bien todo lo contrario, contaba con tan solo 13 años cuando la revista *Science* publicó los resultados de su estudio.

Jack creó un nuevo método para detectar el cáncer de páncreas analizando los datos publicados en abierto en internet, una información a la que todos tenemos acceso. Elif inventó un bioplástico guiada por un método tan casero –en el sentido más literal de la palabra– que desarrolló la mayoría de los simulacros en su propia cocina. El proyecto formó parte de una asignatura de su escuela y más tarde, en el año 2013, lo presentó al concurso internacional Google Science Fair. Por otra parte, Aidan construyó un pequeño árbol de placas solares para completar un proyecto escolar durante unas vacaciones de verano. Se ayudó, sobre todo, de los manuales que consultó en la Biblioteca de Historia Natural de Nueva York. Sin embargo, además de la adolescencia, todos tienen en común una serie de elementos educativos que han contribuido a la estimulación de su creatividad.

La facultad de crear no pertenece únicamente a un determinado tipo de personas. La creatividad vive en cada uno de nosotros y se materializa de modos muy diferentes. Al igual que nuestra inteligencia, no es única ni estática. Cuando crear es un acto, la creatividad es una competencia que se aprende, se dirige y se guía gracias al diseño de las experiencias de aprendizaje. La investigación científica ha demostrado que podemos aprender a ser creativos del mismo modo que aprendemos a escribir y a leer. Comprensión y creación son la máxima expresión del éxito en el aprendizaje.

Lógica e imaginación

La polémica entre herencia, educación y creatividad es tan antigua como el origen del ser humano. La creatividad es la tinta en las pinturas de los bisontes de Altamira y la luz sobre el paradero del bosón de Higgs en Ginebra. Es la creatividad la que hace posible la evolución y el desarrollo del ser humano.

Todos somos distintos, nacemos dotados de múltiples inteligencias e intereses. Sin embargo, la opinión científica más aceptada es que el éxito de nuestros proyectos vitales no depende exclusivamente de factores genéticos o hereditarios, sino también, y en gran medida, de factores educativos. Cuando en una entrevista le preguntaron al escritor norteamericano Truman Capote por la originalidad de sus historias, este respondió: «Todas las personas pueden trabajar creativamente. Lo que sucede es que la mayoría jamás lo nota».

Las escuelas pueden estimular la capacidad de crear en el diseño de sus experiencias de aprendizaje. Con el guion de su escenario, los profesores hacen que todos los alumnos *noten* que pueden trabajar creativamente.

En el presente, el estudio de la creatividad ha conquistado la investigación psicológica y social. En la década de los noventa, el psicólogo Anders Ericsson organizó un curioso estudio sobre la relación entre creatividad y práctica. Dividió en tres grupos a los estudiantes de la Academia de Música de Berlín de acuerdo con la originalidad de sus propias composiciones; constituyó el grupo de los aprendices más creativos y resueltos, el grupo con resultados medios y el grupo de aquellos con una baja tendencia a la composición. Anders formuló la misma pregunta a todos: ¿cuántas horas dedicas a practicar con el instrumento? Las respuestas no dejaron lugar a dudas. Los alumnos más creativos dedicaban un número de horas muy superior al resto de los grupos. Años más tarde, Malcolm Gladwell analizó en profundidad este experimento, acompañándolo de nuevas pruebas, en el libro *Fuera de serie*. Malcolm ha popularizado la regla de las diez mil horas: toda persona puede convertirse en un creativo experto de cualquier ámbito cuando invierte diez mil horas de práctica.

Tras el éxito de la teoría de las inteligencias múltiples, también Howard Gardner echó mano de la escurridiza creatividad cuando escribió *Mentes creativas: una anatomía de la creatividad*. En este nuevo trabajo elaboró una síntesis de las estrategias de creación compartidas por destacados representantes de cada inteligencia. A su vez, en *La bañera de Arquímedes y otras historias del descubrimiento científico*, David Perkins analizó las estrategias de pensamiento relacionadas con la creatividad. Tanto Howard Gardner como David Perkins llegaron a conclusiones similares y su trabajo orienta la investigación de la creatividad en el presente.

Existen dos tipos de estrategias para resolver problemas:

– Unas son las operacionales, aquellas cerradas con procedimientos y algoritmos rigurosamente establecidos. Estas son fórmulas, análisis sintácticos, comparaciones, organizadores de contenidos, esquemas, deducciones, inducciones, síntesis, etc.

– Otras son las estrategias creativas, más inventivas, intuitivas, imaginativas, es decir, heurísticas, para lograr una solución a la que no podemos llegar con operaciones previamente establecidas.

La creatividad que Elif demostró para inventar un nuevo tipo de bioplástico encierra estrategias diferentes a las que Rafa Nadal demuestra en la pista de tenis. Pero, sin duda alguna, los dos crean productos de un gran valor cultural y humano. Ambos dominan las respectivas estrategias algorítmicas propias, repetitivas y coherentes de su ámbito. Elif es tan buena con las fórmulas matemáticas implicadas en la degradación y el compostaje de alimentos como Nadal con el saque en tierra batida. Dominan las estrategias operacionales. Sin embargo, estas estrategias no son suficientes. Tanto Elif como Nadal son especialmente originales, sorprenden e inventan gracias al ejercicio de otras estrategias más imaginativas. Son capaces de visualizar el reto, probar una nueva vía, concebir alternativas, narrar el proceso... En las próximas páginas conoceremos muchas más.

La creatividad es la imaginación animando a la inteligencia a jugar con el conocimiento. Ser creativo es una cuestión de aprendizaje. En las escuelas se aprende a crear gracias al diseño de experiencias que guían la combinación de estrategias de pensamiento, tanto algorítmicas como creativas.

La creatividad en el siglo XXI

En todo el mundo, no importa el índice de desarrollo humano o el producto interior bruto de cada país, se está volviendo a definir el conocimiento, las competencias, el aprendizaje y la escolarización. En el siglo de la información y la comunicación, el valor del conocimiento como capital está en aumento. Por otra parte, la creatividad se ha convertido en un *activo* primario.

En el año 2011 tuvo lugar una de las mayores reflexiones internacionales acerca del aprendizaje en el siglo XXI. The Partnership for 21st Century Skills (P21) describió el marco de las competencias para el ciudadano de este siglo. Asimismo, la UNESCO, la OCDE, el Council of Chief State School Officers en Estados Unidos y el Center for Curriculum Redesign han dirigido estudios con el mismo propósito y en estrecha colaboración con gobiernos y representantes educativos.

Daniel Goleman acuñó el concepto de inteligencia emocional al englobar algunas de estas habilidades, y la OCDE lo ha intentado con el de *soft skills* para referirse a habilidades socioemocionales *blandas*, en contrapartida a otras más *duras* o cognitivas. En cualquier caso, las evidencias científicas siguen compartiendo conclusiones.

Un estudio reciente de las Universidades de Duke y Pensilvania siguió a 750 personas durante veinte años. En el titánico esfuerzo para lograr el acompañamiento longitudinal de una investigación de estas características, encontraron que aquellos estudiantes que en la guardería eran más propensos a compartir y ayudar a otros

compañeros tenían más posibilidades de graduarse, terminar la escolarización e integrarse laboralmente con trabajos remunerados a tiempo completo.

En 1921, Albert Einstein recibió el Nobel de Física y en su discurso expresó que no todo lo que se puede contar cuenta y no todo lo que cuenta se puede contar. Vivimos en un mundo de mediciones. Escribo estas líneas después de que la noticia sobre el bebé más grande del mundo haya recorrido todos los medios de comunicación: nació en Leipzig (Alemania), pesa 6,11 kilos y mide 57,5 centímetros. Casi tan pronto como nacemos nos pesan y nos miden. La medición es un ejercicio necesario en cualquier ciencia, en las ciencias educativas también.

Entender que el potencial del ser humano, sus competencias, comprende solo aquellas dimensiones que pueden medirse de forma cuantitativa y sobre el papel con una herramienta cuantitativa es un mito aún extendido entre algunos educadores y padres. Existen cosas que, por su propia naturaleza, son fáciles de medir; por ejemplo, para medir la temperatura todo lo que se necesita es un termómetro. Pero ¿cómo hacíamos para averiguar la temperatura antes de inventar el termómetro? Por ejemplo, cortando el tronco de un árbol y midiendo el tamaño de sus anillos; los más anchos indican años más calurosos. El pelo de caballo y de otros animales también cambia en función de la humedad, se encoge o se estira con los cambios de temperatura. A través de estas representaciones logramos sustitutos para medir el concepto temperatura.

Así nos ocurre con los exámenes y la competencia matemática; por ejemplo, la resolución efectiva de problemas representa la comprensión de concepto, su adquisición y puesta en práctica en otros contextos nos indica el desarrollo competente. Sin embargo, que la competencia social y ciudadana o que la competencia para aprender a aprender no puedan medirse tan fácilmente, con una única herramienta o con una cifra exacta, no significa que sean menos importantes; tampoco que debamos darnos por vencidos y abandonemos su enseñanza. Son, hasta el momento, la única puerta que conocemos para construir un proyecto de vida pleno, único, integral y creativo.

La última propuesta con reconocimiento y aprobación internacional es la de Michael Fullan, quien considera que las competencias necesarias para el siglo XXI se orientan alrededor de la creatividad, el carácter, el pensamiento crítico, la colaboración, la ciudadanía y la comunicación. En el currículo español, estas habilidades se encuadran en la competencia social y ciudadana, en la competencia para aprender a aprender, en la competencia cultural y artística, y en la competencia para la autonomía y la iniciativa personal.

Ordenar la creatividad

Históricamente el método científico se ha encargado de enmarcar las estrategias de pensamiento más algorítmicas. Fórmulas, análisis, procedimientos, síntesis, deducciones, inducciones, comparaciones... son procesos en el marco de una metodología

sólida que garantiza el éxito en la resolución de un problema. Sin embargo, cuando nos encontramos con desafíos que no somos capaces de resolver, recurrimos a otro tipo de estrategias más imaginativas. Estrategias como, por ejemplo, la visualización.

Cuando Gabriel García Márquez narró la muerte del fundador de Macondo, José Arcadio Buendía, en *Cien años de soledad*, no pudo sofocar el llanto que le dejó encerrado en su cuarto durante horas. Preocupada por un estado tan inusual, su mujer acudió a ayudarlo. Gabriel le confesó: «Es una tragedia, tuve que matarle, lo vi claramente, lo vi...».

La creatividad está presente en la matemática, en la enseñanza, en la literatura o en nuestro día a día. El reto de escribir una novela obliga a los escritores a lidiar con problemas como la creación y la caracterización de personajes, cuestiones irresolubles si solo contamos con estrategias operacionales.

Para el joven Aidan, la sucesión de Fibonacci es una bella fórmula visible en la naturaleza. Cuando, en plena rueda de prensa, los asombrados periodistas le preguntaron cómo había desarrollado su prototipo, el inocente Aidan explicó que *vio* la fórmula al observar el viento sobre las hojas de los árboles en su calle. Puede que Gabriel García Márquez y Aidan Dwyer sean creativos en disciplinas muy diferentes, pero ambos recurrieron a la misma estrategia para resolver el reto al que se enfrentaban.

La creatividad se practica y se integra de un modo diferente en cada ámbito cultural. Sin embargo, a pesar de las peculiaridades propias de cada disciplina, podemos organizarla e introducirla de un modo coherente en la escuela.

En la década de los años noventa, Tim Brown, líder de la empresa de diseño IDEO, se dispuso a ordenar las estrategias de pensamiento más creativas en un marco coherente para darles sentido, pero no fue el único. En el año 2012, el libro *Creatividad práctica* de Todd Henry batió todos los récords de ventas. Todd expulsó a la creatividad de su dorado mausoleo, compuesto por personalidades geniales y fuera de serie, para devolverla a un ejercicio cotidiano al alcance de todo aprendiz. El investigador Steven Johnson hizo lo propio en su libro *Las buenas ideas: una historia natural de la innovación*. Asimismo, el profesor de la Universidad de Michigan Jeff DeGraff ha dedicado su trabajo a identificar diferentes técnicas para impulsar la creatividad y las ha organizado en cinco clases distintas. Está la creatividad:

- mimética, que consiste en la copia y en la simetría;
- la asociativa, con juegos de palabras y dinámicas de interpretación;
- la analógica, que se apoya en metáforas, escenarios imaginativos y visualizaciones;
- la narrativa, con prototipos, historias y *storyboards*;
- y, por último, la intuitiva, con actividades imaginativas, evocadoras y ensoñadoras.

La creatividad no es una cualidad especial, no es divina ni inaccesible. Crece en todos nosotros y se aprende gracias a la práctica y al ejercicio consciente de las es-

estrategias que conectan con nuestro centro de interés. Si la creatividad es una competencia, crear es una acción. La creatividad consiste, ante todo, en el uso consciente de las estrategias que configuran hábitos creativos. Crear hábitos significa transformar la libertad en esencia, convertirnos en seres creativos por naturaleza.

Las estrategias creativas son inventivas, intuitivas, imaginativas; es decir, heurísticas. Buscan alcanzar una solución a la que no podemos llegar con operaciones previamente establecidas. Consultad los periplos de Alfred Nobel con la dinamita, los de Louis Pasteur con la pasteurización, a Newton con la manzana o la historia de los inventores del Super Glue, de la Coca-Cola, del teflón o del celofán. La serendipia nos ha legado grandes errores que se han convertido en innovaciones científicas y sociales de todo tipo. ¿Quién dijo aquello de que los problemas no son más que desafíos? ¡Eureka! La serendipia es otra de esas estrategias inventivas para crear. Es la estrategia de chiripa, un hallazgo valioso que se produce de manera inesperada o cuando se perseguía un objetivo distinto.

La serendipia, la visualización o la combinación son ejemplos que demuestran la versatilidad de las estrategias creativas, pero hay más. Gutenberg, por ejemplo, se inspiró en la prensa de vino para inventar la imprenta, adaptó una idea. La *exaptación* también cuenta, es el principio que utiliza una propiedad o un objeto para fines distintos a los que originalmente estaba destinado.

Una propuesta para el aprendizaje de la creatividad

Las estrategias creativas vibran en los componentes de la competencia cultural y artística, de la competencia social y ciudadana, de la competencia para aprender a aprender y en la de la autonomía e iniciativa personal, los ejes transversales de nuestra investigación que nos han conducido hasta esta propuesta. Desarrollar las competencias para el siglo XXI no es otra cosa que aprender a ser creativos.

Recientemente he publicado *Escuelas innovadoras y familias creativas: una guía por las mejores prácticas del mundo para transformar juntos la educación*. Este libro ofrece una definición y una propuesta para aprender y enseñar a ser creativos en la etapa de escolarización obligatoria. Se trata de un modelo que integra las mejores prácticas de las escuelas más innovadoras del mundo, ordenadas de modo sistemático e integradas con el currículo y la legislación española para hacer efectivo el aprendizaje de la creatividad. El libro se ha compartido con licencias abiertas gracias a la Fundación de Ayuda contra la Drogadicción y a Acción Magistral, y está disponible para su descarga en el enlace <https://accionmagistral.org/para-ti/investigaciones/>.

En la escuela aprendemos a ser creativos con el seguimiento y el asesoramiento de educadores, familias y compañeros que comparten el aprendizaje gracias a los colores y estrategias de pensamiento con la competencia cultural y artística, o a las herramientas para aprender a evaluar más allá de los exámenes; a la competencia social y ciudadana, ayudados por técnicas cooperativas, roles, el diálogo o la creación de acuerdos de aprendizaje; a la organización de proyectos mediante el desarro-

llo de la autonomía e iniciativa personal (integrar contenidos, analizar y sintetizar información, documentar todo el proceso, crear metas a corto, medio y largo plazo, etc.), muy atentos a las herramientas para educar el carácter y desarrollar una mentalidad de crecimiento; y prestando atención de un modo explícito a las estrategias de pensamiento (comparar, definir, describir, tomar decisiones, etc.) de la competencia para aprender a aprender.

De este modo, defino la creatividad en cuatro competencias y ocho dimensiones para trabajar en la escuela y en familia. La siguiente propuesta para el aprendizaje y la enseñanza de la creatividad en la escuela es la suma que nace al integrar mi trabajo recorriendo e investigando las escuelas y proyectos de esta guía, y la documentación de la bibliografía, centrándome especialmente en el modelo para educar la creatividad que ofrecen Bill Lucas, Guy Claxton y Ellen Spencer en «Progression in Creativity: Developing new forms of assessment», en el trabajo de una vida de R. Keith Sawyer y su obra *Explaining Creativity*, y en el informe «Explorations of Creativity: A review for educators and policy making» de Helen Abadzi, Marialuisa Martelli y Silvia Primativo. Estos tres últimos estudios son, hasta la fecha, las propuestas más sólidas y prácticas para desarrollar un modelo escolar sobre la creatividad.

COMPETENCIA CULTURAL Y ARTÍSTICA

– Imaginar

- usando la intuición;
- generando relaciones posibles y lejanas;
- jugando con todas las posibilidades.

– Trascender

- conjugando herencia cultural, géneros, estilos y vida cotidiana;
- experimentando, uniendo pensamiento y emoción;
- disfrutando en la expresión y en el proceso creativo.

COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA

- **Colaborar**
 - cooperando con éxito entre estudiantes y educadores;
 - compartiendo el proceso y el producto;
 - aceptando y proponiendo tareas, compromisos, roles y *feedback*.
- **Transformar**
 - conectando desafíos locales y globales;
 - uniendo proyectos y contenidos por la igualdad, el respeto, la justicia y los derechos humanos;
 - al romper prejuicios y contribuir a la mejora social.

AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL

- **Persistir**
 - tolerando la frustración;
 - perseverando ante las dificultades;
 - Atreviéndose a ser diferente apreciando el cambio.
- **Indagar / curiosoear**
 - reflexionando y generando nuevas preguntas y retos;
 - investigando, explorando y desafiando suposiciones y el *statu quo*;
 - conociendo y desafiando los límites de tus capacidades y pasiones.

APRENDER A APRENDER

- **Organizar**
 - elaborando un plan;
 - improvisando en los momentos oportunos;
 - celebrando y evaluando los logros y los errores como parte del proceso.
- **Reflexionar**
 - sobre las estrategias y el propio proceso con objeto de mejorarlo;
 - integrando la metacognición en cada paso;
 - haciendo un uso consciente y estratégico de las emociones y el pensamiento para trabajar unidos.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL EN LA DIMENSIÓN «PERSISTIR»: TOLERANDO LA FRUSTRACIÓN

Aprende de tus errores. La arruga es bella y el error también. Nuestras mentes crecen fallando y reflexionando sobre el proceso. Somos el legado de nuestros errores. Sin embargo, en ocasiones, la mentalidad fija nos asalta por sorpresa, nos tienta en la culpa y nos sentimos incapaces. ¿Qué hacer para recordar que podemos desarrollar una mentalidad de crecimiento? He aquí una sencilla y divertida estrategia.

- Recuerda un error que hayas cometido aprendiendo esta semana. Tráelo a tu mente y descríbelo en un folio. ¿Qué ocurrió? ¿Cómo te sentiste?
- Ahora, coge ese folio, arrúgalo y lánzalo muy lejos. ¿Cómo te has sentido?
- Recógelo. Ábrelo. Busca pinturas, rotuladores, acuarelas..., y colorea el folio trazando sus dobleces. Pinta el mosaico de piezas que han dibujado las arrugas sobre el papel. Disfruta mientras coloreas, déjate llevar por cada trazo sin pensar en nada. Céntrate simplemente en los dobleces y en los colores del papel.
- ¿Qué crees que representan las líneas en tu dibujo? ¿Qué significan? Son todas las conexiones hechas por tu mente mientras trabaja. Es el camino de tu pensamiento, el logro de tus esfuerzos. Esa amalgama de dobleces es tu mente aprendiendo ante las dificultades. Tiene color, está viva, puede cambiar. La mente crece. Encuentra las líneas adecuadas para ayudarla, solo es cuestión de estrategia, esfuerzo, tiempo y mentalidad de crecimiento.
- Coloca tu obra de arte en un lugar donde puedas verla mientras trabajas.
- Prueba a repetir la experiencia en familia o en la escuela. Disfruta de la belleza de aprender de los errores en compañía.

EJEMPLO DE ACTIVIDAD PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER EN LA DIMENSIÓN «ORGANIZAR»: ELABORANDO UN PLAN
¿Cómo diseñar una agenda para aprender a aprender en la escuela o en familia?

1. Punto de partida. Siéntate con tus hijos o estudiantes y conversad sobre las siguientes preguntas: ¿Qué hacéis para lograr vuestros sueños y metas? ¿Qué ocurre cuando algo no sale como queríamos? ¿Cómo podemos organizarnos? Recoge sus respuestas y conduce el diálogo hacia una planificación y organización más reflexiva. Lo más importante de una agenda no es que se organice por meses o de lunes a domingo; tampoco se trata de recopilar todos los deberes. Las agendas son herramientas que sirven para orientar nuestros objetivos y hacernos más conscientes tanto de nuestras estrategias de pensamiento y de organización como del camino para aprender más y mejor. Por eso una agenda va más allá de encuadrar el tiempo; su naturaleza es la de ayudarnos a alcanzar nuestras metas. Es la herramienta perfecta para modelar cómo aprendemos a aprender.

2. Me encanta que los planes salgan bien. ¿Cuáles son tus sueños? ¿Cómo planeas conseguirlos? Hazlos realidad con la estrategia del WOOP: W de *wish* para

formular el sueño; O de *outcomes* para definirlo con resultados concretos; la segunda O es de *obstacles*, para adelantarnos a las dificultades que encontraremos en el camino; y, por último, P de *plan* para trazar el camino. Empieza creando tus WOOP. La primera página de toda agenda no puede ser el calendario sino las metas y objetivos con los que soñamos.

3. Visualiza el día. Coge 24 pósits y júntalos en una pared. Separa las horas del día para dormir, las horas de clase, las horas de ocio, el tiempo para comer... ¿Cuántas horas al día te quedan para cumplir tus objetivos? Separa los pósits del tiempo que puedes y quieres dedicar al logro de tus objetivos. Haz un cálculo de horas para un mes teniendo en cuenta los fines de semana, los festivos y los días de descanso y excursiones. ¿Cuántas horas quieres dedicar a cumplir tus objetivos? Céntrate en organizarlas y no te dejes abrumar con el tiempo para todo lo demás.

4. Desgrana los objetivos. Hemos descrito los sueños y están definidos de forma concreta en el WOOP. Después, hemos visto de cuánto tiempo disponemos para lograrlo en un día, en una semana y en un mes. Ahora, desgranaremos los objetivos para hacerlos más viables en intervalos de tiempo cortos. Recuerda las preguntas que marcan cada jornada de trabajo de Arianna: ¿Qué queréis conseguir en esta hora/día/semana/mes? ¿Cuál es el propósito? ¿Cómo sabréis que lo habéis logrado?

5. Tres columnas mágicas. Para cada una de las sesiones de trabajo propuestas, la técnica de Kanban te será de gran utilidad, sobre todo en aquellos proyectos llenos de tareas y fases que ocupan más de una sesión y que se alargan en el tiempo. Dispón tres columnas con los siguientes encabezados:

Proyecto 1, 2, 3...		
Tareas para hacer	Tareas en desarrollo	Tareas hechas

6. Donde mejor aprendas. Huye del mito del pupitre. La silla y la mesa no son siempre el lugar por excelencia para que fluya el aprendizaje. Haz una lista de los lugares en los que trabajas mejor (por ejemplo, un sofá, el salón, el suelo, un montón de cojines, un banco en el parque, el escritorio, la cama, la mesa de la cocina, etc.); marca las tareas y actividades que te resulta más productivo hacer en cada uno de ellos. Quizá puedas leer un libro en inglés tumbado en la cama o en el suelo, o incluso corregir textos; pero cuando quieras elaborar un resumen lo tendrás que hacer en el escritorio. Distintos lugares pueden servir para desarrollar distintas tareas y funciones. Crea tu propia lista y relaciona tareas con lugares. Cambiar de espacio nos ayuda a controlar el tiempo y a poner el foco en los objetivos de cada actividad.

7. Invita a las estrategias de pensamiento. Tanto cuando todo salga bien como cuando todo salga mal, lo más importante es detectar las estrategias elegidas y preguntarnos: ¿Cómo han contribuido al resultado? ¿Qué puedo mejorar? ¿Qué he aprendido de esta experiencia? Recuerda que lo sano y fructífero es centrarse en las estrategias de aprendizaje y su mejora, con respuestas cálidas para nosotros mismos y para los demás, y con las expectativas bien altas.

8. Celebra los éxitos. Los sueños necesitan mucho tiempo para completarse, no esperes hasta el final para celebrar los logros. Marca los momentos de gratificación a medio y largo plazo. En el fondo, gracias a ellos alcanzamos el objetivo final. Crea una lista de recompensas que, a ser posible, no impliquen compra ni gasto económico, y disfruta de los pequeños logros de cada semana y de cada mes.

9. Una buena agenda siempre está actualizándose. No te rompas la cabeza si no cumples con tus objetivos; lo importante de la agenda no es marcar un itinerario cerrado, sino actualizarse para que no perdamos el rumbo ni el propósito. Aprende de tu errores. Revisa tu plan en cada logro y no te alarmes si es necesario cambiar de estrategia. Una agenda es la representación más cercana que existe a nuestra mente trazando planes para cumplir sueños. Garabatea, cambia, reflexiona, mejora... En definitiva, crece gracias a tu agenda.

Bibliografía

ABDAZI, H., M. L. MARTELLI y S. PRIMATIVO (2015): «Explorations of Creativity: A review for educators and policy making», *Wise matters series*, núm. 2, Qatar Foundation.

FULLAN, M. y M. LANGWORTHY (2014): *A Rich Seam: How New Pedagogies Find Deep Learning*, Londres: Pearson.

GARDNER, H. (2010): *Mentes creativas: una anatomía de la creatividad*, Barcelona: Paidós Ibérica.

GLADWELL, M. (2018): *Fuera de serie: por qué unas personas tienen éxito y otras no*, Barcelona: Debolsillo.

HENRY, T. (2012): *Creatividad práctica: generar espacios para tener ideas en menos tiempo*, Barcelona: Conecta.

HERNANDO, A. (2018): *Escuelas innovadoras y familias creativas: una guía por las mejores prácticas del mundo para transformar juntos la educación*, Madrid: Fundación de Ayuda contra la Drogadicción.

JOHNSON, S. (2011): *Las buenas ideas: una historia natural de la innovación*, Madrid: Turner.

LEADBEATER, Ch. (2015): «Learning to Make a Difference: School as a Creative Community», *Wise matters series*, núm. 2, Qatar Foundation.

LUCAS, B., G. CLAXTON y E. SPENCER (2012): «Progression in Creativity: Developing new forms of assessment», París: OCDE.

OCDE/EUROSTAT (2005): *Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, París: OCDE.

PERKINS, D. (2003): *La bañera de Arquímedes y otras historias del descubrimiento científico*, Barcelona: Paidós.

SAWYER, R. K. (2012): *Explaining Creativity: The Science of Human Innovation*, 2.^a ed., Oxford: Oxford University Press.



196

Manuela Romo es profesora titular en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM). Experta en Psicología de la Creatividad, ha publicado cuatro libros y es coautora de un test para evaluar la creatividad en los niños: *TCI. Test de Creatividad Infantil* (TEA, 2008). Coordinadora del programa de doctorado interuniversitario en Creatividad Aplicada de la Universidad Autónoma de Madrid desde el año 2000 hasta el 2015, desde el curso 2014-2015 dirige un posgrado en Creatividad Aplicada en dicha universidad.

Manuela Romo

El reto de una formación para la creatividad en el umbral del milenio

El desafío de la creatividad en la sociedad actual

197

Las siguientes características son esenciales para definir la sociedad que nos ha tocado vivir en este ciclo histórico y suponen un reto a la creatividad para responder de manera pertinente a los problemas que plantean. En primer lugar, vivimos en una sociedad compleja y global; una sociedad en la que se producen cambios vertiginosos que inmediatamente se globalizan. Pensemos en la complejidad y rápida globalización de la crisis económica mundial que comenzó con la caída de Lehman Brothers en el 2008 y cuyas consecuencias todavía atenazan a algunos países de Europa como el nuestro (paro juvenil, precariedad laboral, etc.). Pensemos en los avances tecnológicos que están cambiando aceleradamente la vida de varias generaciones, desde poder plantarte en otros continentes y conocer tierras y gentes en pocas horas, y al alcance de cualquier bolsillo –algo con lo que las generaciones de los años anteriores a este siglo no habrían podido soñar–, hasta comunicarnos y vernos en tiempo real con una hija que vive en las antípodas. Pensemos en las nuevas formas de información y comunicación que hemos tenido que incorporar: internet, correo electrónico, redes sociales. Pensemos en los movimientos migratorios que están convirtiendo a algunos países, en especial los europeos, en una sociedad multirracial y multicultural. En seis mil años de la cultura humana, el mundo no había cambiado

tanto como en los últimos sesenta años. La complejidad e incertidumbre que caracteriza a nuestro mundo demanda un nuevo tipo de ciudadano; ciudadanos que necesitan adaptarse, incluso adelantarse, a tales cambios por el bienestar personal y social. Hacen falta mentes abiertas, flexibles, con tolerancia a la incertidumbre, capaces de aceptar la novedad pero, a la vez, de contribuir a la novedad y el cambio. Así son las mentes creativas que necesitamos tener en una convivencia adaptada y al mismo tiempo enriquecedora en esta sociedad compleja y global. La responsabilidad de la educación en este proceso es enorme. Debemos fomentar –desde los niveles educativos básicos hasta la universidad– la apertura, la flexibilidad mental, la tolerancia a la incertidumbre, la búsqueda de la novedad. Y sobre esto reflexionaré en este texto, de cómo la escuela debe contribuir a formar personas creativas.

Por otra parte, vivimos en la sociedad del conocimiento, fundamentada en lo que se ha llamado *economía sin peso*. La mayor parte de la riqueza en la productividad económica se basa en recursos intangibles: información, capital humano, investigación y desarrollo, innovación, servicios. Se ha producido, sobre todo en los países más desarrollados, una acelerada transición de una economía de carácter industrial a otra basada en el conocimiento. Una tecnología cada vez más asentada en la inteligencia artificial; desde los robots que participan en la fabricación de coches, aviones, etc., hasta el agua de riego bajo los plásticos que cobijan los cultivos protegidos de frutas y verduras en nuestro país dependen de algoritmos que, en este caso, ha desarrollado un programador considerando las variables implicadas en el desarrollo de las plantas.

Pero para los propósitos de este capítulo, más que a la economía sin peso o del conocimiento, nos interesa referirnos a la sociedad del conocimiento. Esas tecnologías de la información están presentes en numerosos e importantes ámbitos de nuestra vida social; no solo cuando nos informamos y comunicamos, como he dicho antes, mediante pantallas de mayor o menor tamaño (no hay más que montarse en el metro de Tokio, Madrid, Lisboa, Buenos Aires o São Paulo –por citar ciudades donde he podido comprobarlo– para ver que el ochenta o noventa por ciento de la gente va *enganchada* al teléfono móvil), sino también cuando trabajamos –como hago yo ahora– o cuando compramos toda clase de bienes, materiales o no, nos valemos de estas TIC. Y qué decir del fenómeno *influencer*: niños, a veces, con sus cuentas de Instagram, *youtubers* o blogueros que tienen cada día pendientes de sus *posts* a millones de seguidores. En fin, sería muy prolijo extenderse en un relato de cómo nos ha cambiado la vida en menos de treinta años. Los problemas emergentes que este cambio suscita requieren de nuevo la creatividad. La gestión del conocimiento en esta sociedad demanda no tanto la reproducción como la generación de nuevo conocimiento.

Creatividad es generar nuevo conocimiento, mientras que otras funciones cognitivas como la memoria o la inteligencia suponen operar, de manera más o menos compleja, con el conocimiento ya existente. Está claro que la creatividad supone un desafío importante para esta sociedad del umbral del milenio. Y esta nueva ciudadanía que demanda la sociedad globalizada y del conocimiento ha de irse

formando en el proceso educativo, que cada vez es más prolongado. En todos los niveles educativos, la creatividad constituye una dimensión pedagógica de importancia determinante. Su presencia es obvia y reconocida en los niveles formativos de preescolar y primaria, pero un somero análisis nos demuestra que en la educación secundaria y superior es fundamental.

AFRONTAR EL DESAFÍO

Edgar Morin resumió muy bien, en el informe para la UNESCO titulado *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, cómo debería ser esa formación de la que hablamos:

Se tendrían que enseñar estrategias que permitan afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones adquiridas en el camino. Es necesario aprender a navegar en océanos de incertidumbre a través de archipiélagos de certeza.

Promover la creatividad en la educación tiene profundas repercusiones para el desarrollo de las sociedades. En un mundo de cambios vertiginosos y globales, la capacidad de innovar debe ser estimulada desde la escuela. La creatividad entonces se convierte en un hábito y una actitud ante la vida en una sociedad acostumbrada a tender hacia la conformidad. Por el bienestar personal y social, debe ser un compromiso en las políticas educativas la formación de personas creativas, desde el jardín de infancia hasta la universidad.

¡Nada especial! Adiós al mito del genio

Voy a acercarme al misterio de la creatividad desde una leyenda, como ya hizo David Perkins (1981) en un libro pionero sobre el tema: *The mind's best work*. El título de este relato podría ser: *La leyenda de los moáis o por qué nos gustan los misterios*.

Cuando los holandeses arribaron por primera vez a la Isla de Pascua en 1722 y encontraron los moáis esperándoles desde la costa, la impresión fue brutal: ¡aquellas enormes moles de piedra, enhiestas algunas, otras derribadas, de más de 10 metros y más de 50 toneladas! Y en una isla semidesierta. La majestad de aquellas figuras sobrecogedoras forjaría un misterio, como tantos otros ante tantas otras cosas que sirven de gozo en su contemplación al espíritu humano. El misterio fue preservado y alimentado durante dos siglos; parecía imposible que un grupo humano pudiera realizar aquellas construcciones megalíticas y se ofrecieron versiones esotéricas de astronautas y fuerzas sobrehumanas.

Pero el enigma se desveló en los años cincuenta del pasado siglo, y de una forma bastante prosaica: Thor Heyerdahl, un aventurero noruego, lo descubrió con la sencilla táctica de preguntarle a la autoridad de la isla, a un miembro del consejo de ancianos que la gobierna. Este le habló de una tradición oral que explicaba el sis-

tema utilizado por sus antepasados para construir los moáis y que de niños debían aprender hasta ser capaces de memorizarla. La sorpresa de Heyerdahl fue mayúscula: ¿por qué no lo había dicho antes? Pero el anciano, al parecer, también respondió sorprendido: «Nadie me lo había preguntado...».

Es una buena metáfora para mostrar la conexión entre el misterio de los moáis de la Isla de Pascua y el misterio de la creación humana. Tres cosas percibo en común (véase Romo, 1997: 113-114):

1. El atávico deseo de guardar en un halo de oscurantismo la explicación para ciertas cosas que nos sobrecogen y nos emocionan, y el miedo supersticioso a que comprender sus mecanismos, sus orígenes, haga desmoronarse, reducirse a polvo, el moái o cualquier obra de creación. Como si su magia radicara simplemente en el misterio que envuelve su origen.
2. La resistencia a indagar en esos mecanismos, lo que es una forma de perpetuar el misterio. ¡Nadie me lo había preguntado! Es preferible seguir alimentando la fantasía sobre extraterrestres que colocaron grandes moles de piedra, sobre musas complacientes o sobre cerebros excepcionalmente dotados antes que caer en la vulgaridad de preguntar: ¿sabe cómo lo hicieron sus antepasados?, ¿cómo se te ocurrió aquel poema? o ¿cómo haces tu trabajo en tu estudio de artista?
3. Y, finalmente, la naturaleza perfectamente comprensible, humana y hasta convencional de estos mecanismos –tal vez lo que nos temíamos en el fondo y por eso no nos atrevíamos a preguntar–. Tampoco los psicólogos, que tienen las mayores competencias sobre el estudio de estos procesos mentales, se habían preguntado hasta hace bien poco sobre los mecanismos de la creación. ¿Era el temor a no encontrar respuestas o el temor a que no agradaran las encontradas?

La investigación histórica ha ido desvelando el secreto de los moáis. Se trataba de ofrendas a los dioses que se construían en la cantera de la montaña y luego se transportaban rodando sobre troncos de árboles hasta la costa. Allí se levantaban mediante unos procedimientos basados en nociones físicas tan sencillas como el principio de la palanca y el principio del punto de apoyo, todo ello acompañado de buenas dosis de bíceps y una perfecta distribución y dirección del trabajo. Ese es el secreto: el trabajo convencional en dosis adecuadas produce un resultado extraordinario. Lo mismo cabe decir de la creatividad: versiones excepcionales de operaciones mentales cotidianas, siendo lo excepcional siempre el resultado. A eso me refiero cuando hablo de *nada especial*. Como dice Perkins (1981): «Demasiado a menudo hemos perdido de vista los contactos entre lo maravilloso y lo habitual».

Ahora bien, el que estos procesos mentales que se dan en la creación no sean patrimonio exclusivo de los creadores no significa que no haya diferencias, ¡no caigamos tampoco en la vulgarización! Lo cierto es que el que tiene como forma de vida la creación hace un uso sistemático de determinadas formas de pensar que no se dan

con la misma frecuencia en la población general. La creatividad es el atributo más excelso de la condición humana. Me gusta repetir –porque, después de muchos años dedicada a trabajar este tema, así lo pienso– que la creatividad nos ha llevado desde las cavernas hasta Saturno. Efectivamente, es la creatividad, y no la inteligencia, la responsable del desarrollo cultural del *Homo sapiens*, un atributo no compartido con ninguna otra inteligencia natural o artificial.

Es cierto que debemos reconocer el poder de las máquinas para crear; no se puede negar el avance que está experimentando la creatividad artificial. En el 2017, Elgammal *et al.* presentaron el «Creative adversarial networks» para generar arte: un sistema que accede a 80 000 obras de artistas almacenadas aprendiendo diferentes estilos; el programa posee un generador capaz de crear trabajos novedosos con una ambigüedad estilística que se desvía de los estilos aprendidos. Otros programas son capaces de construir relatos, pero hasta ahora ningún programa de inteligencia artificial ha sido capaz de ir más allá de sus reglas, de destruirlas y crear otras nuevas en nuevos espacios simbólicos; o, dicho en términos humanos, de romper paradigmas y construir otros, como hicieron algunos *Homo sapiens*: Newton, Einstein, Darwin, Van Gogh, Picasso, Beethoven, García Márquez..., que, haciendo gala de la H-creatividad –de la que hablaré a continuación–, crearon nuevos paradigmas en sus disciplinas con nuevas reglas que darían lugar a desarrollos posteriores de los mismos a través de las obras de otros creadores menos revolucionarios.

La creatividad de los genios y de la gente corriente

CREATIVIDAD DE LOS GENIOS (<i>EMINENT CREATIVITY</i>)	CREATIVIDAD DE LA GENTE CORRIENTE (<i>EVERYDAY CREATIVITY</i>)
BIG-C (Simonton, Csikszentmihalyi, Kaufman...)	Little-C (Simonton, Csikszentmihalyi, Kaufman...)
CREATIVIDAD HISTÓRICA H-creatividad (Boden)	CREATIVIDAD PERSONAL P-creatividad (Boden)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Memes</i>. Productos que han sobrevivido a las presiones de la selección cultural. • Reconocida por un ámbito en una disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad de la vida diaria; creatividad infantil. • Reconocida a menor escala por un grupo de referencia.

Algunos ejemplos de las obras más excelsas de la creatividad humana pueden ser la *Novena sinfonía* de Beethoven, *Don Quijote de la Mancha* de Cervantes, el *Moisés* de Miguel Ángel, el *Guernica* de Picasso, *Cien años de soledad* de García Márquez, la teoría de la selección natural de Darwin o la de la relatividad de Einstein. Siete ejemplos, entre muchos otros posibles de obras de la ciencia, música, literatura o pintura, que han hecho avanzar a nuestra especie. Son ejemplos de *memes*, según la definición de Dawkins (1993): ítems de información cultural, ya sea artística, musical, literaria, tecnológica, científica..., que han pasado a la historia; lo mismo que los genes, los memes han superado las presiones de una selección, en este caso cultural, y se transmiten de generación a generación en el mundo de la cultura.

Los diferentes autores que han tratado el tema diferencian las dos formas de creatividad (la de los genios y la de la gente corriente) con una terminología diferente. Así, Simonton (1999), Csikszentmihalyi (1998) o Kaufman (2009) distinguen entre *big creativity* y *little creativity*, la creatividad con mayúscula y la creatividad con minúscula; o, en términos de Margaret Boden (1994), entre la H-creatividad y la P-creatividad. Aceptamos que, entre una y otra, las diferencias en cuanto a los procesos mentales implicados son cuantitativas, que no hay misteriosos procesos mentales exclusivos de unos pocos tocados por el soplo divino o generosamente dotados de unos genes especiales, como a muchos les gustaría creer (Romo, 2003). Enseguida veremos cuáles son los componentes que, combinados, forman ese explosivo cóctel de la creatividad humana, y que el hecho de que la creatividad cotidiana se convierta en eminente es, a veces, una cuestión de azar.

Pero, volviendo a las diferencias entre la parte izquierda y derecha del cuadro, vemos que esos productos que han pasado a la historia han tenido que ser reconocidos previamente por los expertos en una disciplina o campo; en términos de Csikszentmihalyi, el ámbito o los «guardianes de las puertas del campo», los que deciden qué obras van a formar parte de él, teniendo en cuenta que esos expertos pueden ser críticos de arte, otros artistas, músicos o escritores, autoridades científicas o toda la humanidad. Quién, si no, decidió que la rueda es un invento interesante..., o la fregona o la aspirina o la bombilla...

Como dos ejemplos contemporáneos de esa H-creatividad tenemos a Picasso y a Steve Jobs, con aportaciones revolucionarias en campos tan distintos como son el cubismo o el primer ordenador personal. Al creador del *Guernica* y al creador de Apple nadie duda en considerarlos genios. Pero no olvidemos que antes de ser H-creativos fueron P-creativos, y que algunas obras de estos y otros genios no han merecido la consideración de obras geniales; tampoco que en esa gran productividad que caracteriza a la creatividad del más alto calibre hay obras maestras y obras menores.

Si consideramos el lado derecho del cuadro, podríamos pensar en un niño pintando o, quizá, en un joven que está realizando bocetos que bien pudieran ser ideas para una nueva aplicación informática; es decir, personas P-creativas en campos afines a los de los genios de la parte izquierda del cuadro. Y es que la P-creatividad se encuentra en la creatividad infantil y en muchas otras actividades de la vida

diaria; esto es, la que ponemos en juego al improvisar en la cocina combinando de forma novedosa los ingredientes; o con los niños inventando un cuento para dormirlos; o en el aula, al organizar actividades innovadoras que puedan hacer accesible a nuestros alumnos un tema complejo; o en las relaciones sociales, animando una reunión de amigos o maquinando un plan para que se rinda en tus brazos la persona de la que te has enamorado...

Estos productos de las mentes P-creativas también han de tener un reconocimiento a menor escala por un grupo de referencia, ya sean los amigos agradecidos por la exquisita cena que has preparado o divertidos con tus chistes, o los alumnos participando activamente y motivados en tus clases, o los profesores y compañeros eligiendo la pintura, el cuento o la coreografía en el concurso escolar, o los seguidores en YouTube que utilizan tu *app* para ganar en un videojuego.

Pero ¿qué hay de especial en las obras de la *big creativity* si hemos reconocido que son consecuencia de operaciones mentales ordinarias? Si no hay misterio, ¿cómo se consigue componer la *Novena sinfonía*?

Lo que hay de especial y único en las grandes obras de la creatividad humana son los resultados, no los procesos. Se trata de procesos mentales ordinarios con resultados extraordinarios. Y voy a mostrar lo que Beethoven, Cervantes, Miguel Ángel, Leonardo, Einstein y todos nosotros tenemos en común. Insisto en que esto no significa que debemos trivializar el trabajo de estas mentes: desmitificar el genio no significa quitarle grandeza... Las consecuencias que este enfoque tiene para el estudio de la creatividad son de gran trascendencia porque implican la posibilidad de un análisis sistemático, de un estudio científico; por ejemplo, extraer conclusiones generales sobre cualquier forma de creatividad a partir de estudios empíricos con gente corriente; entender la P-creatividad nos ayuda a entender la H-creatividad (Romo, 1997). Significa también que los psicólogos podemos abordar su estudio y acercarnos a su comprensión; que entender la creatividad de Leonardo me ayuda a entender la mía, y viceversa. En definitiva, erradicar el mito no le quita grandeza al fenómeno, pero conlleva *socializar* la creatividad.

Los siete componentes de la creatividad

He definido la creatividad de esta forma: «Creatividad es una forma de pensar cuyo resultado son cosas que tienen a la vez novedad y valor» (Romo, 1997: 71). Se trata de una definición operativa que suscriben en general los estudiosos (véase Runco, 2012). Efectivamente, para que haya creatividad tiene que haber un producto, una *cosa* nueva y con un valor reconocido, como he dicho, por criterios diferenciales según el campo. Y, para llegar a hacer ese producto (un poema, una pintura, un anuncio publicitario, una teoría científica...), hay que haber pensado de una determinada manera: hay que haber encontrado, formulado y resuelto un problema de una forma única. Crear es pensar, pero no es suficiente con esto; si no hay una personalidad con unas características determinadas y un contexto favorable, la productividad creativa

no tendrá permanencia. Se puede realizar un producto afortunado, pero la gente creativa lo es a lo largo de su vida. Pensar es necesario, pero no suficiente para explicar íntegramente la creatividad.

Por mi parte, he definido siete componentes de muy diversa naturaleza que deben estar presentes para que se llegue al podio de la *big creativity* (Romo, 2019a). Siete ingredientes que forman este *explosivo* cóctel de la creación humana, pero cuya combinación exacta todavía desconocemos y varía según cada individuo.

1. Habilidades de infraestructura. Hablamos aquí de las inteligencias de dominio, sin entrar en polémica acerca de la naturaleza innata o adquirida de esas capacidades, ya que, muchas veces, la superdotación temprana en ciertos dominios implica simplemente un entrenamiento precoz en los mismos. Las habilidades propias del pensamiento creador interactúan con las habilidades pertinentes para el área de dedicación del creador, y sin un óptimo nivel de desarrollo de estas no se alcanzará una obra maestra. Efectivamente, sin una gran inteligencia musical no hay Mozart, sin una gran inteligencia matemática no hay Einstein, ni Gandhi sin una gran inteligencia interpersonal. En su libro *Mentes creativas*, Howard Gardner considera siete grandes áreas de la creatividad, diversificadas de acuerdo con su modelo de las inteligencias múltiples (Gardner, 1995). Pero también es cierto que no es suficiente con poseer una descomunal inteligencia de dominio para crear. La presencia añadida de las destrezas propias de la creatividad marca la diferencia entre el creador y el reproductor. Por eso he llamado a este componente *habilidades de infraestructura*.

2. Conocimiento. Dominio de toda la información relevante de la disciplina mediante el conocimiento personal y el acceso por memorias externas. Para hacer un avance en una disciplina hay que dominarla; crear un nuevo paradigma requiere romper con el anterior conociendo todos sus entresijos y limitaciones. De nuevo, aquí nos encontramos con personas que destacan por su descomunal conocimiento de un campo; pero, para pasar de ser eruditos a creadores, necesitan de lo siguiente.

3. Destrezas. Es el dominio de los heurísticos propios del pensamiento creador para tratar con la información en formas divergentes. Primero, mediante la habilidad de encontrar problemas, que para algunos como Csikszentmihalyi es lo que realmente define el pensamiento creativo (Getzels y Csikszentmihalyi, 1976), fundada en esa actitud de sensibilidad a los problemas, esa capacidad de análisis crítico, de detectar incongruencias, limitaciones, de ver que las cosas se pueden mejorar. Por nuestra parte, hemos elaborado un test de creatividad infantil basándonos en el modelo de estos autores (Romo, Alfonso y Sánchez-Ruiz, 2008). Este rasgo ya fue definido en los pioneros estudios de Guilford en los años cincuenta.

Después de encontrar los problemas, hay que formularlos de manera que tengan sentido y sean resolubles; y, finalmente, establecer una estrategia y representación mental para su solución (Sternberg y Lubart, 1997). En este proceso nos valemos de heurísticos propios de esta forma de pensar como la flexibilidad mental, que nos facilita buscar enfoques nuevos, superar bloqueos que nos permitan reorganizar los datos relevantes en una nueva estructura y alcanzar el *insight*, ese descubrimiento

repentino de la solución en forma de ¡ajá! que tantas alegrías ha dado a los creadores; eso sí, después de un período prolongado de trabajo previo que ha preparado el camino para ello. Y, en ese acercamiento a la idea, el heurístico más genuino de la creación es el pensamiento analógico (Romo, 2019b), esa capacidad de encontrar relaciones entre las cosas, de buscar similitud en lo que es disimilar; la metáfora está siempre presente en la obra de arte, en la poesía... y en todas las formas de creación, bien en el resultado, bien en el proceso de ese pensamiento guiado por la búsqueda de lo nuevo. Pensemos, como un caso manido pero útil a estos propósitos, en la manzana de Newton.

4. Diez años o más de intensivo trabajo inicial. El tiempo es un elemento básico para llegar a las más altas cotas de la creación. Un período mínimo de diez años es necesario para consolidar los tres elementos psicológicos previos. La regla de los diez años, definida originalmente por Hayes en su estudio con músicos (Hayes, 1981) y ratificada por Gardner en su trabajo con los siete grandes creadores de la era moderna (Gardner, 1995), postula que para hacer una obra maestra es necesario este período previo de inmersión profunda en una disciplina. «20 000 horas de trabajo sostenido»¹. Es el tiempo aproximado de trabajo en un área para estar en condiciones de hacer un avance radical.

5. Características personales de perseverancia, capacidad de asumir riesgos, apertura a la experiencia, tolerancia a la ambigüedad, autoeficacia e independencia. La creatividad comporta una forma de pensar, pero también una forma de ser, la presencia de una serie de rasgos de personalidad favorables para soportar el trabajo creador durante una vida dedicada a una disciplina, porque, como ya he dicho, creatividad no es tener una idea afortunada una vez en la vida, pues en las personas altamente creativas casi toda la vida gira en torno al trabajo. Estos componentes de la personalidad son los más determinantes y los que concitan mayor consenso entre los estudiosos (Romo, 2019a).

6. Motivación intrínseca y logro. Interés intrínseco en un campo determinado, amor al trabajo estable y mantenido en ese campo a lo largo de muchos años que justifica y da sentido a los cinco componentes anteriores, teniendo de un afecto positivo el esfuerzo. Debemos citar aquí a Theresa Amabile (1989), quien considera la motivación intrínseca como el fuego que cocina la creatividad. Una persona puede tener grandes habilidades para la música, pongamos, y destrezas para innovar en ese campo, pero si no hay interés en la música por sí misma, al margen del dinero o del reconocimiento que le acarree, no va a sostener una actividad creativa a lo largo del tiempo. En numerosas investigaciones, Amabile ha aportado evidencia empírica de lo que ella define como el «principio de la motivación intrínseca para la creatividad», según el cual, la gente será más creativa si está motivada por el placer, la satisfacción

1 Yo lo he traducido a horas en una analogía sonora con la novela de Julio Verne *Veinte mil leguas de viaje submarino*.

y el desafío del trabajo en sí mismo más que por motivos externos. Sin embargo, no todo es placer y satisfacción; no se puede negar que a veces se presentan otras experiencias menos gratas, como cuando decía Flaubert: «No tienes ni idea de lo que es estar sentado un día entero con la cabeza entre tus manos sacudiendo tu infortunado cerebro en busca de una palabra» (Flaubert citado en Ochse, 1990: 137). A pesar de estos momentos de abismo, lo normal es el disfrute, el gozo mientras haces tu trabajo, y es una constante en la experiencia introspectiva de los creadores, como explicaba Pérez Reverte en una entrevista: «Escribo por puro placer, es demasiado trabajo como para hacerlo por obligación». Demasiado trabajo pero placentero. Ilustra muy bien todo lo que estamos viendo.

Y el motivo de *logro*: impulso a alcanzar las más altas cotas de dominio en un campo y a modificarlo con la contribución personal, a dejar huella; la satisfacción de aparecer en el Olimpo de los que contribuyeron a expandir esa disciplina. Refuerzo extrínseco que acompaña también al creador, pues los motivos externos pueden ayudar a la creatividad siempre que esté presente la motivación intrínseca.

7. Y, finalmente..., un poco de suerte. ¿Por qué no? En la versión romántica sería la visita de la musa. No desdenamos el papel que el azar juega aquí... y en casi todo en la vida, por cierto. Aunque, parafraseando a Pasteur, «la suerte favorece a las mentes preparadas». La suerte de encontrarse con un fenómeno que es clave para un gran descubrimiento por serendipia; el azar de estar en un lugar y en una época determinada en la que hay un buen caldo de cultivo para la innovación, como en la Florencia del Renacimiento o en el París de comienzos del siglo xx; y hasta el azar de haber nacido en el seno de una familia librepensadora que estimule el interés en una disciplina, la independencia de juicio y un ambiente favorecedor para desarrollar desde la infancia el placer intrínseco de una actividad intelectual. Claro que, en esto de la creatividad, la suerte tendrá su papel solo si existen los seis ingredientes previos.

Quizá algún día, desde la teoría del caos, alguien nos ayude a ponderar la contribución de estos ingredientes para explicar cómo se hizo la *Novena sinfonía*. Por ahora, lo que sí sabemos de estos siete ingredientes es que son todos los que están (Romo, 2019a).

Desencuentros entre creatividad y educación

LOS CIMIENTOS PARA CONSTRUIR PERSONAS

CREATIVAS DEBEN PONERSE DESDE LA INFANCIA

O quizá sería más apropiado decir que las personas creativas se construyen a partir de los cimientos de la infancia. Howard Gardner (1987) fue quien denominó la etapa preescolar (4 a 5 años) como la edad de oro de la creatividad. Es la etapa de mayor espontaneidad expresiva, donde no hay barreras. En su lenguaje empiezan a ensayar libremente con metáforas y en su expresión plástica hacen cosas que, en ocasiones, se podrían considerar expresionismo abstracto.

Pero, por otra parte, debemos tener presente que los niños poseen de manera natural muchos de los rasgos propios de las personas creativas: aceptación del riesgo, tolerancia a la ambigüedad, apertura a la experiencia, flexibilidad mental, búsqueda de la novedad, pasión... Les falta desarrollar las habilidades de dominio, las destrezas del pensamiento creador, el conocimiento del campo en el que se desenvolverán, el logro; en fin, todo aquello que requiere mucho tiempo para gestarse; y, sin embargo, con el desarrollo parece que estas últimas no se alcanzan, y las primeras, esos cimientos que ya existían, parece que se han demolido. ¿Será cierto que «las escuelas matan la creatividad», como dice Ken Robinson (2006) en esa conferencia TED que se ha hecho viral?

Vamos a analizar ahora la naturaleza de esos desencuentros, la forma en que la escuela tradicional ha atentado contra el desarrollo de la creatividad. Por último, definiré los principios de una enseñanza creativa, a la luz de los conocimientos que la literatura psicológica y educativa, desde la evidencia empírica, han establecido sobre el tema.

Es sospechoso que grandes creadores hayan tenido actitudes negativas hacia la escuela y la universidad. Desde muy diversas áreas han denostado los métodos de la formación tradicional, abandonando incluso prematuramente los estudios. Steve Jobs se aburría en la escuela porque, según explicó, odiaba memorizar datos estúpidos; después se interesó por las matemáticas y la electrónica, y en la universidad no terminó ningún grado, pero sí asistió a algunas clases de materias como caligrafía; esta le sirvió luego para implementar en el Macintosh tipografías tan bellas, según sus palabras, como *sans serif*. Dalí abandonó la Escuela de Bellas Artes de San Fernando; otros ni siquiera completaron la formación escolar, como Franklin, Edison o Faraday, que fueron considerados unos torpes por sus maestros.

Es obligada la cita de Einstein en este asunto que ha sido tan clarividente para definir los estragos que sobre la curiosidad y la capacidad de innovación ejerce un sistema educativo basado estrictamente en la disciplina y el sentido del deber:

En realidad es un milagro que los modernos métodos de instrucción no hayan estrangulado la sagrada curiosidad de conocer; esta delicada planta, aparte de la estimulación se sustenta en la necesidad de libertad. Sin esto va irremediablemente a la ruina. Es muy grave error pensar que el gozo de mirar e investigar puede ser promovido por medio de la coerción y el sentido del deber.

Las estadísticas nos muestran unos inquietantes resultados sobre las relaciones entre educación formal y eminencia reconocida: existe una relación de U invertida, de tal forma que las mayores cotas de eminencia se dan en niveles intermedios de formación, como si la formación de posgrado y doctorado obstaculizara la creatividad en lugar de promoverla. Sin embargo, un análisis más profundo de la estadística nos permite diferenciar por áreas. Parece que la educación superior correlaciona menos con la *big creativity* en las áreas artísticas, mientras que en las ciencias puras la relación es lineal. Ciertamente, en estas disciplinas es muy difícil hacer avances innovadores fuera de los centros superiores de investigación o de las universidades, pues la física, la química o la biología requieren complejos instrumentales y un trabajo en equipo que resulta complicado encontrar fuera de esas instituciones. Así, han de arreglárselas para mantener viva su vocación por innovar, pues fuera de esos centros esa vocación no podría realizarse. Sin embargo, los grandes artistas, músicos o escritores no han salido, en general, de la universidad; no necesitan de infraestructuras y pueden completar su formación de forma autodidacta y adquirir sus destrezas para la innovación fuera de ella cuando la academia no las facilita.

Por desgracia, creatividad y educación no han ido de la mano. En la enseñanza tradicional, desde el modelo surgido durante la Revolución Industrial, se enfatiza la importancia de la lengua y las matemáticas como disciplinas fundamentales, lo cual en aquella época podía tener sentido en la formación y la lucha contra el analfabetismo, pero es muy lamentable que hoy en día la enseñanza de las artes, la danza o la música quede relegada a un papel secundario. Por otra parte, el aprendizaje memorístico, el papel del maestro como autoridad absoluta y penalizar algo tan simple como la autonomía o la curiosidad (como decía Einstein) acaba matando la creatividad (como dice Robinson).

A continuación analizaremos, por separado, las dos dimensiones en que debe articularse la presencia de la creatividad en la educación: creatividad como herramienta pedagógica y creatividad como objetivo educativo. Ambos propósitos deben ser siempre complementarios (Romo, 2012).

Formando personas creativas: creatividad como herramienta y como meta

CREATIVIDAD COMO HERRAMIENTA: UN ESTILO PEDAGÓGICO

La creatividad es una forma de pensar muy especial. Pero no es especial porque sea característica de individuos especialmente dotados y con habilidades exclusivas –como he dicho al principio–, sino porque pone en juego, de forma sistemática, operaciones mentales ordinarias que, en general, no se realizan con frecuencia, salvo que la dedicación habitual lo exija o porque de manera intuitiva o deliberada las practiquemos frecuentemente.

Repasemos esas características y la forma de incorporarlas a los métodos de enseñanza.

El pensamiento creador tiene una sensibilidad especial para los problemas: antes que eludirlos, los busca –cosa que no es precisamente la tendencia habitual del pensamiento–, para a continuación darles una formulación. Estimulemos una actitud de encontrar problemas, hacerse preguntas, plantearse cuestiones, un pensamiento crítico. Decía Einstein que de adulto había continuado haciéndose las mismas preguntas que de niño: ¿qué es la luz?, ¿qué pasaría si yo pudiera subirme a un rayo de luz y viajar a la misma velocidad?...

Pero, en la definición del problema y la búsqueda de soluciones, el pensamiento creativo hace intervenir, como he dicho, una función de flexibilidad mental. Es importante aquí el estilo cognitivo de tolerancia a la ambigüedad, que nos permite mantener esa tensión que dura mientras el problema sigue abierto. Como profesores debemos estimular una forma de pensar flexible e independiente que no se aferre a la primera posible solución y que busque enfoques diversos. Los problemas de *insight* que investigaron los psicólogos de la Gestalt son una buena forma de entrenar la flexibilidad mental.

La habilidad del pensamiento analógico es, a mi juicio, la más importante para el logro creativo. Enseñemos a los niños a ser genios o, sencillamente, a usar la metáfora como recurso cognitivo habitual con tareas tan sencillas como el juego: ¿en qué se parece...? Fairweather y Cramond (2010), por ejemplo, enfatizan la enseñanza por transmisión de conocimientos promoviendo el uso de analogías; por ejemplo, comparar la exploración del espacio y el descubrimiento del Nuevo Mundo. El uso de analogías simplifica el aprendizaje de nuevos conceptos.

El resultado de estos procesos creativos del pensamiento será siempre un producto original. El entrenamiento en la originalidad puede realizarse poniendo énfasis en la producción de respuestas únicas con la consigna de pensar en cosas que a ningún otro estudiante se le ocurrirán. La conocida técnica del *brainstorming* es una buena herramienta al respecto, pues al cabo de un período de tiempo dando las respuestas más comunes, hay que centrarse en la búsqueda de la originalidad para no repetirse. Esta técnica puede aplicarse en diferentes disciplinas, incluidas las artísticas, donde ensayaremos el *brainstorming* figurativo.

Pero, frente a estas herramientas pedagógicas, lo que tenemos en la escuela tradicional es otra cosa. La clásica imagen del profesor ante filas de alumnos transmitiendo bits de información que deben copiar y reproducir deja poco espacio a la creatividad. En la era de la información, donde cualquier dato está disponible en cuestión de segundos, es más relevante un aprendizaje por competencias que por contenidos: saber cómo frente a saber qué. Ante ese aprendizaje memorístico, más propio del pasado, la manifestación de ideas nuevas e inesperadas por parte de los estudiantes se considera un comportamiento disruptivo, y se rechaza por el miedo a alterar la programación o a un posible desorden en la clase. Existe la creencia extendida entre los profesores de que los estudiantes creativos son inconformistas, impulsivos y problemáticos.

El alumno ideal es un estudiante obediente y tranquilo que responde cuando el profesor hace una pregunta y cuya respuesta satisface las expectativas del profesor.

Así, se crea una actitud que desmotiva la curiosidad y el afán de indagación, y que acaba convirtiéndose en un obstáculo para la expresión del pensamiento creativo. Torrance, el gran pionero en la investigación sobre creatividad educativa, reconoció el impacto negativo de estas actitudes con respecto al comportamiento creativo. Consideraba que esta era una de las razones por las que se da un enorme bajón en la creatividad durante la crisis del cuarto grado (Torrance, 1968). Asumir el papel de apoyo y guía por parte del profesor frente al tradicional de autoridad es un elemento fundamental en la definición de ese estilo creativo de enseñar.

Pero hay otras barreras a la creatividad más sutiles y, por lo tanto, más difíciles de romper: barreras culturales (Romo, 2012) como rechazar que el aprendizaje o la resolución de problemas puedan ser divertidos. Y, sin embargo, asociar el juego con el aprendizaje escolar tiene consecuencias muy positivas para el desarrollo de la creatividad. Un desafortunado refrán español define dramáticamente esta barrera: la letra con sangre entra. Pero la investigación nos ha mostrado las fuertes conexiones que vinculan el juego con la creatividad, al ser ambas actividades que conceden un gran papel a la metáfora y motivadas intrínsecamente (Romo, 2007).

Practiquemos y enseñemos a *pensar fuera de la caja*, lo que significa que no hay una única respuesta a cada problema ni un único modo correcto de hacer las cosas.

CREATIVIDAD COMO META: CONTRIBUIR A DESARROLLAR

LA CREATIVIDAD DE LAS PERSONAS

Hay un amplio margen para el aprendizaje de la creatividad en la escuela, lo que se añade a una situación favorable de partida como es la presencia, de forma natural en el niño, de muchas de las características asociadas a la creatividad, que lamentablemente se irán reduciendo. Nuestra tarea está en evitar ese efecto negativo y contrarrestarlo a partir del conocimiento de las características psicológicas de la creatividad y de las formas de entrenarlas. La creatividad del adulto es muy dependiente de cómo se hayan ejercitado esas habilidades en la infancia (Romo, 1998). Un enfoque proactivo de la creatividad en el aula incluye la presencia de herramientas docentes favorables por parte del profesor para estimular el desarrollo de competencias relacionadas con el pensamiento creativo en los estudiantes, como hemos visto. Pero el profesor que utiliza esta metodología docente está poniendo en valor la creatividad tanto en su propio trabajo como en el desarrollo personal del alumno, porque mentores creativos hacen discípulos creativos.

Por eso, además de esa metodología educativa, en las escuelas que atienden a la creatividad de sus alumnos hay otras actitudes y valores de mayor calado que están presentes de forma más o menos explícita, configurando una filosofía propia de las escuelas creativas y que los profesores comparten promoviendo en los alumnos:

- Implicación, persistencia y determinación en sus áreas de interés como forma de ir sentando las bases para una futura vocación productiva en un campo.
- Curiosidad, tolerancia a la ambigüedad. Otra de las sentencias atribuidas a Einstein reza así: «Yo no tengo dotes especiales, solo soy apasionadamen-

te curioso». La apertura a la experiencia, que es el rasgo de personalidad más definitorio de las personas creativas, comporta mantener esa curiosidad infantil y tolerar la ambigüedad, saber mantener los problemas abiertos mientras se da un acopio de información o de experiencias que pueden ser relevantes para su formulación y solución.

– Impulsar a experimentar y probar tareas difíciles. Impulsar ese coraje común a los grandes creadores para embarcarse en retos minimizando el temor al fracaso. El error no es fracaso sino una eficaz fuente de aprendizaje.

– Una actitud positiva ante el aprendizaje. Si aprender es divertido –incluso puede a veces tener un sentido lúdico– se promueve esa actitud. Y delegando responsabilidad al alumno sobre su propio aprendizaje, lo que actúa también a favor del siguiente rasgo.

– Independencia e inconformidad. Hemos hablado de la actitud crítica que debe estar presente en la creación; el tópico del divino descontento del creador entre los artistas refleja este espíritu crítico hasta con la propia obra. En cuanto a la independencia, que implica flexibilidad y enfoques diversos a los temas, se asocia también en lo social a un comportamiento autónomo que debe promoverse frente al modelo del alumno pasivo y receptivo de la escuela tradicional.

– Autoeficacia. La confianza en la capacidad y competencia de uno mismo para ser creativamente productivo es un rasgo que debe ser promovido desde la escuela.

– Motivación intrínseca. Ayudar a desarrollarla en el ámbito académico significa que el docente debe ser muy cuidadoso con situaciones de expectativas de refuerzo externo o presiones como la supervisión o la competencia, motivos externos que pueden minar la creatividad. Cuando algo se hace por el propio gusto, el mayor refuerzo es tener más de lo mismo; lo cual no quita para que se valore el trabajo bien hecho, porque cuando hay motivación intrínseca el efecto añadido de la recompensa puede favorecer la creatividad.

A modo de conclusión

Hemos comenzado este capítulo con una reflexión sobre el reto que supone la creatividad para la sociedad del siglo XXI. Después, he presentado sucintamente las dimensiones de su naturaleza psicológica, para terminar –dedicándole la mayor extensión– analizando la forma en que la creatividad puede y debe fortalecerse en el aula mediante una serie de valores y actitudes favorables al desarrollo de este atributo en los alumnos y apoyándose a su vez en una pedagogía creativa.

La concepción que subyace a este propósito educativo puede sintetizarse en dos principios: libertad y seguridad psicológicas. Libertad psicológica para pensar por sí mismo, para probar, para correr riesgos, para equivocarse; y seguridad psi-

cológica que permite no sentirse amenazado y saber que los errores no van a tener consecuencias negativas, sino que se transformarán en una forma de aprendizaje.

Retomo el título de este capítulo y concluyo enfatizando la trascendencia que para nuestra sociedad tiene el cultivo de la creatividad. Como he dicho en otra ocasión (Romo, 2012: 134):

Atender la creatividad en la educación tiene profundas repercusiones para el desarrollo de las sociedades. Por el bienestar personal y social, debe ser un compromiso de las escuelas la formación de personas creativas.

Bibliografía

AMABILE, T. (1996): *Creativity in context*, Colorado: Westview Press.

– (1989): *Growing up creative*, Buffalo: The Creative Education Foundation.

BEGHETTO, R. A. (2006): «Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students», *Creative Research Journal*, 18, págs. 447-457.

– y J. C. KAUFMAN (2010): *Nurturing Creativity in the Classroom*, Nueva York: Cambridge University Press.

BODEN, M. (1994): *La mente creativa*, Barcelona: Gedisa.

CROPLEY, A. J. (2001): *Creativity in education and learning. A guide for teachers and educators*, Londres: Kogan Page.

CSIKSZENTMIHALYI, M. (1998): *Creatividad: el flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*, Barcelona: Paidós.

DAWKINS, R. (1993): *El gen egoísta: las bases biológicas de nuestra conducta*, Barcelona: Salvat.

ELGAMMAL, A., B. LIU, M. ELHOSEINY y M. MAZZONE (2017): «CAN: creative adversarial networks, generating “art” by learning about styles and deviating from style norms», arXiv preprint arXiv:1706.07068.

FAIRWEATHER, E. y B. CRAMOND (2010): «Infusing creative and critical thinking into the curriculum together», en R. A. Beghetto y J. C. Kaufman: *Nurturing Creativity in the Classroom*, Nueva York: Cambridge University Press.

GARDNER, H. (1995): *Mentes creativas*, Barcelona: Paidós.

– (1987): *Arte, mente y cerebro*, Barcelona: Paidós.

GETZELS, J. M. y M. CSIKSZENTMIHALYI (1976): *The creative vision: A longitudinal study of problem finding in art*, Nueva York: Wiley and Sons.

HAYES, J. R. (1981): *The complete problem solver*, Filadelfia: Franklin Institute Press.

KAUFMAN, J. (2009): *Creativity 101*, Nueva York: Springer Publishing Company.

OCHSE, R. (1990): *Before the gates of excellence: The determinants of creative genius*, Cambridge, Nueva York, Port Chester, Melbourne y Sídney: Cambridge University Press.

PERKINS, D. N. (1981): *The mind's best work*, Cambridge y Londres: Harvard University Press. (Trad. cast.: *Los trabajos de la mente*, México: Fondo de Cultura Económica).

ROBINSON, K. (2006): «Las escuelas matan la creatividad». Disponible en <http://www.youtube.com/watch?v=nPB-41q97zg>.

ROMO, M. (2019a): *Psicología de la creatividad: perspectivas contemporáneas* [en prensa], Barcelona: Paidós.

– (2019b): «Metaphors», en M. Runco y S. Pritzker: *Encyclopedia of Creativity* [en prensa], Elsevier.

– (2012): «Educational Creativity. Selected research», en *Good morning Creativity: Awakening human potential through education*, Fundación Botín Report 2012, Santander: Fundación Botín.

– (2008): «La creatividad como propuesta para la calidad en la educación superior», en M. Valdez y S. Ayala (eds.): *La calidad de la educación superior y la investigación científica*, Guadalajara (México): Editorial CUCSH-Universidad de Guadalajara.

– (2007): «Juego y creatividad en el niño», en M. H. Belver y A. M. Ullan: *La creatividad a través del juego*, Salamanca: Ed. Amarú.

– (2003): «Teorías implícitas sobre creatividad artística: estudio de las síntesis de conocimiento», *Estudios de Psicología*, 24 (2), págs. 223-239.

– (1998): «Algunas claves para fomentar la creatividad en el aula», *Tendencias pedagógicas*, n.º extraordinario, vol. I, págs. 251-260.

– (1997): *Psicología de la creatividad*, Barcelona: Paidós.

ROMO, M., V. ALFONSO y M. J. SÁNCHEZ-RUIZ (2008): *TCI. Test de Creatividad Infantil*, Madrid: TEA Ediciones.

SIMONTON, D. K. (1999): *Origins of genius: Darwinian Perspectives on Creativity*, Nueva York: Oxford University Press.

RUNCO, M. A. y G. J. JAEGER (2012): «The standard definition of creativity», *Creativity Research Journal*, 24, págs. 92-96.

STERNBERG, R. J. y T. LUBART (1997): *La creatividad en una cultura conformista*, Barcelona: Paidós.

TORRANCE, E. P. (1968): «A longitudinal examination of the fourth grade slump in creativity», *Gifted Child Quarterly*, 12, págs. 195-197.



Fátima Sánchez Santiago es directora ejecutiva del Centro Botín (Santander) y codirectora del Máster en Educación Emocional, Social y de la Creatividad de la Universidad de Cantabria y de la Fundación Botín. Licenciada en Traducción e Interpretación por la Universidad de Salamanca, donde se especializó en Educación Social, cursó estudios de Lengua y Civilización Francesa en la Universidad de la Sorbona en París.

Fátima Sánchez Santiago

Centro Botín: artes, emociones y creatividad

Hay dos aspectos clave en el desarrollo del ser humano que a veces dejamos olvidados, o en manos del azar, en lugar de contribuir explícita y conscientemente a su conocimiento y gestión: la capacidad de emocionarse y la de crear. Ambas nos acompañan en cada paso que damos desde que nacemos hasta el final de nuestros días. Las emociones son el motor de nuestra vida, gracias a ellas estamos vivos, sentimos, nos relacionamos; nuestra capacidad de crear, por su lado, es la que nos permite inventar, solventar los problemas que vamos encontrando y evolucionar.

Sin embargo, hasta el momento no han sido tenidas en cuenta en el ámbito educativo, que se ha centrado en la adquisición de conocimientos y en el desarrollo cognitivo, racional y lógico. Hemos dejado la emoción y la creación en manos de la educación informal, en manos de la intuición. Pero la realidad nos dice que, hoy en día, la creatividad es probablemente más importante que nunca. Los desafíos del siglo XXI nos exigen idear nuevas formas de pensamiento y nuevas formas de acción, por eso es tan importante analizar y comprender el proceso creativo. Y, más en concreto, es fundamental entender el papel que cumplen las emociones en dicho proceso creativo. Emociones y creatividad están conectadas. Son de hecho las emociones las que nos ponen en marcha para crear o las que nos paralizan, las que dan origen al proceso creativo y las que, en buena medida, lo motivan o lo hunden. Y la creación artística es el mejor ejemplo: ¿qué sino una emoción transmite el artista –el

creador, decimos– con su poema, su pintura, su música o su instalación?, ¿qué sino una emoción es lo que lo mueve a hacerlo?

Si las artes transmiten emociones y nos ayudan a reconocerlas y a gestionarlas, y si nuestro estado emocional influye de forma decisiva en nuestra forma de afrontar los retos que la realidad nos presenta, tiene sentido aprovechar el potencial que nos brindan las artes para encontrar el estado emocional que nos permita ser creativos, que despierte o desbloquee nuestra capacidad de crear. Esta es, precisamente, la misión social del Centro Botín: potenciar la capacidad creadora de las personas para que mejoren su vida, su entorno y el desarrollo de su profesión. Y su estrategia para conseguirlo es usar el potencial que tienen las artes para mejorar la inteligencia emocional y dirigirla, de forma específica, a desarrollar actitudes y habilidades que despierten la creatividad para aplicarla a la vida cotidiana.

Durante los últimos quince años, la Fundación Botín ha llevado, a través de un programa educativo propio llamado Educación Responsable, la inteligencia emocional y social y el desarrollo de la creatividad a más de trescientos colegios en España, Uruguay y Chile. Los resultados publicados en 2018 sobre el impacto psicológico que tiene este programa en el alumnado muestran un doble efecto: promotor del desarrollo emocional, social y creativo, así como protector ante comportamientos violentos y de retraimiento social. En concreto, algunos de estos resultados son:

1. El alumnado mejora en la identificación y comprensión de sus emociones, así como en el desarrollo de su creatividad.
2. El profesorado observa en el alumnado una disminución de comportamientos agresivos, de retraimiento social y disminución de la ansiedad.
3. Las familias perciben una mejora en las habilidades emocionales y conductas prosociales como la generosidad, la empatía y la colaboración.
4. En los centros se observa una mejora de la convivencia, el clima escolar y el bienestar del alumnado.¹

Este programa educativo y la colaboración con los centros escolares (alumnado, profesorado y familias) demostraron la importancia que tienen las artes en el desarrollo de la inteligencia emocional, social y de la creatividad del alumnado, ya que este programa apuesta por trabajar con especial intensidad desde las materias artísticas (música, plástica y literatura) junto con el resto de materias.

El desarrollo de esta actuación educativa ha ido siempre ligada a la investigación que la Fundación Botín ha llevado a cabo desde 2008, año en el que vio la luz la primera publicación, *Educación emocional y social. Análisis internacional. Informe Fundación Botín 2008*, que fue seguido de otros tres informes en 2011, 2013 y 2015. Se trata de un análisis pormenorizado del estado de la educación emocional y social en veintiún países, con ejemplos concretos y resultados de evaluación de estos pro-

¹ Los informes completos de esta evaluación realizada por la Universidad de Cantabria pueden descargarse en www.educacionresponsable.org/web/contenidos-generales/evaluacion.html.

gramas (www.fundacionbotin.org/informes). Además, en 2012 iniciamos una línea de investigación sobre la creatividad, qué es y qué importancia tiene en nuestra vida cotidiana, en el colegio, en la familia, etc., materializada en el informe *¡Buenos días creatividad! Hacia una educación que despierte la capacidad de crear*. La firma de un convenio de colaboración en 2013 con la Universidad de Yale, en concreto con su Centro de Inteligencia Emocional, dio como resultado la publicación en 2014 del informe internacional *Artes y emociones que potencian la creatividad*, cuyo primer capítulo explica el modelo teórico desarrollado por la Universidad de Yale y la Fundación Botín que en aquel momento pretendía ser y hoy en día es la base teórica del trabajo que se realiza diariamente en el Centro Botín con el trinomio artes, emociones y creatividad (www.fundacionbotin.org/creatividad.htm).

A día de hoy continuamos trabajando en colaboración con la Universidad de Yale para que en el Centro Botín se implementen y evalúen cursos, talleres y actividades que desarrollen la creatividad de todos los públicos a través de las artes. Además, en 2018 pusimos en marcha una colaboración con la Fundación Instituto de Empresa para crear y poner en marcha un sistema de evaluación que mida el impacto social del Centro Botín, en concreto, su contribución al desarrollo de la creatividad de los usuarios y al desarrollo económico y creativo local. Y en 2019 celebraremos la Primera Conferencia Internacional en Artes, Emociones y Creatividad, que congregará a investigadores, artistas, profesionales y expertos de todo el mundo en este innovador ámbito.

Pero... ¿qué diferencia al Centro Botín de otros centros de arte? En primer lugar que es el proyecto más importante en la historia de la Fundación Botín, una institución social, y nace tras una labor realizada en el ámbito de las artes plásticas durante más de treinta años de trabajo en *formación* a través de becas y talleres internacionales dirigidos por relevantes artistas (Tacita Dean, Carlos Garaicoa, Joan Jonas, Julie Mehretu y Carsten Höller, entre otros); *investigación* en dibujo (Eduardo Rosales, Alonso Cano, Murillo, Pablo Gargallo, entre otros); y *divulgación* por medio de exposiciones internacionales fruto de sus programas de investigación y formación. Cuenta, además, con una colección de arte propia.

El Centro Botín (www.centrobotin.org) es un centro de arte de carácter internacional que quiere aportar al mundo del arte un punto de vista propio e innovador y con una misión social: generar riqueza y desarrollo económico, social y cultural a través de las artes. Para conseguirlo, es tan importante tener en cuenta su continente como su contenido. Se trata de un espacio, creado por el arquitecto genovés y premio Pritzker Renzo Piano, concebido para integrar el centro de la ciudad de Santander con su bahía, con el objetivo de facilitar el acceso y la convivencia con las artes, así como las posibilidades de encuentro con uno mismo y con los demás. Ambas circunstancias (el encuentro humano y las artes) despiertan y potencian la creatividad, tanto artística como cotidiana.

Tras un año y medio desde su apertura, en junio de 2017, ya es parte de la vida diaria de los habitantes de Santander y de sus visitantes, contribuye a fortalecer el tejido social y cultural de la ciudad, y poco a poco se va convirtiendo en un lugar

de encuentro que dinamiza la vida de la ciudad con el arte, la música, el cine, el teatro, la literatura o la danza, tanto en sus espacios interiores y exteriores como en su anfiteatro al aire libre y en los Jardines de Pereda. Es una apuesta clara y decidida por el arte y la creatividad, y los enormes beneficios que aportan a toda la sociedad.

Gracias a la colaboración con el Centro de Inteligencia Emocional de la Universidad de Yale, el Centro Botín abre ahora nuevas posibilidades de desarrollo tanto a nivel local como internacional. En el ámbito local, el objetivo es promover el desarrollo de la inteligencia emocional y la creatividad de los usuarios para mejorar sus vidas a través de las artes, aprovechando el enorme potencial formativo que tienen y que hasta el momento no se ha explotado lo suficiente. Esto poco a poco, y a largo plazo, tendrá como resultado una ciudadanía más abierta, más creativa, resolutive y capaz de generar progreso y riqueza en todo el territorio. En el ámbito internacional, revistas de referencia como el *International Journal of Creativity and Problem Solving* o el *Journal of Creative Behavior* ya han publicado información y resultados sobre nuestras investigaciones, demostrando cómo el concepto de centro de arte del siglo XXI es diferente y en este caso apuesta por la integración de las artes con el desarrollo social, uniendo la investigación, la creación y el bienestar y crecimiento. (Al final de este texto están las referencias de los artículos publicados y aún hay algunos en proceso de publicación).

Conseguir que las artes no sean solo un entretenimiento, un disfrute, un momento de ocio, cosas todas ellas muy positivas pero no suficientes, sino que cambien la mirada del espectador, su actitud, haciéndolo más crítico, más reflexivo, más consciente y capaz de desarrollar habilidades emocionales y creativas, requiere de una programación artística y formativa amplia y variada, con actividades diseñadas para todos los públicos (niños, jóvenes, familias y adultos) de diferente intensidad y a través de diferentes artes: artes visuales, música, literatura, danza, teatro y cine. Para conseguirlo, hemos ideado una estructura de trabajo que funciona por la interconexión de tres variables:

1. En primer lugar, una programación realizada en círculos concéntricos, a modo de capas, que profundizan poco a poco y permiten al público vivir cada vez con mayor intensidad las artes, beneficiándose de todo su potencial. El núcleo del Centro Botín son sus investigaciones, la materia prima con la que se realizan las programaciones, teniendo en cuenta los hallazgos y los resultados obtenidos por los investigadores. Sin embargo, los usuarios harán, en términos generales, el recorrido inverso. Se aproximarán a ese núcleo desde el exterior hacia el interior, teniendo en las capas exteriores más público y menor intensidad, y avanzando hacia las capas interiores, con menor número de participantes pero cada vez mayor intensidad y, por lo tanto, con mayor aprovechamiento de las artes. Las capas son:

– Arte al aire libre: proyecciones de cine en la pantalla exterior del Centro Botín, conciertos en el anfiteatro, intervención artística de Cristina Iglesias en los Jardines de Pereda y otras actividades de disfrute y acercamiento a la arquitectura de Renzo Piano.

– Exposiciones de arte de excelencia distribuidas en dos salas en el volumen oeste que responden a las líneas de investigación, formación y divulgación del programa artístico del Centro Botín y la colección de arte de la Fundación Botín.

– Acciones y actividades culturales: conciertos, ciclos de cine, espectáculos de danza y teatro, conferencias, etc.

– Talleres formativos en las diferentes artes, a través de visitas y experiencias en las exposiciones, conciertos didácticos y otros formatos específicos para centros escolares, familias, jóvenes y adultos o diferentes grupos de profesionales.

– Cursos de formación para el desarrollo de la creatividad a través de las artes, diseñados en colaboración con la Universidad de Yale, cursos y colaboraciones con la Universidad de Cantabria: *C! Program: el primer programa de desarrollo del pensamiento creativo a través de las artes para universitarios*, formación de docentes y otros profesionales, etc.

2. En segundo lugar, una programación que tenga en cuenta y sea para todos los públicos:

– Infantil: centros escolares y familias.

– Joven y adulto: con interés cultural y artístico moderado, desde la adolescencia en adelante.

– Profesional: jóvenes y adultos con interés cultural y artístico intenso a nivel personal, profesional o ambos.

3. Y, en tercer lugar, una programación en unas determinadas artes. Pese al gran potencial y los beneficios que nos aportan las artes, en numerosas ocasiones no se les da la importancia que realmente tienen. Aquí van algunos de sus muchos beneficios, tomando como referencia las artes que trabajamos en el Centro Botín:

– Artes visuales: conectar con una obra de arte nos exige curiosidad, concentración y tiempo. El acto creativo integra razón y emoción, y despierta la imaginación.

– Cine: es la suma de todas las artes, el espacio natural de la imaginación y de la fantasía, elementos clave de la creatividad. El cine exige mirar de otra forma la vida, los problemas y las situaciones cotidianas. ¿Quién no se ha inspirado en la historia de una u otra película? Hacer cine o verlo cambia nuestra forma de ver y nos enseña a mirar.

– Danza: la investigación ha demostrado que la resolución de complejos problemas de razonamiento se realiza mejor en movimiento. Al bailar se integran cuerpo y mente, se reduce el estrés y se expresan emociones sin necesidad de articular palabra.

– Literatura: la lectura nos descubre nuevas realidades e incrementa la imaginación y la empatía, ya que nos permite vivir las emociones de otros y ponernos en su piel sin comprometer las nuestras.





**Visita experiencia en
sala de exposiciones.
Centro Botín. FOTO:
Belén de Benito.**

- Música: una melodía puede provocar cambios a nivel fisiológico, psicológico y social. La música nos ayuda a definir nuestra identidad, modificar estados de ánimo y comportamientos, y desarrollar relaciones interpersonales.
- Teatro: hacer teatro o disfrutar de él desarrolla las habilidades sociales, el trabajo en equipo, el liderazgo, el autocontrol, la confianza en uno mismo y las competencias orales (hablar y escuchar).

A través de estas artes ofrecemos propuestas que despiertan la curiosidad y la imaginación, fomentando a su vez el aprendizaje a través del juego y el descubrimiento. El objetivo es que cada persona encuentre o diseñe en el Centro Botín su propio recorrido hacia el desarrollo de su creatividad. Una determinada persona, a través de una o varias artes, y con unas propuestas más sencillas o más intensas, en función de su propio deseo y necesidad personal.

Como se ha dicho anteriormente, también estamos diseñando un sistema de medición del impacto del Centro Botín en el desarrollo de la creatividad de sus usuarios y en el desarrollo económico y creativo local. Aunque se trata de un trabajo a largo plazo, pues medir el desarrollo de la creatividad no es un objetivo sencillo, lo que ya es una realidad es que toda esta estructura de trabajo y la creación del propio sistema de evaluación nos están ayudando mucho a la hora de ofrecer una programación de calidad, diversa y que cumpla nuestra misión social, es decir, que las artes sean el medio para generar riqueza y desarrollar la creatividad de las personas.

Los resultados que ya tenemos corresponden a la evaluación de los cursos que hemos creado en colaboración con la Universidad de Yale. Estos cursos, que han sido evaluados con métodos cuantitativos y cualitativos por la Universidad de Yale mediante un sistema de pre-test y post-test, con grupo experimental y grupo control, son de larga duración, entre seis y ocho sesiones que se desarrollan a razón de una por semana. Permiten la práctica de diferentes habilidades emocionales y creativas en contacto directo con las obras de arte expuestas en el Centro Botín. Al tener más tiempo, los participantes pueden poner en práctica estrategias y técnicas creativas, así como habilidades de identificación y expresión emocional.

Algunos de los participantes en estos cursos describieron su experiencia en el ámbito emocional de la siguiente forma: los niños dijeron haber aprendido «a expresar mejor cómo me siento y a saber cómo se sienten otros»; los padres de un curso para familias aprendieron «a identificar mejor mi estado de ánimo e identificar cómo afecta este a mis hijos»; los adultos dijeron haber aprendido «a explicar mejor las emociones». En cuanto a las mejoras en el ámbito del desarrollo de habilidades creativas, los niños aprendieron «que la primera idea que se nos ocurre no es siempre la más original»; los adolescentes dijeron haber aprendido la importancia de «ser original, atrevido, atreverse a crear»; y los adultos a «hacer asociaciones entre ideas aparentemente diferentes». Les pareció que aprender a través del arte era interesante y útil, y algunos de sus comentarios fueron que apreciaban «extrapolar cuestiones relacionadas con las obras de arte a mi vida personal», «empatizar con otros para intentar encontrar una solución a mis problemas» y, sobre todo, que el curso «asocie

el planteamiento de problemas y la búsqueda de soluciones a través de las obras de arte, ya que así vemos una aplicación práctica a lo que se hace».

También se produjeron cambios cuantitativos en las habilidades trabajadas. Por ejemplo, en el curso para adultos, los asistentes mejoraron la capacidad para observar durante un tiempo prolongado las obras de arte; la capacidad de utilizar diferentes perspectivas para comprenderlas mejor; la capacidad de visualización y de comentar y compartir emociones en grupo. Otros cambios producidos son los relacionados con las creencias de cada uno; es decir, tras el curso pensaban que la inteligencia emocional se puede mejorar con la práctica; que las emociones negativas pueden sernos útiles a la hora de ser más creativos; que la práctica nos puede ayudar a resolver problemas de forma creativa; que el arte nos puede ayudar a entender mejor nuestras emociones; y que la creatividad no es algo que o tienes o no tienes, sino que se puede potenciar.

Todas estas iniciativas tienen como objetivo último desarrollar la creatividad necesaria para afrontar mejor los problemas y retos cotidianos que nos plantea nuestra vida diaria. La creatividad es una actitud, una mirada y un proceso; y las tres cosas están plagadas de emociones e influidas por ellas.

Si queremos despertar nuestra creatividad, en lugar de bloquearla, necesitamos saber cómo gestionar todas esas emociones que nos afectan y que pueden paralizarnos o activarnos. Las artes transmiten y provocan emociones, afectan nuestra manera de mirar el mundo. Esas emociones, provocadas por el arte, la música, la literatura, etc., gestionadas de forma adecuada nos pueden ayudar a desbloquear y potenciar nuestra creatividad. Artes, emociones y creatividad es el trinomio que da sentido a la misión social de un centro de arte como el Centro Botín.

Bibliografía

EBERT, M., J. D. HOFFMANN, Z. IVCEVIC, C. PHAN y M. A. BRACKETT (2015): «Creativity, emotion, and art: Development and initial evaluation of a workshop for professional adults», *International Journal of Creativity and Problem Solving*, 25, págs. 47-59.

– (2015) «Teaching emotion and creativity skills through art: A workshop for children», *International Journal of Creativity and Problem Solving*, 25, págs. 23-35.

HOFFMANN, J. D., Z. IVCEVIC y N. MALIAKKAL (2018): «Creative thinking strategies for life: A course for professional adults using art», *Journal of Creative Behavior*. Disponible en <https://doi.org/10.1002/jocb.366>.

MALIAKKAL, N., J. D. HOFFMANN, Z. IVCEVIC y M. A. BRACKETT (2017): «An art-based workshop for families: Learning emotion skills and choosing creativity», *International Journal of Creativity and Problem Solving*, 27 (1), págs. 45-60.

– (2016): «Teaching emotion and creativity skills through art: A workshop for adolescents», *International Journal of Creativity and Problem Solving*, 26 (1), págs. 69-83.



Pablo Gervás es profesor en la Facultad de Informática de la Universidad Complutense de Madrid y ha participado en tres proyectos sobre creatividad computacional financiados por la Comisión Europea. Su programa ProperWryter se utilizó para construir el argumento de *Beyond the Fence*, el primer musical creado por ordenador, y los poemas generados por el programa WASP se han presentado en festivales como The Globe Road Poetry Festival (Londres, 2015) o el Festival Poetas (Matadero Madrid, 2017).

Modelado automático de procesos creativos: ¿hasta dónde se puede llegar?

Soy investigador en inteligencia artificial, y en los últimos veinte años he tenido el honor de participar en el surgimiento de una disciplina nueva dentro de ella que se ha dado en llamar *creatividad computacional*. Esta disciplina estudia los procesos creativos a base de construir modelos computacionales que puedan emular la manera en que las personas generan resultados útiles y novedosos. Este trabajo tiene interés, en parte, porque puede llevar a que se automaticen algunos procesos de creación, y en parte porque sirve para entender mejor cómo funciona la creatividad de las personas. Cada investigador tiene sus motivaciones personales para acometer un esfuerzo de este tipo, y en este ensayo yo expongo las mías. Eso incluye una cierta visión de lo que considero importante en la creatividad, una breve descripción de algunos de los trabajos que he ido realizando sobre modelado de la creación literaria y consideraciones sobre el posible impacto que pueda tener este trabajo tanto en la manera como entendemos el trabajo de los autores como en la industria relacionada con esos procesos.

Se dice que los niños son especialmente creativos. Hay algo en el comportamiento espontáneo de los niños de temprana edad, en la manera en que funcionan antes de acabar de asumir las presiones sociales que vivimos los adultos, que los hace inmunes a la crítica, a la conformidad, a lo establecido, y que da a sus obras una frescura especial que las distingue claramente del trabajo de personas más maduras.

Volviendo la vista atrás, yo recuerdo que cuando era niño me gustaba mucho leer y me gustaba desmontar los juguetes para descubrir cómo funcionaban. Pasaba horas leyendo novelas. Me fascinaba observar en cada historia cómo la gente reaccionaba de manera distinta y cómo, leyendo, aprendía cosas sobre el mundo sin tener que moverme del sofá.

Mi interés por los juguetes era un poco más agresivo. Recuerdo en especial un coche eléctrico que tenía un mando al final de un cable largo. A mí me intrigaba saber cómo funcionaba por dentro. Así que un día decidí abrirlo para ver cómo estaba hecho. Al desmontarlo encontré un montón de piezas complicadas. La caja en la que se ponían las pilas, los cables que conectaban las pilas con el resto, el motor, el interruptor... Fui separándolas cuidadosamente y observando cada una fijamente. Hasta que me pareció entender qué hacía cada pieza en el conjunto y por qué se iban conectando unas a otras. Después intenté volverlo a montar. Los primeros intentos le devolvieron el aspecto inicial, pero aquello no se encendía. Claramente no había entendido del todo cómo funcionaba por dentro, cómo tenía que estar todo conectado para que la electricidad lo hiciera funcionar como al principio. Lo que había tardado minutos en desmontar me llevó bastantes días recomponer. La paciencia que desarrollé entonces me ha venido bien después para mi trabajo profesional.

He cambiado mucho desde aquella época, pero sigo conservando dos características que se remontan a entonces: el interés por los mecanismos capaces de reproducir comportamientos complejos y la pasión por la literatura y la narrativa.

Creatividad

En los últimos tiempos se habla mucho de creatividad. Los medios de comunicación insisten una y otra vez en que la creatividad es algo que hay que fomentar en la escuela, en que es uno de los requisitos fundamentales para triunfar en el mundo profesional y que cada vez lo será más en el futuro.

Sin embargo, no resulta nada fácil explicar en qué consiste exactamente. Todos entendemos lo que quiere decir la palabra. Pero si pedimos a dos personas al azar que se pongan de acuerdo en una definición concreta, surgen los problemas. Distintas personas la entienden de manera diferente. Para unos es importante que se genere algo nuevo. Para otros importa más que lo generado sea útil. Algunos consideran que lo importante es el proceso que se ha seguido; otros, que el resultado sea sorprendente. Para algunos es creativo el producto. Para otros, el proceso. Para otras, la persona.

Esta dificultad se viene constatando sistemáticamente en las reuniones científicas sobre estos temas desde hace años. Tanto que, aunque parezca poco académico, en algunas disciplinas se opta por orientar la investigación de manera pragmática sin esperar a que haya una definición consensuada de creatividad. Al fin y al cabo, llevamos más de cincuenta años de inteligencia artificial sin tener una definición consensuada de inteligencia.

La creatividad goza de una llamativa popularidad en los tiempos presentes. No obstante, esto no ha sido siempre así. Si nos fijamos en la evolución histórica del término, descubrimos claves para entender por qué nos resulta tan difícil de definir. Los griegos y los romanos no tenían un término equivalente para describir el fenómeno de la creación. Para ellos era tan misterioso que lo atribuían a una inspiración divina. En las culturas orientales de la Antigüedad (India, China, Japón) o en las culturas americanas (mayas, aztecas) tampoco existe un término equivalente. En Occidente empieza a hablarse de creatividad bastante tarde, y solamente en relación con la teología cristiana. En ella, la creatividad es potestad de Dios, que crea el mundo, y no está al alcance del hombre, que solo puede copiar la obra de Dios. Durante muchos siglos, esta visión es parte del dogma cristiano. En filosofía empieza a utilizarse la palabra *creatividad* en el año 1926, en la obra de Alfred North Whitehead, y todavía en un sentido diferente al que le atribuimos ahora. Las primeras menciones en su sentido actual son de los años cincuenta, y surgen en el campo de la psicología de la mano de J. P. Guilford. Esta trayectoria histórica sugiere dos observaciones importantes. Por un lado, el hecho de que el concepto de creatividad entendido como una abstracción aplicable de manera genérica a todos los procesos de creación sea un avance de los últimos setenta años sugiere que es un concepto elaborado y complejo. Por otro lado, el hecho de que la palabra elegida para designarlo haya tenido durante los veinte siglos anteriores una asociación estrecha y exclusiva con la divinidad introduce connotaciones de naturaleza sobrenatural que hacen confuso el razonamiento intuitivo sobre la esencia de la creatividad.

Inteligencia artificial

La inteligencia artificial es otro término que está sorprendentemente vigente en nuestros días. Surge también en los años cincuenta, a raíz de una reunión científica en Dartmouth College en la que una serie de investigadores dedicaron el verano del año 1956 a explorar la premisa de que «cualquier aspecto del aprendizaje u otras características de la inteligencia puede en principio ser descrito con la precisión suficiente para que se pueda construir una máquina que lo simule». Aunque la expectativa era que al final del verano se hubiera demostrado esa premisa, la tarea resultó mucho más difícil de lo que se pensaba, y setenta años después los objetivos básicos de entonces siguen siendo prioritarios. Google, Siri y los coches que se conducen solos son ejemplos populares claros de los progresos significativos que se han conseguido desde entonces. Además, es importante recordar que el grueso del trabajo en inteligencia artificial ocurre alejado de los focos de la cultura popular, en los laboratorios de investigación y las universidades.

Como ocurre con la creatividad, la idea que tiene el público en general sobre la inteligencia artificial es algo confusa. En este caso, no tanto porque el concepto sea complejo sino porque hay más de una disciplina utilizando el mismo término con significados diferentes. La gente no es capaz de diferenciar los distintos usos y esto

da lugar a confusión. Las dos disciplinas que utilizan el término *inteligencia artificial* son la informática y la ciencia ficción.

Para la informática, la *inteligencia artificial* es una «disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico» (tal como la define el *Diccionario de la lengua española*). En esta visión, cada programa que se construye intenta modelar una operación específica de las muchas de que es capaz la mente humana. Las operaciones que se modelan son aquellas a las que se les ve un claro beneficio económico (como la traducción automática) o una utilidad práctica (como la interacción hablada con los teléfonos móviles). El 99 por ciento de las operaciones de que la mente humana es capaz no se modelan porque no se les ve un beneficio directo inmediato o porque no se entienden lo suficiente como para tener una esperanza de éxito a corto plazo. Hasta la fecha eso incluía cosas como el modelado de las emociones o de los procesos creativos, que recientemente se están empezando a explorar. La gente tiene la idea equivocada de que las operaciones que no se están modelando son imposibles de conseguir para una máquina. A día de hoy, casi todas las operaciones específicas que se consideraron prioritarias en los cincuenta y en las que se ha seguido trabajando de manera continuada han alcanzado soluciones bastante sorprendentes. Eso sí, algunas han requerido todos estos años para empezar a dar fruto, y la inversión acumulada para conseguirlo ha sido considerable. Es muy probable que las operaciones que todavía no se han conseguido modelar estén esperando solamente a que se les dedique esfuerzo e inversión equivalentes.

Para la ciencia ficción, *una inteligencia artificial* es una entidad autónoma inteligente (habitualmente alojada en el cuerpo de un robot humanoide y a veces en un supercomputador) que tiene a su alcance *todas* las operaciones de las que la mente humana es capaz. Estas entidades son conceptos ficticios que solo existen en la mente de los autores que las describen. Por contagio, existen también en la mente de todos los lectores y espectadores que consumen sus obras, que son muchos. Pero esa popularidad no las hace más reales.

La relación entre estas dos acepciones distintas del término está clara. Si alguna vez la inteligencia artificial de la informática llegase a modelar todas las operaciones de la mente humana, resulta concebible que se pudiese plantear la construcción de una máquina que las integrara todas. Pero la mentalidad popular, ofuscada por los autores de ciencia ficción, subestima el grado de dificultad que conllevaría ese tipo de integración. Cada vez que se ha conseguido modelar dos operaciones de la mente humana que se sabe que en las personas operan de manera relacionada, se ha constatado que la integración de las dos está muy lejos de ser trivial. Incluso tratándose de habilidades muy parecidas. Las máquinas que saben jugar a las damas no saben jugar al ajedrez. Las máquinas que juegan al ajedrez no saben jugar al Go. El sueño de los años cincuenta de crear programas que pudieran resolver problemas de cualquier tipo es de los pocos que se han abandonado por el camino. Si se elige un tipo de problema concreto, podemos hacer máquinas que lo resuelvan. Pero para

problemas de otro tipo suele hacer falta desarrollar un programa distinto. Las *inteligencias artificiales* de la ciencia ficción, por lo tanto, están todavía muy muy lejos.

La inteligencia artificial como disciplina científica se centra, por lo tanto, en poner los conocimientos disponibles en cada momento al servicio de la tarea de modelar operaciones de la mente humana. Es en esencia un mecanismo capaz de reproducir comportamientos complejos. Estos comportamientos que se reproducen no suelen ser secuencias completas que se puedan ejecutar de forma autónoma. Google devuelve búsquedas muy valiosas, pero seguimos teniendo que procesar la lista de documentos que nos ofrece. Siri obedece a lo que le vamos pidiendo, pero conviene estar un poco pendientes de si ha entendido bien lo que hemos dicho. Incluso los coches sin conductor pueden llegar de un lado a otro, pero tendrían problemas si se les pincha una rueda o si una de las pasajeras se pone de parto. Hacen lo que saben hacer y no pueden hacer más. Las aplicaciones de aprendizaje automático que están haciendo furor en el mundo empresarial tienen las mismas restricciones. Si se las alimenta con los datos adecuados, en el formato que son capaces de entender, cuidadosamente seleccionados de manera que resulten pertinentes para un problema concreto, se obtiene un resultado que, aplicado en el punto conveniente de un proceso de negocio existente, puede suponer una ventaja competitiva importante. La complejidad de estos procesos adicionales, sin los cuales la utilidad de estas herramientas es limitada, es lo que ha disparado en los últimos tiempos los salarios de los *data scientists*, nuevos sacerdotes de este culto moderno. Sin la intervención de las personas que las manejan, estas herramientas inteligentes no pueden hacer mucho. Son herramientas potentísimas al servicio de la gente. Es importante tener en cuenta esta realidad a la hora de valorar el papel de la inteligencia artificial en nuestro futuro laboral.

La inteligencia, como la creatividad, no es fácil de definir. Esto ya lo constató Alan Turing en el año 1950, cuando escribió su artículo sobre máquinas de computación e inteligencia. En ese artículo planteaba la pregunta de cómo podríamos saber si una máquina es inteligente. Ante las dificultades encontradas a la hora de definir la inteligencia, sugería un camino alternativo para contestar a la pregunta. Turing propuso dejar de lado la pregunta directa y buscarle respuesta de manera comparativa. Según su propuesta, si encerramos a la máquina y a una persona en cubículos aislados, y nos comunicamos con cada una de ellas a través de un terminal de texto, podremos decir que la máquina es inteligente si contesta a nuestras preguntas de manera que no podamos distinguirla de la persona. Esto es lo que se ha venido en llamar la prueba de Turing, que se ha utilizado mucho en el pasado para evaluar aplicaciones de inteligencia artificial. Sobre su idoneidad para evaluar soluciones creativas tendremos mucho que decir al final de este ensayo.

Porque en los últimos veinte años ha surgido un claro interés en el mundo de la psicología y de las ciencias cognitivas por entender las operaciones de la mente humana que asociamos normalmente con los procesos creativos. Desde los años cincuenta, la psicología viene desarrollando un trabajo creciente en estudiar la creatividad humana. A partir de un determinado momento empieza a haber un volumen

creciente de trabajo científico que lleva a cabo exploraciones empíricas y plantea propuestas teóricas sobre la manera en que funciona la creatividad en las personas. Resultaba inevitable que los investigadores en inteligencia artificial empezaran a interesarse por modelar la creatividad en las máquinas. La propia popularidad de la creatividad como requisito para la vida moderna propició también este interés. A resultas de este interés surgió dentro de la inteligencia artificial una comunidad de investigadores que trabajan en la construcción de programas informáticos que modelan en las máquinas los procesos creativos de las personas. Los procesos que se modelan son muy diversos, pero siempre tienen una naturaleza claramente generativa. Se han estudiado procesos dirigidos a la creación de objetos con valor estético, como la creación de arte gráfico, la composición musical o la creación literaria. Pero también procesos relacionados con la construcción de conocimiento a un nivel más teórico, como formular hipótesis sobre estructuras moleculares o elaborar teoremas matemáticos. La disciplina dentro de la inteligencia artificial que trabaja en este campo se conoce bajo el término de *creatividad computacional*, y en los últimos veinte años han aparecido foros científicos en los que se presentan trabajos de este tipo (como la International Conference on Computational Creativity) e, incluso, iniciativas nacionales e internacionales para financiar las investigaciones (impulsadas por instituciones como la Comisión Europea o la National Science Foundation de los Estados Unidos). Parte del interés de estos esfuerzos surge de la importancia económica de la industria relacionada con el entretenimiento, como el cine, la música o los videojuegos, que se han convertido en mercados millonarios en los que la aplicación de la tecnología proporciona una evidente ventaja competitiva.

Creación literaria

En mi caso, lo que me llevó a trabajar en este campo fue constatar que, de todas las pasiones de mi infancia, la única que mantenía todo su misterio después del paso de los años, la única que no había conseguido desmontar y reconstruir, era la narrativa. Lo cual me llevó a indagar en si sería posible modelar los comportamientos involucrados en los procesos de creación literaria.

La creación literaria aparece, pues, como tercera pata en este ensayo. Este tampoco es un concepto fácil de definir. No existen definiciones formales ni fórmulas matemáticas que se puedan aplicar para conseguir una solución correcta. Ni siquiera hay un problema que se pueda plantear de forma clara al que encontrar respuesta. La narrativa viene siendo objeto de estudio en el campo de las humanidades desde hace siglos. Existen infinidad de tratados y teorías sobre literatura. Pero, revisados en busca de luz que pueda iluminar nuestro objetivo, presentan dos problemas importantes. Uno, que está muy lejos de haber un consenso entre los expertos sobre cuál es la teoría que debería preponderar sobre las otras. Dos, que casi ninguna de las teorías existentes está planteada con esa *precisión suficiente* que es necesaria para poder construir una máquina que simule los procesos en cuestión. Parte del proble-

ma radica en que los trabajos existentes en literatura y narratología (que se centra específicamente en estudiar la narrativa) estudian la obra literaria como producto terminado. Esto es comprensible, porque la obra es lo que permanece y se puede examinar, mientras que el trabajo del autor para construirla no queda registrado y, por lo tanto, resulta infinitamente más difícil de estudiar. Lo cual no facilita nada la labor a quien quiere modelar precisamente el proceso.

En cualquier caso, hay dos observaciones que se pueden hacer sobre la creación literaria que conviene tener en cuenta a la hora de valorar posibles soluciones artificiales que intentan modelar partes del proceso. Primero, resulta evidente que la creación literaria es una actividad extremadamente compleja. El número de operaciones de la mente humana que habría que modelar para reproducir la actividad que desarrolla un autor durante el proceso de creación es enorme. Entender el tiempo, el espacio, cuándo unos eventos dan lugar a otros, qué impacto pueden tener los eventos en las emociones de los personajes, cómo las emociones influyen en las decisiones, cómo hacer planes para resolver problemas, cómo reaccionar cuando los planes fracasan... En realidad, parece que para construir un autor artificial haría falta modelar casi la misma cantidad de operaciones que para modelar una mente humana completa. O sea, que conviene aceptar que modelaremos solamente operaciones específicas, sin aspirar a incluirlas todas. Otra cuestión distinta es que, para probar si hemos modelado bien las operaciones elegidas, intentemos aplicarlas a la tarea para la que las estamos construyendo, que es generar narrativa. A la narrativa que generen le faltará la gracia que puedan aportar las demás operaciones que no hemos modelado; pero si hemos modelado bien las operaciones elegidas, servirán para construir pseudonarrativas que tendrán algún factor que las redima.

Segundo, la creación literaria no es una habilidad al alcance de todos. Aunque nos gusta identificarla como un rasgo característico de la especie humana, en el sentido de que nos distingue como especie de otras que no son capaces de hacer nada semejante, todos entendemos que solo un porcentaje relativamente pequeño de la humanidad está dotado para la creación literaria al nivel de calidad que estamos acostumbrados a exigir. Escritores hay muy pocos. Los demás somos consumidores ávidos, posiblemente críticos severos, pero no tenemos la facilidad para generar obra literaria de calidad. Esta observación abre una ventana de oportunidad para las herramientas que modelan partes de estos procesos. Si conseguimos modelar tareas concretas y ponerlas a disposición del mundo en forma de herramientas, no necesariamente estaremos desbancando a los escritores, que seguirán haciendo falta como únicos seres capaces de coordinar las habilidades modeladas con todas las demás para construir obra literaria de calidad. Pero a lo mejor conseguimos aumentar ligeramente el porcentaje de la población que puede aspirar a crear obra literaria propia, incluso si nunca llega a los niveles de calidad de los escritores.

Algunas partes de la creación literaria ya se modelaron hace mucho tiempo. Los primeros autores escribían a mano. A la gente de aquella época la idea de que hubiera máquinas que pudieran participar en el proceso de comunicación entre un autor y sus lectores les habría parecido descabellada. Sin embargo, la invención de la

imprensa supuso, básicamente, la introducción de una máquina que se hacía cargo de la labor que antes hacía el autor en forma caligráfica, y que generaba textos impresos que transmitían la genialidad del autor en cuanto a los contenidos sin necesidad de depender necesariamente de su caligrafía. Este cambio supuso una revolución en el alcance que podía conseguir el texto de un autor. Donde antes hacían falta meticulosos copistas para generar un número pequeño de copias, la imprenta permitía grandes tiradas con muchísimo menos esfuerzo. Este efecto multiplicador del alcance de los textos tuvo un impacto enorme en la difusión cultural.

Desde la imprenta ha habido otros inventos que han revolucionado los procesos de transmisión de los textos. Sin embargo, los procesos de creación de contenidos siguen dependiendo de los mismos esfuerzos a día de hoy que en la Edad Media. Las tecnologías han avanzado mucho desde entonces. La sociedad de la información ha transformado nuestro mundo precisamente con métodos muy modernos de procesar la información de manera automática. ¿De verdad estamos seguros de que no hay ninguno de ellos que pueda aplicarse a partes del proceso de creación literaria que formen parte de la creación de contenidos? ¿No podría haber una parte del proceso de creación propiamente dicho que también pueda modelarse mediante tecnologías, y que libere al autor para centrarse en las partes de su genialidad que no se puedan modelar (todavía)?

Este planteamiento subyace en el trabajo de investigación que vengo realizando desde hace veinte años. En el fondo, el esfuerzo de esos veinte años también puede entenderse como una versión avanzada de aquella curiosidad infantil. La investigación en inteligencia artificial sigue más o menos el mismo proceso que aplicaba yo a mi coche eléctrico: se elige un juguete, se busca la manera de desmontarlo en piezas, se averigua cómo funcionan las piezas y se vuelve a montar para comprobar que sigue haciendo lo mismo que hacía antes. Paso ahora a describir de manera breve algunas de las operaciones relacionadas con procesos de creación literaria que he modelado en los últimos años.

Ejemplos

La poesía es considerada por muchos como el ejemplo más elevado de expresión literaria. El poeta encuentra maneras de comunicar lo que siente en un formato que sublima su experiencia como individuo y persona utilizando el lenguaje como vehículo. En ese proceso, las capacidades comunicativas del lenguaje son llevadas a su máxima expresión y, a menudo, la calidad literaria de un poema se relaciona precisamente con exploraciones innovadoras en este sentido. Todas las piezas que entran en juego en la comunicación lingüística se dotan de significado, y participan en la expresión del contenido. El sonido, la aliteración, la rima, el lenguaje figurativo, la sintaxis, el vocabulario..., todo se explota hasta el límite. A veces forzando su naturaleza más cotidiana. Si alguien quiere estudiar la manera en que nos comunicamos las personas utilizando el lenguaje, y descubrir cómo se pueden utilizar los distintos

mecanismos, ¿dónde podría buscar mejor que aquí? Investigar en la generación de poesía es a la comunicación humana como investigar en la Fórmula 1 al transporte. Un campo de pruebas donde cada componente se puede llevar a extremos que nunca encontraría en el uso cotidiano. Porque eso permite depurar los mecanismos (ya sean los frenos en el coche, ya sean las metáforas en el texto) que luego, una vez refinados, pueden utilizarse de manera menos llamativa en situaciones cotidianas. Conservando siempre la idea de que se están modelando operaciones aisladas que habría que enriquecer con modelos de todas las demás antes de pretender comparar el resultado con el de autores humanos (que, de natural, las aplican todas). En esta línea, he desarrollado el sistema WASP, que emula capacidades básicas de los poetas humanos como el poder enlazar palabras unas con otras de manera que tengan sentido, medir versos para que cumplan patrones estróficos o de acentuación concretos, o buscar (e incluso inventar) patrones de rima estéticamente agradables. Sin pretender aspirar a la categoría de poetas autónomos, las herramientas desarrolladas, enfrentadas a la tarea de generar poemas, han conseguido resultados que han merecido ser incluidos en un libro¹ o presentados en festivales de poesía².

Otra tarea que parecía susceptible de ser modelada era la construcción de tramas argumentales. Todos tenemos la experiencia de estar a medias de leer una novela o de ver una película y empezar a hacer cábalas sobre cómo va a acabar un personaje, sobre qué papel va a desempeñar más adelante en la historia un objeto que nos acaban de presentar o, incluso, predecir cómo va a terminar. Eso ocurre porque tenemos en la cabeza una serie de estructuras preconcebidas sobre cómo funciona una película, el papel que juegan en ella los distintos personajes y la necesidad de generar una sensación de clausura hacia el final, de modo que todos los elementos presentados hayan sido relevantes en el desarrollo de la trama. Este tipo de modelo inconsciente de cómo funciona una trama parecía algo que se podía modelar. Estudiando distintas fuentes del campo de la narratología que se habían desarrollado específicamente para el caso de los cuentos populares rusos, construí un sistema capaz de generar tramas argumentales para cuentos populares rusos. La productora de televisión Wingspan, afincada en Londres, me vio presentar ese trabajo en un congreso y me invitó a ampliarlo para que pudiera generar tramas argumentales para musicales. Con el programa PropperWryter participé en la creación del primer musical generado por computadora³, que se estrenó en el Arts Theatre del West End de Londres en febrero del 2016 y estuvo dos semanas en cartel. Wingspan produjo el *making of*⁴ del musical, que está disponible en la plataforma SkyArts.

1 Dionisio Cañas y Carlos González Tardón: *¿Puede una computadora escribir poemas de amor?*, Madrid: Devenir, 2010.

2 London Road Poetry Festival, Queen Mary University, Londres, 13-15 de noviembre del 2015; Festival Poetas, Matadero Madrid, 27-28 de mayo del 2017.

3 *Beyond the Fence*, Arts Theatre, West End (Londres), 22 de febrero-5 de marzo del 2016.

4 *Computer Says Show*, TV series, SkyArts.

Es altamente probable que la capacidad de las personas para inventar historias surgiera como evolución de una capacidad previa de relatar la experiencia propia en forma de historia. La relación entre la manera en que percibimos el mundo y la manera en que lo contamos como historias puede parecer trivial, pero hasta ahora no existían modelos que describieran maneras posibles de acometer el proceso. Si se estudian los detalles, el desafío que tiene que hacer frente quien pretende construir semejante modelo es considerable. El mundo que percibimos existe en tres dimensiones espaciales y se desarrolla a lo largo de una dimensión adicional que es el transcurrir del tiempo. Nuestras historias son lineales, es decir, transcurren en una única dimensión que suele corresponder al tiempo. La narratología tradicional tiene identificado un mecanismo básico que participa en el proceso de codificar la realidad en formato de historias que se conoce como *focalización*. La focalización hace que contemos siempre las historias desde el punto de vista de alguno de los personajes involucrados. La dimensión lineal de nuestras historias se centra siempre en el transcurrir del tiempo para el personaje elegido. Si queremos relatar historias más complejas, que ocurran en más de un lugar al mismo tiempo, recurrimos a ir cambiando de personaje para poder ver la historia desde distintos puntos de vista. Este es un mecanismo recurrente tanto en la novela como en el cine. La aplicación de la focalización para contar historias tiene una mecánica clara que todos nosotros tenemos interiorizada, pero a pesar de eso no existía ninguna descripción de su funcionamiento con la *precisión suficiente* para conseguir que una máquina la aplicase de manera automática. El programa Raconteur constituye un modelo de esa capacidad y puede traducir los sucesos que ocurren en el tablero durante una partida de ajedrez a un formato de historias equivalente al que utilizamos nosotros para contar nuestra realidad.

Conclusiones

Los ejemplos planteados pueden ilustrar cómo algunas de las operaciones básicas involucradas en los procesos de creación literaria se pueden modelar en forma de herramientas informáticas. En estos ejemplos se ve que, en cada caso, el objetivo no es ni ha sido nunca sustituir a un autor humano. En cuanto se estudia mínimamente cualquiera de estos procesos tal como los desarrollan los autores queda meridianamente claro que hay múltiples habilidades de la mente humana involucradas, y que modelarlas todas es inabarcable para el tipo de esfuerzos de desarrollo que podemos acometer. A la vez resulta sorprendente comprobar cómo, al poner a prueba las herramientas desarrolladas, los textos generados están cerca de parecerse a aquellos que los inspiraron. Tanto, incluso, que puede plantearse la cuestión de si son comparables o no. La tentación de caer en esa trampa es poderosa. Los textos generados por los programas parecen poemas o historias. Esto es señal de que los programas, a pesar de modelar operaciones individuales muy específicas, han conseguido capturar una parte importante de la esencia de los productos originales. Conviene recordar

siempre que, en cada caso, estos programas están basados en una única operación. Es completamente normal que tengan carencias al compararlos con los generados por personas, que no solo están manejando más de una habilidad comparable a la modelada, sino también combinándolas unas con otras para mejorar la impresión general. Una posibilidad clara de trabajo futuro para este campo de investigación sería explorar la manera de combinar las escasas habilidades ya modeladas en un único sistema y ponderar cuánto mejora la impresión general el haber podido utilizar estas habilidades de manera combinada. Siguiendo la analogía con el ejemplo del coche eléctrico, estamos intentando montar modelos de creación literaria utilizando tan solo una porción ínfima de las piezas que sabemos que participan; y, aun así, conseguir reproducir los comportamientos más básicos lleva un tiempo sorprendentemente largo. Igual que cuando yo pretendía de niño reconstruir el coche eléctrico destripado, hay que aceptar que el proceso llevará tiempo y tener paciencia.

En términos más generales, conviene plantearse cuál puede ser el papel de este tipo de herramientas en la sociedad. Espero que a estas alturas haya quedado claro que el riesgo de que estas aplicaciones usurpen el puesto de trabajo de alguien es insignificante. Ni están pensadas para eso ni ahora mismo tienen capacidades equivalentes a las de una persona. No obstante, para tranquilizar a los asustadizos, debo decir que, al final, la decisión está en nuestras manos. Ningún editor o redactor jefe va a publicar nada que la gente no esté dispuesta a leer. Las leyes del mercado mandan. El día que la gente esté dispuesta a comprar textos generados por computadora, las empresas los pondrán a la venta. Igual que Christie's ha empezado a vender arte generado por computadora en el momento en que ha encontrado clientes dispuestos a comprarlo.

El posible papel que puedan tener estas aplicaciones en la realidad de la gente va por otro camino. No sería esta la primera industria creativa en la que han desembarcado con fuerza las tecnologías. La digitalización ha tenido un impacto enorme en muchas industrias, cambiando los modelos de producción y distribución pero sin desbancar nunca a las personas. Actualmente, pocas películas llegan a las pantallas sin algún tipo de efecto especial generado por computadora y son pocas las fotografías que se publican sin algún tipo de retoque digital, pero los cineastas siguen haciendo cine y los fotógrafos siguen haciendo fotos. Lo que sí que ha ocurrido es que a día de hoy, por ejemplo, la capacidad para retocar fotografías, que antes estaba exclusivamente en manos de los profesionales, ha pasado a estar, gracias a aplicaciones informáticas de amplia distribución, al alcance de cualquiera que quiera retocarse una arruga o un michelín antes de subir su *selfie* a las redes sociales. Quizá esa facilidad para trasladar habilidades antes exclusivas de los profesionales al público en sentido más amplio sea el futuro para estas aplicaciones relacionadas con la creación literaria.

Finalmente, quiero hacer una observación de alcance más amplio antes de cerrar este ensayo. Elegir un comportamiento observable en el mundo real es buena referencia para poner en marcha el desarrollo de nuevas tecnologías. La observación del vuelo de los pájaros llevó a la humanidad a aspirar a volar. Pero la curiosidad y

la creatividad bien aplicadas llevaron a la humanidad a desarrollar mecanismos de vuelo que son distintos de los que utilizan los pájaros y que, precisamente por eso, permiten conseguir resultados espectaculares. A base solamente de plumas y fuerza muscular sería totalmente imposible transportar doscientos pasajeros de un lado al otro del Atlántico. Las estructuras de acero y los motores de propulsión a chorro hacen posible formas de vuelo distintas a las de los pájaros que multiplican significativamente la capacidad y el rendimiento conseguidos. De la misma manera en que al recurrir a la imprenta en lugar de a la labor de copistas humanos se multiplicó el alcance de los textos.

Llevando esta analogía al campo que nos ocupa, está claro que limitar la investigación en modelos automáticos de creación literaria a reproducir la creatividad de la que son capaces los autores humanos puede suponer renunciar a soluciones que vayan más allá y que, al hacerlo, descubran nuevas posibilidades. Las capacidades de las tecnologías de la información superan con mucho a las de las personas. Aplicadas a la creación literaria (o a las partes de los procesos de creación que se presten a ello) pueden abrir las puertas a resultados ahora mismo inimaginables. Pero para que esto sea posible es necesario que aceptemos que los criterios de evaluación para un texto generado por computadora no pueden limitarse a si es indistinguible o no de los textos que habría generado un autor humano. El programa capaz de generar una poesía o una narración similar a la que generaría un autor es equivalente a un pájaro artificial; es decir, vuela como un pájaro pero no aporta nada nuevo que no nos dieran los pájaros de verdad. La utilidad práctica de estos programas no radica en su capacidad de repetir o emular los comportamientos de los autores humanos, sino en explorar lo que puedan hacer más allá, o más deprisa, o que sea distinto sin dejar de cumplir los criterios de calidad por los que evaluamos a los autores humanos. A ellos no les exigimos que sean indistinguibles de sus predecesores. De hecho, a aquellos autores que repiten el estilo o los temas de quienes los precedieron se les valora muy poco. La creatividad que otorga valor a un autor radica precisamente en que su obra sea distinta de las que ya había escritas. Que explore nuevos caminos. Que rompa las reglas. Que pruebe cosas nuevas. Si queremos que las soluciones de inteligencia artificial para la creación literaria alguna vez consigan resultados prácticos, tenemos que empezar a aceptar que el hecho de que generen resultados distintos de los que generan las personas no es necesariamente malo. Más bien todo lo contrario: mientras nos centremos en que generen textos que no se puedan distinguir de los de las personas, seguirán siendo pájaros artificiales. Busquemos más allá. Acabemos con la prueba de Turing. Aceptemos que un texto que está claramente escrito por una máquina no es necesariamente malo sino solamente distinto. Para que algo sea creativo tiene que ser distinto. No nos empeñemos en exigir a las máquinas lo que les reprochamos a las personas.

Bibliografía*

COLTON, S., M. T. LLANO, R. HEPWORTH, J. CHAR-NLEY, C. V. GALE, A. BARON, F. PACHET, P. ROY, P. GERVÁS, N. COLLINS, B. STURM, T. WEYDE, D. WOLFF y J. R. LLOYD (2016): «The *Beyond the Fence Musical and Computer Says Show Documentary*», en *Proceedings of the Seventh International Conference on Computational Creativity (ICCC 2016)*, París.

GERVÁS, P. (2017): «Template-Free Construction of Poems with Thematic Cohesion and Enjambment», *Proceedings of the INLG 2017 Workshop on Computational Creativity and Natural Language Generation (CC-NLG 2017)*, International Natural Language Generation Conference, Santiago de Compostela, págs. 21-28.

– (2015): «Computational Drafting of Plot Structures for Russian Folk Tales», *Cognitive Computation*.

– (2014): «Composing Narrative Discourse for Stories of Many Characters: a Case Study over a Chess Game», *Literary and Linguistic Computing*, vol. 29.

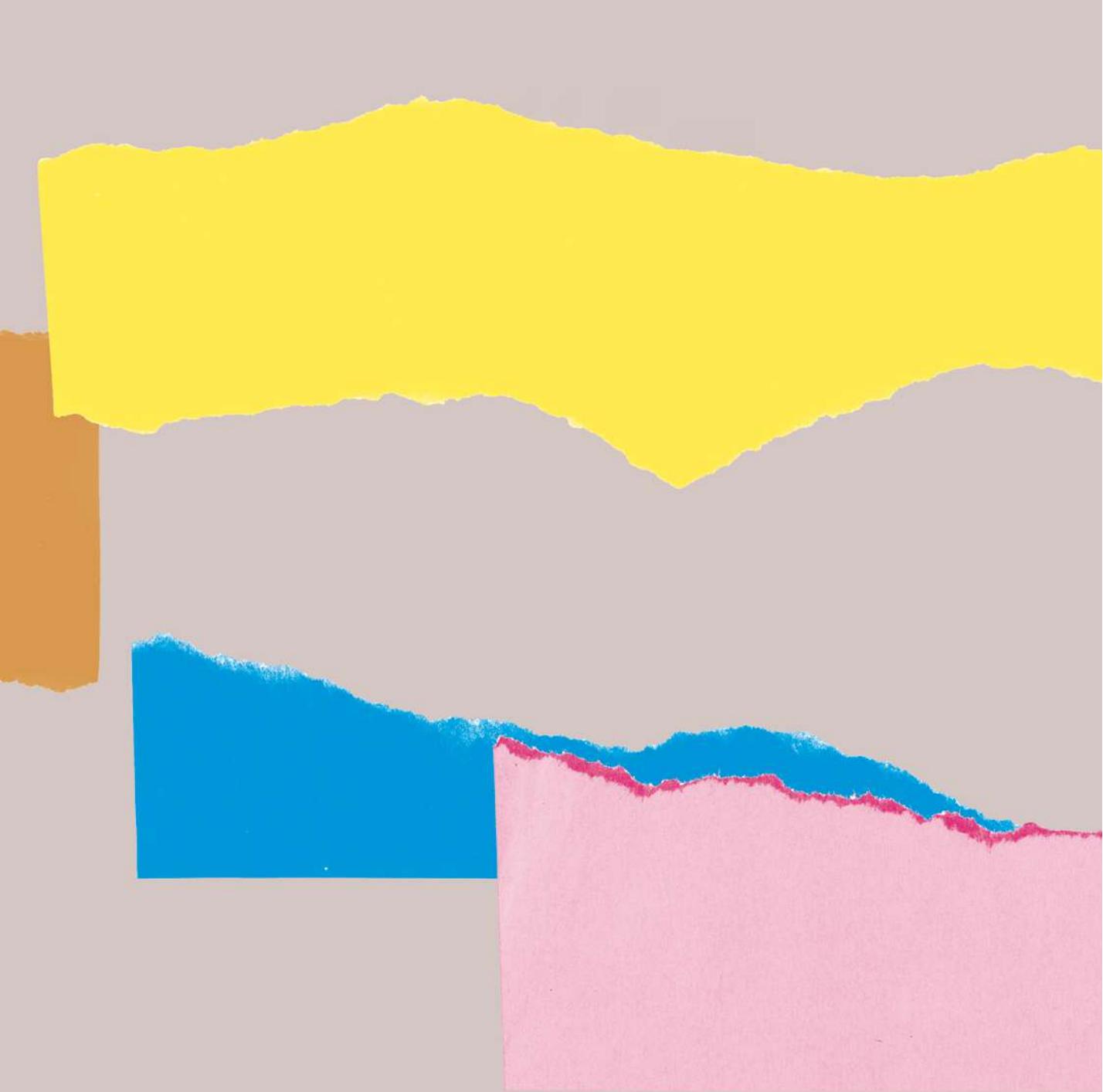
GUILFORD, J. P. (1950): «Creativity», *American Psychologist*, vol. 5, núm. 9, págs. 444-454.

MCCARTHY, J., M. L. MINSKY, N. ROCHESTER y C. E. SHANNON (1955): «A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence». [Consulta: 7 de febrero de 2019]. Disponible en <http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth.html>.

NORTH WHITEHEAD, A. (1996): *Religion in the Making: Lowell Lectures*, 2.^a ed., Nueva York: Fordham University Press.

TURING, A. (1950): «Computing Machinery and Intelligence», *Mind*, LIX (236), págs. 433-460.

* Para más información sobre los sistemas de generación descritos en este ensayo se puede consultar el apartado de «Publicaciones» de la página <http://nil.fdi.ucm.es>.



Tenerife
2030



TEA
tenerife espacio de Las Artes