

# **Auditores andaluces, S.L.**

ROAC Nº S0396  
C/ San Antón, 72 – 5º Oficina 10  
Telf. 958 52 01 35  
e-mail: [info@auditoresandaluces.com](mailto:info@auditoresandaluces.com)  
Web: [www.auditoresandaluces.com](http://www.auditoresandaluces.com)  
18005 Granada

## **INFORME DE AUDITORÍA DE CUENTAS ANUALES ABREVIADAS EMITIDO POR UN AUDITOR INDEPENDIENTE**

A los señores miembros del Patronato y Administradores de DESCUBRE FUNDACION ANDALUZA PARA LA DIVULGACION DE LA INNOVACION Y EL CONOCIMIENTO.

### **Opinión.**

Hemos auditado las cuentas anuales abreviadas de DESCUBRE FUNDACION ANDALUZA PARA LA DIVULGACION DE LA INNOVACION Y EL CONOCIMIENTO. (la Fundación), que comprenden el balance a 31 de diciembre de 2022, la cuenta de pérdidas y ganancias, y la memoria, todos ellos abreviados correspondientes al ejercicio terminado en dicha fecha.

En nuestra opinión, las cuentas anuales abreviadas adjuntas expresan, en todos los aspectos significativos, la imagen fiel del patrimonio y de la situación financiera de la Fundación a 31 de diciembre de 2022, así como de sus resultados, todos ellos abreviados, correspondientes al ejercicio terminado en dicha fecha, de conformidad con el marco normativo de información financiera que resulta de aplicación (que se identifica en la nota 2 de la memoria) y, en particular, con los principios y criterios contables contenidos en el mismo.

### **Fundamento de la opinión.**

Hemos llevado a cabo nuestra auditoría de conformidad con la normativa reguladora de la actividad de auditoría de cuentas vigente en España. Nuestras responsabilidades de acuerdo con dichas normas se describen más adelante en la sección *Responsabilidades del auditor en relación con la auditoría de las cuentas anuales abreviadas* de nuestro informe.

Somos independientes de la Fundación de conformidad con los requerimientos de ética, incluidos los de independencia, que son aplicables a nuestra auditoría de las cuentas anuales abreviadas en España según lo exigido por la normativa reguladora de la actividad de auditoría de cuentas. En este sentido, no hemos prestado servicios distintos a los de la auditoría de cuentas ni han concurrido situaciones o circunstancias que, de acuerdo con lo establecido en la citada normativa reguladora, hayan afectado a la necesaria independencia de modo que se haya visto comprometida.

Consideramos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido proporciona una base suficiente y adecuada para nuestra opinión.

## **Auditores andaluces.S.L.**

### **Párrafo de énfasis.**

Llamamos la atención sobre la Nota 18 de las cuentas anuales, que describe la incertidumbre que la crisis sanitaria a nivel mundial del COVID-19, y las medidas adoptadas para evitar su expansión, así como la subida de precios de las materias primas, y la invasión de suelo ucraniano que, puede tener efectos significativos sobre las cuentas anuales de la Fundación, y/o la marcha futura de la misma.

Nuestra opinión no ha sido modificada en relación con estas cuestiones.

### **Aspectos más relevantes de la auditoría**

Los aspectos más relevantes de la auditoría son aquellos que, según nuestro juicio profesional, han sido considerados como los riesgos de incorrección material más significativos en nuestra auditoría de las cuentas anuales abreviadas del periodo actual. Estos riesgos han sido tratados en el contexto de nuestra auditoría de las cuentas anuales abreviadas en su conjunto, y en la formación de nuestra opinión sobre éstas, y no expresamos una opinión por separado sobre esos riesgos.

La Fundación está acogida a programas de subvenciones públicas que representan un nivel significativo de su patrimonio, para lo cual se le requiere cumplir una serie de actuaciones y justificaciones de las mismas, cuyo incumplimiento puede derivar en la suspensión de dichas subvenciones, y el reintegro de estas.

En el desarrollo de nuestro trabajo de auditoría, verificamos y evaluamos el cumplimiento razonable de los requisitos, y la correspondiente resolución de las citadas subvenciones.

### **Responsabilidad de los administradores en relación con las cuentas anuales abreviadas.**

Los administradores son responsables de formular las cuentas anuales abreviadas adjuntas, de forma que expresen la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados de la Fundación, de conformidad con el marco normativo de información financiera aplicable a la entidad en España, y del control interno que consideren necesario para permitir la preparación de cuentas anuales abreviadas libres de incorrección material, debida a fraude o error.

En la preparación de las cuentas anuales abreviadas, los administradores son responsables de la valoración de la capacidad de la Fundación para continuar como empresa en funcionamiento, revelando, según corresponda, las cuestiones relacionadas con la empresa en funcionamiento y utilizando el principio contable de empresa en funcionamiento excepto si los administradores tienen intención de liquidar la Fundación o de cesar sus operaciones, o bien no exista otra alternativa realista.



**Responsabilidades del auditor en relación con la auditoría de las cuentas anuales abreviadas.**

Nuestros objetivos son obtener una seguridad razonable de que las cuentas anuales abreviadas en su conjunto están libres de incorrección material, debida a fraude o error, y emitir un informe de auditoría que contiene nuestra opinión. Seguridad razonable es un alto grado de seguridad pero no garantiza que una auditoría realizada de conformidad con la normativa reguladora de la actividad de auditoría vigente en España siempre detecte una incorrección material cuando existe. Las incorrecciones pueden deberse a fraude o error y se consideran materiales si, individualmente o de forma agregada, puede preverse razonablemente que influyan en las decisiones económicas que los usuarios toman basándose en las cuentas anuales abreviadas.

Como parte de una auditoría de conformidad con la normativa reguladora de la actividad de auditoría de cuentas en España, aplicamos nuestro juicio profesional y mantenemos una actitud de escepticismo profesional durante toda la auditoría. También:

- Identificamos y valoramos los riesgos de incorrección material en las cuentas anuales abreviadas, debida a fraude o error, diseñamos y aplicamos procedimientos de auditoría para responder a dichos riesgos y obtenemos evidencia de auditoría suficiente y adecuada para proporcionar una base para nuestra opinión. El riesgo de no detectar una incorrección material debida a fraude es más elevado que en el caso de una incorrección material debida a error, ya que el fraude puede implicar colusión, falsificación, omisiones deliberadas, manifestaciones intencionadamente erróneas, o la elusión del control interno.
- Obtenemos conocimiento del control interno relevante para la auditoría con el fin de diseñar procedimientos de auditoría que sean adecuados en función de las circunstancias, y no con la finalidad de expresar una opinión sobre la eficacia del control interno de la entidad.
- Evaluamos si las políticas contables aplicadas son adecuadas y la razonabilidad de las estimaciones contables y la correspondiente información revelada por los administradores.
- Concluimos sobre si es adecuada la utilización, por los administradores, del principio contable de empresa en funcionamiento y, basándonos en la evidencia de auditoría obtenida, concluimos sobre si existe o no una incertidumbre material relacionada con hechos o con condiciones que pueden generar dudas significativas sobre la capacidad de la Fundación para continuar como empresa en funcionamiento. Si concluimos que existe una incertidumbre material, se requiere que llamemos la atención en nuestro informe de auditoría sobre la correspondiente información revelada en las cuentas anuales abreviadas o, si dichas revelaciones no son adecuadas, que expresemos una opinión modificada. Nuestras conclusiones se basan en la evidencia de auditoría obtenida hasta la fecha de nuestro informe de auditoría. Sin embargo, los hechos o



condiciones futuros pueden ser la causa de que la Fundación deje de ser una entidad en funcionamiento.

- Evaluamos la presentación global, la estructura y el contenido de las cuentas anuales abreviadas, incluida la información revelada, y si las cuentas anuales abreviadas representan las transacciones y hechos subyacentes de un modo que logran expresar la imagen fiel.

Nos comunicamos con los administradores de la entidad en relación con, entre otras cuestiones, el alcance y el momento de realización de la auditoría planificados y los hallazgos significativos de la auditoría, así como cualquier deficiencia significativa del control interno que identificamos en el transcurso de la auditoría.

Entre los riesgos significativos que han sido objeto de comunicación a los administradores de la entidad, determinamos los que han sido de la mayor significatividad en la auditoría de las cuentas anuales abreviadas del periodo actual y que son, en consecuencia, los riesgos considerados más significativos. Describimos esos riesgos en nuestro informe de auditoría salvo que las disposiciones legales o reglamentarias prohíban revelar públicamente la cuestión.

Granada a 17 de julio de 2023  
Miguel Martínez Álvarez nº ROAC: 07786

AUDITORES ANDALUCES, S.L.  
P.P.



Miguel Martínez Álvarez  
Socio Director

**FUNDACION: DESCUBRE FUNDACION ANDALUZA PARA LA  
DIVULGACION DE LA INNOVACION Y EL CONOCIMIENTO**

**Balance abreviado al cierre del ejercicio 2022**

ACTIVO	NOTAS de la MEMORIA	2022	2021
<b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b>		<b>5.514,57</b>	<b>3.199,69</b>
I. Inmovilizado intangible		0,00	0,00
II. Bienes del Patrimonio Histórico		0,00	0,00
III. Inmovilizado material	(5)	3.382,85	1.067,97
IV. Inversiones inmobiliarias		0,00	0,00
V. Inversiones en entidades del grupo y asociadas a largo plazo		0,00	0,00
VI. Inversiones financieras a largo plazo	(7)	2.131,72	2.131,72
VII. Activos por impuesto diferido		0,00	0,00
<b>B) ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>196.271,70</b>	<b>118.616,26</b>
I. Activos no corrientes mantenidos para la venta		0,00	0,00
II. Existencias		0,00	0,00
III. Usuarios y otros deudores de la actividad propia		0,00	0,00
IV. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	(7)	44.922,41	58.796,19
V. Inversiones en entidades del grupo y asociadas a corto plazo		0,00	0,00
VI. Inversiones financieras a corto plazo		0,00	0,00
VII. Periodificaciones a corto plazo		0,00	0,00
VIII. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes		151.349,29	59.820,07
<b>TOTAL ACTIVO (A + B)</b>		<b>201.786,27</b>	<b>121.815,95</b>

Fdo.: Secretaria/o

VºBº La Presidenta

**FUNDACION: DESCUBRE FUNDACION ANDALUZA PARA LA DIVULGACION DE LA INNOVACION Y EL CONOCIMIENTO**

**Balance abreviado al cierre del ejercicio 2022**

PATRIMONIO NETO Y PASIVO	NOTAS de la MEMORIA	2022	2021
<b>A) PATRIMONIO NETO</b>		<b>63.928,05</b>	<b>38.991,85</b>
<b>A-1) Fondos propios</b>		<b>38.728,05</b>	<b>38.991,85</b>
I. Dotación fundacional/Fondo Social	(9)	31.002,00	31.002,00
1. Dotación fundacional/Fondo social		0,00	0,00
2. (Dotación fundacional no exigida/Fondo social no exigido)		2.999,00	0,00
II. Reservas		11.350,61	11.350,61
III. Excedente de ejercicios anteriores		-3.360,76	-5.474,71
IV. Excedente del ejercicio		-3.262,80	2.113,95
<b>A-2) Ajustes por cambios de valor: (V)</b>		0,00	0,00
<b>A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos</b>	(10)	25.200,00	0,00
<b>B) PASIVO NO CORRIENTE</b>		0,00	0,00
I. Provisiones a largo plazo		0,00	0,00
II. Deudas a largo plazo		0,00	0,00
1. Deudas con entidades de crédito		0,00	0,00
2. Acreedores por arrendamiento financiero		0,00	0,00
3. Otras deudas a largo plazo		0,00	0,00
III. Deudas con entidades del grupo y asociadas a largo plazo		0,00	0,00
IV. Pasivos por impuesto diferido		0,00	0,00
V. Periodificaciones a largo plazo		0,00	0,00
<b>C) PASIVO CORRIENTE</b>		<b>137.858,22</b>	<b>82.824,10</b>
I. Pasivos vinculados con activos no corrientes mantenidos para la venta		0,00	0,00
II. Provisiones a corto plazo		0,00	0,00
III. Deudas a corto plazo		0,00	0,00
1. Deudas con entidades de crédito		0,00	0,00
2. Acreedores por arrendamiento financiero		0,00	0,00
3. Otras deudas a corto plazo		0,00	0,00
IV. Deudas con entidades del grupo y asociadas a corto plazo		0,00	0,00
V. Beneficiarios acreedores		0,00	0,00
VI. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar		<b>137.858,22</b>	<b>82.824,10</b>
1. Proveedores		0,00	0,00
2. Otros acreedores	(8)	137.858,22	82.824,10
VII. Periodificaciones a corto plazo		0,00	0,00

<b>TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A + B + C)</b>	<b>201.786,27</b>	<b>121.815,95</b>
---	-------------------	-------------------

Fdo.: Secretaria

VºBº El Presidente

JIMENEZ  
LEIRA  
GUADALU  
PE -  
47000202R

Firmado  
digitalmente por  
JIMENEZ LEIRA  
GUADALUPE -  
47000202R  
Fecha:  
2023.07.05 ®  
10:55:36 +02'00'

GOMEZ  
VILLAMAN  
DOS JOSE  
CARLOS -  
30480633K

Firmado  
digitalmente por  
GOMEZ  
VILLAMANDOS  
JOSE CARLOS -  
30480633K  
Fecha:  
2023.07.13 ®  
09:12:33 +02'00'

**FUNDACION: DESCUBRE FUNDACION ANDALUZA PARA LA DIVULGACION DE LA INNOVACION Y EL CONOCIMIENTO**

**Balance abreviado al cierre del ejercicio 2022**

ACTIVO	NOTAS de la MEMORIA	2022	2021
<b>A) ACTIVO NO CORRIENTE</b>		<b>5.514,57</b>	<b>3.199,69</b>
I. Inmovilizado intangible		0,00	0,00
II. Bienes del Patrimonio Histórico		0,00	0,00
III. Inmovilizado material	(5)	3.382,85	1.067,97
IV. Inversiones inmobiliarias		0,00	0,00
V. Inversiones en entidades del grupo y asociadas a largo plazo		0,00	0,00
VI. Inversiones financieras a largo plazo	(7)	2.131,72	2.131,72
VII. Activos por impuesto diferido		0,00	0,00
<b>B) ACTIVO CORRIENTE</b>		<b>196.271,70</b>	<b>118.616,26</b>
I. Activos no corrientes mantenidos para la venta		0,00	0,00
II. Existencias		0,00	0,00
III. Usuarios y otros deudores de la actividad propia		0,00	0,00
IV. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	(7)	44.922,41	58.796,19
V. Inversiones en entidades del grupo y asociadas a corto plazo		0,00	0,00
VI. Inversiones financieras a corto plazo		0,00	0,00
VII. Periodificaciones a corto plazo		0,00	0,00
VIII. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes		151.349,29	59.820,07
<b>TOTAL ACTIVO (A + B)</b>		<b>201.786,27</b>	<b>121.815,95</b>

Fdo.: Secretaria

VºBº El Presidente

JIMENEZ  
LEIRA  
GUADALUP  
E -  
47000202R

Firmado  
digitalmente por  
JIMENEZ LEIRA  
GUADALUPE -  
47000202R  
Fecha: 2023.07.14  
15:27:43 +02'00'

GOMEZ  
VILLAMAND  
OS JOSE  
CARLOS -  
30480633K

Firmado  
digitalmente por  
GOMEZ  
VILLAMANDOS JOSE  
CARLOS - 30480633K  
Fecha: 2023.07.18  
14:02:40 +02'00'

FUNDACION: DESCUBRE FUNDACION ANDALUZA PARA LA DIVULGACION DE LA INNOVACION Y EL CONOCIMIENTO

Cuenta de resultados abreviada correspondiente al ejercicio terminado el 31/12/2022

	NOTAS MEMORIA		(Debe)
		2022	2021
<b>A) Excedente del ejercicio</b>			
<b>1. Ingresos de la actividad propia</b>		<b>625.955,41</b>	<b>596.924,74</b>
a) Cuotas de asociados y afiliados		0,00	0,00
b) Aportaciones de usuarios		0,00	0,00
c) Ingresos de promociones, patrocinadores y colaboraciones		26.350,00	2.620,00
d) Subvenciones donaciones y legados imputados al excedente del ejercicio	(10)	599.605,41	594.304,74
e) Reintegro de ayudas y asignaciones		0,00	0,00
<b>2. Ventas y otros ingresos de la actividad mercantil</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>3. Gastos por ayudas y otros</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
a) Ayudas monetarias		0,00	0,00
b) Ayudas no monetarias		0,00	0,00
c) Gastos por colaboraciones y del organo de gobierno		0,00	0,00
d) Reintegro de subvenciones, donaciones y legados		0,00	0,00
<b>4. Variación de existencias de productos terminados y en curso de fabricación</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>5. Trabajos realizados por la entidad para su activo</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>6. Aprovisionamientos</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>7. Otros ingresos de la actividad</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>8. Gastos de personal</b>	(12)	<b>-360.923,29</b>	<b>-363.758,75</b>
a) Sueldos, salarios y asimilados		0,00	0,00
b) Cargas sociales		0,00	0,00
c) Provisiones		0,00	0,00
<b>9. Otros gastos de la actividad</b>	(12)	<b>-266.544,23</b>	<b>-230.169,27</b>
a) Servicios exteriores		0,00	0,00
b) Tributos		0,00	0,00
c) Pérdidas, deterioro y variación de provisiones por operaciones comerciales		0,00	0,00
d) Otros gastos de gestión corriente		0,00	0,00
<b>10. Amortización del inmovilizado</b>	(5)	<b>-718,93</b>	<b>-660,25</b>
<b>11. Subvenciones, donaciones y legados de capital traspasados al excedente del ejercicio</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
a) Subvenciones de capital traspasadas al excedente del ejercicio		0,00	0,00
b) Donaciones y legados de capital traspasadas al excedente del ejercicio		0,00	0,00
<b>12. Excesos de provisiones</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>13. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmovilizado</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
a) Deterioros y pérdidas		0,00	0,00
b) Resultados por enajenaciones y otras		0,00	0,00
<b>13.1 Otros resultados</b>		<b>-990,33</b>	<b>152,14</b>
<b>A.1) EXCEDENTE DE LA ACTIVIDAD (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13)</b>		<b>-3.221,37</b>	<b>2.488,61</b>
<b>14. Ingresos financieros:</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
a) De participaciones en instrumentos de patrimonio		0,00	0,00
a1) En entidades del grupo y asociadas		0,00	0,00
a2) En terceros		0,00	0,00
b) De valores negociables y de créditos del activo inmovilizado		0,00	0,00
a1) De entidades del grupo y asociadas		0,00	0,00
a2) De terceros		0,00	0,00
<b>15. Gastos financieros</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
a) Por deudas con empresas y entidades del grupo y asociadas		0,00	0,00
b) Por deudas con terceros		-41,43	-374,66
c) Por actualización de provisiones		0,00	0,00
<b>16. Variación del valor razonable en instrumentos financieros</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
a) Cartera de negociación y otros		0,00	0,00
b) Imputación al excedente del ejercicio por activos financieros disponibles para la venta		0,00	0,00
<b>17. Diferencias de cambio</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>18. Deterioro y resultado por enajenaciones de instrumentos financieros</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
a) Deterioros y pérdidas		0,00	0,00
b) Resultados por enajenaciones y otras		0,00	0,00
<b>A.2) EXCEDENTE DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS (14+15+16+17+18)</b>		<b>-41,43</b>	<b>-374,66</b>
<b>A.3) EXCEDENTE ANTES DE IMPUESTOS (A.1+A.2)</b>		<b>-3.262,80</b>	<b>2.113,95</b>
<b>19. Impuestos sobre beneficios</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

<b>A.4) EXCEDENTE DEL EJERCICIO PROCEDENTE DE OPERACIONES CONTINUADAS (A.3 +19)</b>		<b>-3.262,80</b>	<b>2.113,95</b>
<b>B) Operaciones interrumpidas</b>			
<b>20. Excedente del ejercicio procedente de operaciones interrumpidas neto de impuestos</b>			
<b>A.4) Variación del patrimonio neto reconocida en el excedente del ejercicio (A.3. + 19)</b>		<b>-3.262,80</b>	<b>2.113,95</b>
<b>B) Ingresos y gastos imputados directamente al Patrimonio Neto</b>			
1. Activos financieros disponibles para la venta		0,00	0,00
2. Operaciones de cobertura de flujos de efectivo		0,00	0,00
1. Subvenciones recibidas		0,00	0,00
2. Donaciones y legados recibidos		0,00	0,00
3. Otros ingresos y gastos		0,00	0,00
4. Efecto impositivo		0,00	0,00
<b>B.1) Variación del patrimonio neto por ingresos y gastos reconocidos directamente en el patrimonio neto (1+2+3+4+5+6)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>C) Reclasificaciones al excedente del ejercicio</b>			
1. Activos financieros disponibles para la venta		0,00	0,00
2. Operaciones de cobertura de flujos de efectivo		0,00	0,00
1. Subvenciones recibidas		0,00	0,00
2. Donaciones y legados recibidos		0,00	0,00
3. Otros ingresos y gastos			
4. Efecto impositivo		0,00	0,00
<b>C.1) Variación del patrimonio neto por reclasificaciones al excedente del ejercicio (1+2+3+4+5)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>D) Variación del patrimonio neto por ingresos y gastos imputados directamente en el patrimonio neto (B1+C1) **</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>E) Ajustes por cambio de criterio</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>F) Ajustes por errores</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>G) Variaciones en la dotación fundacional o en el fondo social</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>H) Otras variaciones</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>I) RESULTADO TOTAL, VARIACIÓN DEL PATRIMONIO NETO EN EL EJERCICIO (A4+D+E+F+G+H)</b>	<b>(3)</b>	<b>-3.262,80</b>	<b>2.113,95</b>

\*\* Su signo puede ser positivo o negativo

Fdo.: Secretaria

VºBº El Presidente

JIMENEZ  
LEIRA  
GUADALU  
PE -  
47000202R Firmado  
digitalmente por  
JIMENEZ LEIRA  
GUADALUPE -  
47000202R  
Fecha: 2023.07.05  
10:52:10 +02'00'

GOMEZ  
VILLAMAN  
DOS JOSE  
CARLOS -  
30480633K Firmado  
digitalmente por  
GOMEZ  
VILLAMANDOS  
JOSE CARLOS -  
30480633K  
Fecha: 2023.07.13  
09:13:23 +02'00'

**RESUMEN MEMORIA DE ACTIVIDAD 2022**

**FUNDACIÓN DESCUBRE**

**Granada, junio de 2023**

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>II. OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
<b>III. ESTRATEGIA .....</b>	<b>8</b>
<b>IV. LÍNEAS DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>10</b>
1. COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN .....	10
1.1. ESPACIO VIRTUAL DE TRABAJO .....	10
1.2. SISTEMA WEB Y AGENDA CIENTÍFICA .....	11
1.3. #CIENCIADIRECTA, AGENCIA ESPECIALIZADA DE NOTICIAS DE CIENCIA ANDALUZA.....	21
1.4. PORTAL DE CIENCIA PARA LA CIUDADANÍA IDESCUBRE .....	23
1.5. GUÍA DE EXPERT@S DE ANDALUCÍA.....	23
1.6. SERVICIOS DE APOYO.....	24
2. DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO .....	26
2.1. LA NOCHE EUROPEA DE LOS INVESTIGADORES .....	26
2.2. SEMANA DE LA CIENCIA Y CIENCIA TODO EL AÑO .....	28
2.3. CAFÉ CON CIENCIA .....	29
2.4. RED DE FERIAS DE LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN DE ANDALUCÍA .....	30
2.5. PASEOS MATEMÁTICOS .....	32
2.6. DÍA INTERNACIONAL DE LAS MATEMÁTICAS .....	33
2.7. GO IMAI .....	34
2.8. BOOSTING GREEN EDUCATION AT SCHOOL (GREEN-EDU).....	34
2.9. DIVULGACIÓN DE LA ASTRONOMÍA.....	35
2.10. TURISMO CIENTÍFICO .....	36
2.11. CIENCIA AL FRESQUITO .....	38
2.12. CLICKMICA .....	39
2.13. DESCUBRE LA ENERGÍA .....	41
2.14. EXPLORIA CIENCIA .....	42
2.15. DESCUBRE EL CINE CIENTÍFICO .....	46
2.16. BIODIVERSIDAD. LOS ENLACES DE LA VIDA.....	46
2.17. LA IDENTIDAD QUE NOS DA LA TIERRA. GEOPARQUE DE GRANADA .....	48
2.18. DIVULGACIÓN DE LA CRISTALOGRAFÍA .....	48
2.19. PARLAMENTO CIENTÍFICO DE JÓVENES.....	50
2.20. GENERACIONES DE PLATA.....	50
2.21. CATÁLOGO DE CIENCIA EN LA ESCUELA.....	51
3. CIENCIA CIUDADANA.....	52
3.1. [ANDALUCÍA] MEJOR CON CIENCIA.....	52
3.2. MONUMAI.....	53
3.3. VIGILANTES DE LA NOCHE.....	54
3.4. PROYECTO BUCES.....	55

<b>4. FORMACIÓN .....</b>	<b>56</b>
<b>4.1. ACTIVIDADES DE FORMACIÓN A DEMANDA.....</b>	<b>56</b>
<b>4.2. FORMACIÓN VIRTUAL CONTINUA.....</b>	<b>58</b>
<b>4.3. FORMACIÓN INTERNA.....</b>	<b>58</b>
<b>4.4. COLABORACIÓN EN FORMACIÓN.....</b>	<b>59</b>
<b>5. CONVOCATORIAS NACIONALES Y EUROPEAS.....</b>	<b>59</b>
<b>6. REDES NACIONALES E INTERNACIONALES.....</b>	<b>60</b>
<b>7. INFORME DE COMUNICACIÓN EN MASS MEDIA.....</b>	<b>63</b>
<b>8. INFORME DE SOCIAL MEDIA.....</b>	<b>67</b>

## I. INTRODUCCIÓN

---

La Fundación Descubre - Fundación Andaluza para la Divulgación de la Innovación y el Conocimiento, es una entidad privada, sin ánimo de lucro e impulsada por la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía. Su misión es el fomento del conocimiento científico, tecnológico y de la innovación en la ciudadanía andaluza mediante la organización, coordinación e impulso de iniciativas relacionadas con la ciencia. Su visión es convertirse en un punto de encuentro entre ciencia, sociedad y agentes de divulgación y un instrumento de apoyo a la Ciencia y la Innovación Abierta en Andalucía.

Durante los últimos años la Fundación, con CIF G-18919290, ha mantenido su domicilio social en Granada, Avda. del Conocimiento s/n (Parque Tecnológico de la Salud) y en Sevilla (Casa de la Ciencia de Sevilla-CSIC); desde 2021 la sede de Granada se trasladó sido el Edificio I+D Josefina Castro Vizoso nº 10, en la Avenida de Madrid (Universidad de Granada) y en Sevilla, en 2022, logró una nueva sede en el Parque Científico Tecnológico de Cartuja, en la Tecnoincubadora Marie Curie, en la calle Leonardo Da Vinci nº 18.

La Fundación Descubre nace en 2010 al amparo del artículo 7.3 de la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento, y de lo previsto en el entonces Plan Andaluz de Investigación, con el objetivo de dar cobertura a la constitución de redes entre las instituciones científicas, educativas, culturales y sociales para la mejor difusión de la ciencia y el conocimiento, y para dar continuidad al proyecto de divulgación de la ciencia y el conocimiento que se inicia con la creación de la Red de Espacios de Divulgación Científica y Técnica de Andalucía, así como al programa Andalucía Investiga, posteriormente Andalucía Innova.

La Fundación Andaluza para la Divulgación de la Innovación y el Conocimiento-DESCUBRE es una herramienta que ayuda a poner el conocimiento al servicio de la ciudadanía y de la sociedad, en consonancia con lo que recoge el Título I de la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento.

La Fundación se alinea con la Estrategia de I+D+I de Andalucía – EIDIA 2021-2027, con el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación y con el Programa Horizonte Europa. Todas ellas coinciden en la necesidad de promover el papel de la ciencia en la educación y la cultura popular, y fomentar la ciencia en la sociedad y la participación de los ciudadanos en la política científica.

Aunque no se conoce otra entidad de estas características en nuestro país, sí existen en el ámbito europeo. Tal es el caso de prestigiosas instituciones como Vetenskap&Allmänhet <https://v-a.se/english-portal/goals-and-mission> (Suecia), Foundation Science et Cité <https://www.science-et-cite.ch/en/> (Suiza) o Frascati Scienza <http://www.frascatiscienza.it/chi-siamo/documenti/manifesto> (Italia), con quienes la Fundación Descubre mantiene contacto regular.

Con las subvenciones concedidas durante los 12 últimos años por la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía, junto con los recursos logrados en convocatorias competitivas (Fecyt y Comisión Europea), municipales (Ayuntamiento de Córdoba), y más recientemente con la contratación de servicios de divulgación (DaSCI, Instituto Interuniversitario en Data Science and Computational Intelligence, la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y



la Tecnología, El Legado Andalusí, la Diputación de Granada o la Universidad de Cádiz), Descubre ha ido desarrollando las herramientas y contenidos de su red de páginas web y ha ido llevando a cabo un completo programa de actividades de divulgación y comunicación, que se ha revelado como un instrumento muy eficaz para acercar la ciencia a la ciudadanía, y que ha logrado un alto reconocimiento también entre la comunidad científica. A su vez, ha servido de elemento aglutinador y generador de sinergias entre los Agentes Andaluces del Conocimiento, y muy especialmente entre las universidades y los centros de investigación de la Comunidad Autónoma.

En estos 12 años de vida, la Fundación Descubre ha desarrollado una metodología propia de trabajo, incorporando las más modernas herramientas colaborativas, ha logrado sólidas alianzas con instituciones nacionales e internacionales que potencian su capacidad de impacto, y ha podido desarrollar una eficiente red de divulgadores y divulgadoras con los que colabora para ofrecer una propuesta de divulgación atractiva y novedosa en Andalucía. Además, ha generado un efecto sinergia entre los integrantes del ecosistema de la divulgación, habiendo dado un fuerte impulso a la Comunicación Social de la Ciencia en Andalucía, y que ha permitido desarrollar grandes proyectos conjuntos.

Si la actividad durante los años de la crisis causada por la COVID-19 obligó a la virtualización y/o paralización de la actividad económica y cultural en prácticamente todo el mundo, así como al confinamiento de la población de nuestro país, 2022 ha sido el año de la vuelta completa a la presencialidad, y así ha quedado patente en proyectos como Ciencia al Fresquito, La Noche Europea de los Investigadores, Café con Ciencia, Paseos Matemáticos o en la propia Semana de la Ciencia.

No ha ocurrido igual con la manera de estar en la Red por parte de la ciudadanía. El tráfico web de Descubre ha experimentado un notable descenso en 2022, lo que ha obligado a ajustar la estrategia digital durante el transcurso del año, decisión que ha dado sus frutos y ha permitido remontar los datos y lograr recuperar gran parte de esa actividad virtual.

Los eventos de divulgación se han celebrado mayoritariamente con formatos presenciales o mixtos, reduciéndose drásticamente los virtuales. Durante 2022, Descubre se ha esforzado en acercar contenidos de calidad a la ciudadanía y estrechar los vínculos entre la comunidad científica y la sociedad.

Durante este ejercicio, la Fundación ha multiplicado y consolidado sus alianzas con entidades regionales, así como nacionales e internacionales, iniciando una nueva línea de colaboración con el Instituto Cervantes.

También 2022 ha sido el año en el que la Fundación Descubre ha vuelto a disponer de las dos sedes, por lo que se ha afianzado el trabajo que combina lo presencial y lo remoto (3+2). Además, se han seguido dando los pasos necesarios para modificar su identidad jurídica, de cara a una mayor estabilidad de su proyecto. En este sentido, la Fundación Descubre ya ha realizado todos los trámites que acreditan el cumplimiento de los criterios para ser incorporada al Sector Público Andaluz.

En este año 2022, la Fundación se ha apoyado en la solidez de la estrategia digital desarrollada desde sus inicios, en su excelente banco de recursos virtuales, así como en la madurez de sus proyectos presenciales. Pero de manera especial, la actividad desarrollada por Descubre se ha basado en la competencia profesional del equipo en el uso múltiples herramientas y metodologías de divulgación y comunicación de la Ciencia, así como con en el interés, tanto de la ciudadanía como de la comunidad científica y divulgadora por retomar las actividades de divulgación en todos sus formatos.

La financiación de las actividades desarrolladas ha sido aportada, desde su creación, por la **Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía**, con una contribución en 2022 que supera el **84%** de las aportaciones. A ello se suma la financiación lograda en convocatorias competitivas (Comisión Europea y Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología), destinada a proyectos específicos. En concreto, Descubre ha contado con financiación obtenida en convocatorias competitivas de Fecyt 2020 y 2021 para Turismo Científico, Ciencia al Fresquito y para el Plan de Acción de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación. En la Convocatoria 2022, la Fundación ha solicitado financiación para desarrollar en 2023-2025 el Plan de Acción de la UCC+I, Café con Ciencia y Ciencia Ciudadana. Descubre ha logrado también en 2022 financiación en la convocatoria de la Comisión Europea para la organización de La Noche Europea de los Investigadores 2022-2023. A ello se suman los fondos obtenidos en las convocatorias KA201 – Strategic Partnerships for school education de Erasmus+ para el proyecto Boosting Green Education at School (GREEN-EDU).

Asimismo, en los últimos años se ha puesto en marcha una línea de captación de fondos, ofreciendo servicios de Comunicación y Formación tanto a grupos de investigación como a otras entidades, impartidos por el propio personal de Fundación Descubre y reforzado por expertos en diferentes áreas. La Fundación ha desarrollado actividades de consultoría y formación encomendadas por la Fundación el Legado Andalusí, el Instituto DaSCI y la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

La suma de fondos obtenidos en convocatorias y servicios ofertados ha supuesto el 16% del presupuesto. En este marco, la Subvención para Gastos de Funcionamiento que cada año concede la Consejería, que proviene del presupuesto del Gobierno Andaluz aprobados por el Parlamento, ha sido clave para la ejecución del Plan de Actuación 2022. Esta Subvención ha ascendido a 525.300€, si bien no ha recuperado aún la financiación habitual de Descubre en la etapa pre-pandemia (618.000 en 2020), lo que ha obligado a replantear la financiación de algunos proyectos.

El Plan de Acción 2022 cuya memoria de ejecución se presenta, además de mantener vivos los proyectos del portfolio de Fundación Descubre y sus públicos objetivo habituales, ha dado mayor atención a los grupos especialmente vulnerables, y que habitualmente están lejos de los circuitos de cultura científica (personas inmigrantes en situación administrativa irregular, menores y mujeres en situación de vulnerabilidad y riesgo de exclusión social), así como a municipios de menos de 50.000 habitantes y barrios de las grandes ciudades andaluzas especialmente deprimidos.

**Descubre ha afrontado 2022 con un escenario de limitación presupuestaria, con su forma jurídica en revisión, con un equipo de 8 personas, comprometido, altamente cualificado y capaz de adaptarse con agilidad al nuevo contexto, y con un alto compromiso para desarrollar su misión, apoyada en una firme red de aliados, en un momento clave de transformación social, en el que la ciencia, la tecnología y la innovación son cruciales, y donde se avanza firmemente hacia la Ciencia y la Innovación Abiertas.**

Las acciones desarrolladas en 2022 las orientan seis grandes retos, comunes a Horizonte Europa, a la Estrategia Nacional de Investigación y a la Estrategia de I+D+I de Andalucía (EIDIA), Horizonte 2027:

- 1. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN RESPONSABLES.** El Sistema Andaluz del Conocimiento, y por tanto Descubre, se suma a los principios de la Investigación e Innovación Responsables (Responsible Research and Innovation, RRI) que marca la Comisión Europea, que asimismo se reflejan en la Estrategia de I+D+I y que se concretan en su compromiso con los retos sociales, la mejora de la enseñanza de la ciencia, la generación de un conocimiento de acceso abierto y



transparente, el respeto a los principios éticos y la igualdad de género. La Fundación Descubre se compromete en el desarrollo de la Ciencia Ciudadana, la Ciencia Abierta y la Innovación Abierta, facilitando la **participación** ciudadana en el ciclo de la investigación e innovación y promoviendo iniciativas que faciliten la **educación científica**, tanto informal como formalmente, incrementando el **acceso** a los resultados científicos, cuidando especialmente en su divulgación las cuestiones éticas y de género.

2. **REDES.** Crear, mantener e impulsar redes interdisciplinares e interinstitucionales que permitan el desarrollo colaborativo de propuestas de divulgación y que respondan a los valores de la nueva cultura social, así como a criterios de eficiencia en la gestión de los recursos. Facilitar el acercamiento de diferentes actores (a título individual o institucional) de cuya relación podrán surgir diferentes colaboraciones.
3. **INCREMENTO DE LA CARTERA DE SERVICIOS.** Completar la cartera de servicios incluyendo nuevas áreas de conocimiento (ingeniería, agricultura...), potenciando las que se están desarrollando (energía, matemáticas, química, astronomía, biodiversidad, patrimonio...) y ampliando la interacción con otros ámbitos (turismo, arte, música...), a la vez que analizará e incorporará mejoras a los proyectos que actualmente está desarrollando. Los patronos aportarán los contenidos propios (expositivos, didácticos...) que se sumarán a la cartera de servicios de la Fundación Descubre, y en la medida de lo posible, estas nuevas acciones irán acompañadas de una financiación propia.
4. **PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS INTERNACIONALES.** Incrementar la participación de la Fundación en proyectos internacionales, que le permitan captar fondos para la divulgación andaluza, a la vez que aprender de los mejores y compartir su 'know how' con sus aliados.
5. **POSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO.** Avanzar en la definición estratégica de la Fundación Descubre para adaptarla a los nuevos escenarios.
6. **FORTALECER LA COMUNICACIÓN CIENCIA-SOCIEDAD.** Identificar las necesidades específicas que surgen y orientar los esfuerzos hacia las líneas y públicos objetivos que demande la sociedad.

## **II. OBJETIVOS**

---

1. Impulsar la divulgación de la innovación y el conocimiento, estableciendo y potenciando cauces para la difusión de los avances científicos y tecnológicos al conjunto de la sociedad.
2. Fomentar el interés y la sensibilización ciudadana en torno a la ciencia, el conocimiento y la innovación.
3. Potenciar una imagen pública de la ciencia y la técnica que atienda al contexto social en el que se desarrollan, y que ayude a comprender y valorar su importancia para la vida cotidiana.
4. Facilitar el diálogo entre los distintos Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento y la sociedad, en el marco de una estrategia de divulgación integral.



5. Responder a los nuevos retos y necesidades de la sociedad y de la comunidad divulgadora andaluza

### **III. ESTRATEGIA**

---

**Para impulsar la divulgación de la innovación y el conocimiento en Andalucía,** Descubre se ha apoyado en sus redes de divulgación. Entre ellas cuenta con las entidades de su propio patronato, con la red organizadores de La Noche Europea de los Investigadores, de Semanas de la Ciencia, de Ferias de la Ciencia, de Astronomía, de Turismo Científico y Guía Expert@, y ha avanzado en la estrategia de alianzas con agentes del conocimiento y agentes sociales (ayuntamientos, diputaciones, asociaciones, etc.) regionales, nacionales e internacionales (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura -OEI- o el Instituto Cervantes).

En este ejercicio ha tenido un peso especial el estrechamiento de la colaboración con la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional; con la de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía, y con la de Presidencia, así como con la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. En el primer caso (Desarrollo Educativo), para fortalecer las acciones dirigidas a la comunidad educativa y garantizar la viabilidad de la Red de Ferias de la Ciencia. En el segundo caso (Turismo), para promover el turismo científico, en un momento en el que es especialmente necesario contribuir al enriquecimiento de la oferta de turismo cultural y de experiencias, que va a estar especialmente dirigido a turismo nacional y que puede dar opciones de diversificación a los territorios de interior, siendo a su vez es una manera de generar recursos para la promoción de la Cultura Científica con fondos diferentes a los de investigación. En el caso de la Consejería de Presidencia, a la que se adscribía en 2022 la Fundación El Legado Andalusí, ha permitido transferir los resultados del proyecto Paseo Matemático a profesionales del área de cultura, arte y patrimonio. En el cuarto caso (Fecyt), para dar apoyo a proyecto diseñados para el ámbito andaluza y que han mostrado su impacto en el ámbito nacional e internacional, tales como su red de webs temáticas, proyectos expositivos o turismo científico.

Para fortalecer la capacidad de colaboración de estas redes, se han utilizado los propios canales de la Fundación (listas de distribución, newsletters, encuentros, blogs, etc.), mejorando su funcionamiento y recurriendo también a otras RRSS (Facebook, Linkedin, etc.). Descubre ha mantenido abierto un canal para compartir ideas y propuestas con Descubre, tanto a título personal como institucional. También se ha consolidado la línea de formación, manteniendo actualizada la línea de recursos formativos virtuales y dando respuesta a las demandas de entidades como OEI o El Legado Andalusí, y colaborando con instituciones como la Universidad de Jaén o la empresa andaluza Laniakea.

Bajo la denominación de 'Foro', Descubre ha avanzado en la organización de grupos interdisciplinares que han permitido abordar con mayor calidad sus proyectos (Foro Feria de la Ciencia, Foro Turismo Científico, Foro Ciencia y Arte...)

Paralelamente ha desarrollado una activa estrategia de participación en proyectos internacionales, para lo que ha establecido acuerdos con otros agentes públicos y privados, que han permitido compartir conocimiento y aprender de los mejores, como en el caso de La Noche Europea de los Investigadores o el proyecto Erasmus + Boosting Green education at school (GREEN-EDU).



Para fomentar el interés y la sensibilización ciudadana en torno a la ciencia, el conocimiento y la innovación y, de manera específica, para aumentar su participación en todas las fases del proceso de investigación, se han realizado actividades que acerquen tanto física como culturalmente la ciencia a la ciudadanía de manera amena, a la vez que rigurosa, adaptando las propuestas en función de las necesidades específicas de cada público objetivo, y se ha reforzado la línea de Ciencia Ciudadana, con proyectos como [Andalucía] Mejor con Ciencia, MonuMAI o Vigilantes de la Noche.

Además, Descubre ha abordado nuevas áreas de conocimiento y ha incorporado transversalmente las directrices europeas derivadas del Pacto Verde, trasladándolos por ejemplo a La Noche Europea de los Investigadores, a las webs Clíckmica y Descubre la energía, o al programa de Ciencia Ciudadana [Andalucía] Mejor con Ciencia. También ha mejorado la calidad de las que están en su cartera de servicios, incrementando sus recursos audiovisuales, gráficos, y la estrategia digital de su difusión.

En este sentido, ha sido especialmente valiosa la aportación de contenidos y recursos divulgativos de los propios patronos de la Fundación y los que se han desarrollado en colaboración con otras entidades. También se ha puesto especial atención en acercar su oferta de divulgación a colectivos con necesidades especiales (personales, sociales o geográficas)

Para facilitar el acceso de la ciudadanía a los recursos e iniciativas de divulgación existentes, ha adaptado su estrategia digital, cuidando especialmente las agendas y generando boletines desde su sistema web, difundiendo además sus exposiciones y rutas virtuales alojadas en la plataforma Exploria Ciencia. Asimismo, ha incrementado su esfuerzo en acercar la ciencia al entorno rural andaluz y a las ciudades de tamaño medio, con acciones específicas como Ciencia al Fresquito.

Igualmente ha impulsado actividades que vinculan a los centros de conocimiento con sus entornos próximos, facilitando el conocimiento directo de los proyectos de investigación que se están desarrollando y el impacto socioeconómico que generan. Para ello, ha sido especialmente relevante el papel jugado por la agencia de noticias #CienciaDirecta. También da buena muestra la gran cantidad de Cafés con Ciencia que se han organizado, y el exponencial crecimiento de la oferta de estas actividades en la Semana de la Ciencia y en La Noche Europea de los Investigadores.

Asimismo, la Fundación ha apoyado el desarrollo de la cultura de Ciencia Ciudadana en Andalucía participando en proyectos nacionales (como GO IMAI) e internacionales (Marie Skłodowska-Curie Actions o Erasmus+) y potenciando el desarrollo de proyectos propios de Ciencia Ciudadana, en colaboración con grupos de investigación andaluces y los propios patronos. En 2022 se han creado las bases para la puesta en marcha de la Oficina Andaluza de Ciencia Ciudadana.

**Con el fin de potenciar una imagen pública de la ciencia y la técnica que atienda al contexto social en el que se desarrollan** y que ayude a comprender y valorar su importancia para la vida cotidiana, ha facilitado espacios para la comunicación directa y el intercambio de perspectivas entre los científicos y la ciudadanía. Para ello, ha trabajado en cuatro líneas: facilitando el acceso de los medios de comunicación al Sistema Andaluz del Conocimiento (incrementando la vinculación con la RTVA en virtud del acuerdo de colaboración firmado, y optimizando el diseño y uso de la Guía Experta), incrementando sus actividades itinerantes, priorizando los municipios más alejados de los entornos urbanos e impulsando la celebración de actividades de divulgación de la ciencia y lugares de socialización habitual (calles y plazas céntricas, cafés, etc.). Además, ha reforzado los proyectos de ciencia en comunidad y vinculados a las actividades turísticas (Turismo Científico: georutas, rutas matemáticas, arqueológicas, astroturismo, etc.).

Del mismo modo, ha ofrecido formación en divulgación de la ciencia a las universidades y centros de investigación, de manera que se optimice el impacto de las actividades de divulgación, y lo ha hecho a través de la colaboración con la Fundación El Legado Andalusí y la OEI.

Para acortar distancias psicológicas con la ciudadanía, Descubre ha seguido trabajando en sus proyectos que vinculan a la ciencia con otros intereses sociales: patrimonio, música, arte..., tales como Paseos Matemáticos o MonuMAI.

**Para facilitar el diálogo entre los distintos Agentes del Sistema Andaluz del Conocimiento y la sociedad**, la Fundación ha desarrollado proyectos implicando a diferentes instituciones, generando sinergias y una proyección pública más sólida (La Noche Europea de los Investigadores, Café con Ciencia, Paseo Matemático Al-Ándalus...). Además, ha apoyado nuevos foros a partir de la identificación de intereses de divulgación comunes o complementarios, tales como los de Inteligencia Artificial, en Granada, o Aeroespacial, en Sevilla.

Si bien en todas las actuaciones ha cuidado especialmente la incorporación de criterios éticos y de género, Descubre ha redoblado su esfuerzo en acercar la Ciencia a sectores con especiales dificultades de acceso a ella, y lo ha hecho de la mano de entidades locales y de ONG, como Médicos del Mundo o Málaga Acoge, entre otros.

Por último, y **para aumentar su utilidad social, y responder los nuevos retos y necesidades de la sociedad** y de la comunidad divulgadora andaluza, Descubre cuenta con un sistema de monitorización permanente de las cuestiones sobre las que se articula el debate social, lo que le ha permitido adaptar los contenidos de ciencia de los que dispone o crear aquellos nuevos. Las *pillar pages* son un buen ejemplo de ello.

Asimismo, la propia cultura corporativa de la Fundación Descubre la ha situado como una herramienta de gran valor para **el desarrollo de la Ciencia y de la Innovación Abiertas en Andalucía**.

## **IV. LÍNEAS DE ACTUACIÓN**

---

### **1. COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN**

Las actividades de Comunicación están destinadas a mejorar la calidad de la información científica que recibe la ciudadanía, dar visibilidad en la sociedad a las investigaciones que se desarrollan en Andalucía, y generar sinergias entre los investigadores y/o los grupos de investigación y entre éstos y las empresas. A esta línea corresponden los siguientes proyectos:

#### **1.1 ESPACIO VIRTUAL DE TRABAJO**

Desde sus inicios, la Fundación Descubre ha apostado por un modelo de desarrollo centrado en el trabajo en equipo y la gestión en red del conocimiento. Tanto la ubicación geográfica de sus miembros, que se encuentran en dos sedes diferentes -Granada y Sevilla-, como el hecho de contar con patronos y

colaboradores a lo largo de toda Andalucía, ha propiciado la implantación de un sistema de gestión que permite el contacto directo y sin limitaciones espaciales entre la comunidad divulgadora andaluza. Este hecho también ha facilitado la creación de alianzas con otras personas e instituciones implicadas en la divulgación de la ciencia y la innovación.

Descubre utiliza las herramientas colaborativas más actuales para lograr que el trabajo en equipo sea más cómodo, rápido y eficaz:

- **Google Workspace:** Drive, Calendar, Gmail, Meet, Classroom y ChatDrive,
- **Trello**
- **Redes Sociales.** La Fundación Descubre facilita la interacción entre divulgadores utilizando los recursos de las principales redes sociales, de manera prioritaria los grupos cerrados, principalmente en LinkedIn y Facebook.

## 1.2. SISTEMA WEB Y AGENDA CIENTÍFICA

### SISTEMA WEB DE LA FUNDACIÓN DESCUBRE

El impulso de la comunicación y la divulgación de la ciencia en internet es uno de los objetivos de la Fundación Descubre, que desde sus inicios ha ido construyendo un sistema web compuesto en la actualidad por dieciocho portales. Algunos de ellos son de carácter temático, otros están asociados a proyectos y existe un tercer tipo pensado para dar servicio a los divulgadores y a la comunidad investigadora.

A estos hay que sumar las páginas web de las ferias de la ciencia Sevilla, Benalmádena, Atarfe y Córdoba, que se crearon en 2021 junto a otros cinco portales del mismo tipo, con el fin de albergar las versiones virtuales de estos eventos que conforman la Red de Ferias de la Ciencia y la Innovación de Andalucía. El resto permaneció sin actividad durante la edición de 2022.

Todos los portales han sido desarrollados en software libre y alojados en el Centro Informático Científico de Andalucía (CICA), a excepción de la web 'Feria de la Ciencia Virtual', correspondiente a la Feria de la Ciencia de Sevilla, que no se encuentra en dicho servidor. Aunque su puesta en marcha ha estado a cargo de la Sociedad Andaluza para la Divulgación de la Ciencia, la Fundación Descubre ha participado como coorganizadora del evento.

Así, según Google Analytics, sumando los datos de este último portal a todas las webs de la Fundación Descubre, se ha situado en 1.849.336 usuarios, 2.155.788 sesiones y 5.074.652 vistas de una página durante 2022.

Como se observa en la gráfica, el tráfico conjunto de la Fundación Descubre ha experimentado un descenso en el año analizado respecto de los dos inmediatamente anteriores. Durante toda la pandemia, tanto en los meses de confinamiento como los siguientes, el consumo de contenidos online se vio incrementado, lo que dio lugar a un crecimiento en los registros de Analytics. La falta de actividad presencial propició que la Fundación celebrara todos los eventos en formato virtual y centrara sus esfuerzos de comunicación en el sistema web.

Al retomarse la actividad presencial, se ha observado un descenso generalizado en el consumo de



recursos de ciencia en red, en favor de la presencialidad. Esta vuelta a los canales habituales en los eventos de divulgación contribuye a que los valores mostrados por Analytics se acerquen progresivamente a los observados con anterioridad a marzo de 2020. Se trata de una tendencia generalizada en todos los portales de Descubre cuando se analizan los registros de visitas por separado.

El equipo de la Fundación Descubre está centrado en el desarrollo de una estrategia digital encaminada a potenciar su oferta de contenido científico para recuperar el tráfico alcanzado durante 2020.

### **Estrategia digital en torno a dos portales**

El sistema web de la Fundación cuenta con dos *sites* que cobran una especial importancia, ya que constituyen la puerta de acceso al resto. Uno de ellos es [fundaciondescubre.es](http://fundaciondescubre.es), orientado de manera específica a los aliados en la divulgación de la ciencia, es decir, patronos, comunidad científica, comunidad educativa, medios de comunicación, divulgadores y organizadores de actividades de divulgación. El segundo es [iDescubre.es](http://iDescubre.es), dirigido a la ciudadanía. Ambos han contribuido a hacer más accesible el contenido ofrecido para cada tipo de público, desde que en 2018 se decidiera abordar una estrategia digital centrada en el público. Aunque tienen particularidades, comparten la facilidad de acceso de uno a otro, gracias a una pasarela, y la conexión con el resto de los portales de la Fundación.

#### **[fundaciondescubre.es](http://fundaciondescubre.es) Una web para aliados, [fundaciondescubre.es](http://fundaciondescubre.es)**

El portal institucional de la [Fundación Descubre](http://Fundación Descubre) pretende facilitar e impulsar la actividad de los aliados en la divulgación de la ciencia: patronos, agentes del conocimiento, investigadores, organizaciones, medios de comunicación, etc.

Y para conseguir este objetivo ofrece herramientas de comunicación y formación, así como la propia experiencia de la institución, para tratar de generar sinergias. La web actúa como escaparate y puerta de acceso a toda la oferta elaborada para este público. Desde su creación en 2018, uno de sus mayores valores está en ofrecer la carta de servicios de la Fundación e indicar cómo se puede colaborar y solicitar actividades, exposiciones, etc. Además, publica otro tipo de información, como noticias de actualidad y una agenda adaptada a los intereses del público objetivo.

Entre sus características destacan:

- Capacidad de difusión mediante la red de portales y canales de divulgación generalistas y temáticos de la Fundación.
- Asistencia y acompañamiento para la organización de actividades de divulgación, dando acceso a todos los recursos existentes de la Fundación.
- Espacios de comunicación, como los foros de turismo científico, astronomía, etc.
- Formación especializada mediante las actividades que organiza la Escuela de Divulgación de Andalucía.

Y entre sus contenidos se encuentran:

- #CienciaDirecta, la agencia especializada de noticias de ciencia andaluza, que tiene como objetivo facilitar a los *mass media* los resultados de la investigación que se produce en la Comunidad. Las informaciones que publica versan, por un lado, sobre la propia actividad de la Fundación Descubre, y por otro, acerca de resultados obtenidos en universidades y centros de investigación andaluces.



- La Guía de Expert@s de Andalucía, un directorio online con más de 500 investigadores interesados en convertirse en fuente informativa de temas de actualidad y en participar en actividades de divulgación. Se trata de un recurso para periodistas, que pueden contar con una agenda de fuentes informativas especializadas en ciencia, y para las entidades que quieren organizar actividades de divulgación científica.
- Agenda de actividades. La agenda específica dirigida a los aliados de Descubre, además de incluir la oferta de propuestas de divulgación andaluzas, hace especial énfasis en aquellas que le interesan a este público objetivo: convocatorias de premios, cursos, etc.
- Biblioteca de recursos para la divulgación de la ciencia: materiales didácticos, vídeos, exposiciones virtuales, etc. Esta sección se enriqueció en 2020 con la creación de un apartado denominado #cienciadesdecasa, que surge durante el confinamiento de la población iniciado en marzo de 2020, como una manera de ayudar a divulgar la ciencia por medio de recursos y actividades accesibles en Internet. Videos, talleres y microencuentros son algunos de los recursos que desde entonces se han puesto a disposición de los usuarios en la web.

Durante el año 2022 los miembros de la Fundación, con el asesoramiento del equipo de desarrollo web han realizado un análisis del portal, así como una propuesta de medidas encaminadas a mejorar el SEO y potenciar el contenido propio.

Además de la redacción de notas de prensa en el marco de la agencia de noticias #CienciaDirecta, la elaboración de reportajes de divulgación de contenidos en forma de *pillar page* y la actualización de la agenda científica, se han realizado otras acciones como el diseño de sliders para comunicar el desarrollo de algunos proyectos, como la Semana de Ciencia o el Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia. También se ha mantenido el resto de las secciones de la web.

Según los datos de Google Analytics, la web ha registrado un total de 153.386 usuarios en 2022, mientras que las sesiones han sido 182.309 y el número de vistas de una página 453.306.

### iDescubre.es, la web de la ciudadanía

El segundo de los portales principales de la Fundación es [iDescubre](#), dirigido de manera especial a la ciudadanía. Entre sus contenidos destacan las actividades, actualidad y recursos de divulgación científica para este público, con el objetivo de impulsar y despertar el interés por la ciencia y promover las vocaciones científicas entre los más jóvenes.

Tanto el formato como el tono de la comunicación están adaptados con la intención de potenciar el atractivo del contenido y las actividades que organiza, animando a la participación. Uno de los puntos fuertes de la web es que recoge información científica generada por la Fundación y por otras fuentes institucionales en un tono divulgativo y cercano, sin perder el rigor que la divulgación de la ciencia requiere.

iDescubre.es incluye también algunos contenidos específicos:

- Revista iDescubre: es una revista andaluza de divulgación general, que tiene por objetivo acercar la ciencia que se hace en Andalucía a todos los públicos y compartir, de manera rigurosa y cercana, el conocimiento que nace del trabajo de la comunidad investigadora.
- Actualidad científica: se trata de un espacio donde se publican noticias de ciencia con un tono y estilo de redacción adaptado a público general.



- Agenda de actividades: además de incluir la oferta de actividades de divulgación andaluzas, hace un especial énfasis en aquellas que puedan interesar al público en general, como talleres, rutas, concursos y charlas, entre otras.
- Con más detalle: espacio que acerca a la ciudadanía un conocimiento más a fondo sobre diversos temas de ciencia a través de las webs temáticas de Descubre.
- Te esperamos: la ciudadanía puede encontrar en esta sección toda la información detallada sobre las actividades de divulgación científica de la Fundación.
- Exploria Ciencia: es el escaparate de las exposiciones virtuales de la Fundación Descubre.

Durante 2022 los datos registrados por Google Analytics indican que se han alcanzado 81.605 usuarios, 91.889 sesiones y 111.615 vistas de una página.

Este portal también ha sido objeto de análisis y actuación por parte del equipo de Descubre, que ha realizado propuestas para la mejora del SEO y del contenido. Al igual que para la web institucional, en iDescubre se han diseñado sliders para comunicar proyectos, como el realizado con motivo del Día internacional de las Matemáticas, y se han creado eventos agenda para dar visibilidad a algunas efemérides destacadas.

#### Portales asociados a actividades y proyectos

El resto de las webs de la Fundación se articula en torno a los dos portales principales, el de aliados y el de la ciudadanía. Algunas de ellas surgen para apoyar y dar visibilidad a actividades y proyectos que coordina la institución. Otros son portales temáticos cuyo contenido versa sobre una materia determinada, como la química o la energía. Además, existen otros *sites* que ofrecen servicio a la comunidad divulgadora e investigadora.

Dentro de este grupo se encuentra la web de [La Noche Europea de los Investigadores](#) rediseñada por completo en 2020, a fin de adaptarse a la evolución de la actividad y hacer frente al formato *online* surgido a consecuencia de la pandemia. En 2021 se realizaron trabajos de actualización y adaptación de la web a las necesidades del proyecto, que se celebró en formato mixto, con actividades *online* y presencia en las calles.

Durante 2022 se ha incorporado el apartado *La Noche en las Aulas*, donde se reúnen todas las actividades con centros educativos que se desarrollan en el marco del proyecto europeo. Además, el portal ha añadido información acerca de las 5 Misiones de Horizonte Europa, ya que es el eje temático del nuevo proyecto financiado por la Comisión europea.

Según datos de Google Analytics, la web ha registrado este año un total de 253.095 usuarios, mientras que las sesiones han sido 319.836 y el número de vistas de una página se ha cifrado en 1.249.947. Pese al descenso generalizado de los índices de visitas registrados en los portales de la Fundación, La Noche Europea de los Investigadores ha experimentado un crecimiento del 16,28% en los usuarios; el 14,24% en las sesiones; y el 9,52% en las vistas de una página, respecto al año 2021.

Con la misma filosofía de dar soporte a un proyecto se publica en 2011 [Café con Ciencia](#), web renovada en 2020 para adaptarse a las nuevas características del proyecto. Durante 2022 la web ha continuado ofreciendo la agenda de la actividad, noticias relacionadas con los diferentes cafés que se celebran, e información aportada por los científicos participantes sobre sus intereses, su actividad investigadora y



su día a día. En este año, los usuarios de la web han sido 2.439, las sesiones establecidas han llegado a 3.847, y las visitas a páginas han alcanzado las 12.372.

Por su parte, la [Semana de la Ciencia en Andalucía](#) entró en funcionamiento a lo largo de 2013 para sustituir a la antigua web del proyecto. Este hecho no hace posible establecer una comparación estadística considerando datos anteriores a 2014. Durante 2022 se han realizado mejoras en la web, que ha registrado 9.259 usuarios, 11.266 sesiones y 24.662 vistas de una página.

Respecto del programa [\[Andalucía\] Mejor con Ciencia](#), también cuenta con una web propia para comunicar las actividades y experiencias desarrolladas a partir de esta iniciativa de ciencia ciudadana. Entre sus objetivos se encuentra promover el desarrollo de proyectos en comunidad para la mejora del entorno a través de la ciencia y la innovación.

Durante 2016 la Fundación Descubre creó un nuevo portal más atractivo y con mejores funcionalidades, aunque el primer año completo en el que se han registrado datos sobre el tráfico en Google Analytics es 2017.

En 2022 se ha continuado con el mantenimiento del portal, la actualización y revisión periódica de los blogs antiguos y la creación de los nuevos, que albergan la información de las iniciativas que se van sumando al proyecto. En dicho año se han registrado 2.679 usuarios, 3.235 sesiones y 5.917 vistas de una página.

Otra web que se incorporó a la Fundación en 2016 es [Descubre el Cine Científico](#), presentada en Ronda durante la Bienal Internacional de Cine Científico. Contiene información sobre diferentes ciclos de cine temáticos y todo el material complementario disponible. Está dirigida al público en general y, de forma muy particular, a la comunidad escolar, ya que ofrece orientaciones didácticas y actividades para su completo aprovechamiento. Durante 2022 se han registrado 2.802 usuarios, 3.923 sesiones y 7.349 vistas de una página.

Un portal que se creó durante 2018 fue el de [Turismo Científico](#), que da servicio al proyecto del mismo nombre y que ofrece un catálogo de promotores e iniciativas de turismo científico en Andalucía, el área de conocimiento que abordan, el público mayoritario al que van dirigidas y su propia agenda de actividades.

La web se presentó a finales de mayo, por lo que 2019 es el primer año completo para el que existen datos de tráfico registrados por Google Analytics. Durante 2022, se ha publicado un nuevo portal renovado, tanto en imagen como en funcionalidades y contenido, que ha registrado un total de 12.739 usuarios, 16.717 sesiones y 47.656 vistas de una página en dicho periodo. Estos datos suponen un incremento de 0.15%, el 8.4% y el 35.67%, respectivamente, si los comparamos con 2021.

El portal de la [Red de Ferias de la Ciencia y la Innovación en Andalucía](#) se incorporó al sistema web de la Fundación Descubre en 2017. Se trata de un foro que pretende poner en contacto a las ferias de la ciencia que se celebran en la comunidad autónoma andaluza. Durante 2022 se ha adaptado su estructura a las iniciativas que han conformado la Red en dicho año y se han eliminado los accesos a las versiones virtuales en la mayoría de los casos, al volver a la presencialidad casi todas las ferias. Respecto a los datos de Google Analytics, para ese periodo se han registrado 3.511 usuarios, 5.066 sesiones y 10.528 vistas de una página.

En marzo de 2019 se sumó al sistema web de la Fundación Descubre el portal [Paseos Matemáticos](#), creado para dar soporte al proyecto del mismo nombre, con el objetivo de acercar la ciencia a la



ciudadanía desde un enfoque innovador, uniendo arte, matemáticas, tecnología y turismo. La iniciativa cuenta con el apoyo y la colaboración de la Universidad de Granada, la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación y la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional.

Durante 2022 han continuado las tareas de mantenimiento y renovación de contenido y se han registrado 13.524 usuarios, 18.307 sesiones y 56.337 vistas de una página, según datos de Google Analytics. Es uno de los portales que ha experimentado crecimiento respecto del año inmediatamente anterior, concretamente del 9,13%, el 0,44% y el 44,93% respectivamente.

Finaliza el apartado de páginas web de apoyo a proyectos [MonuMAI](#), que se incorporó durante 2018 para dar soporte al proyecto de ciencia ciudadana desarrollado junto a DaSCI Instituto Andaluz Interuniversitario de Data Science and Computational Intelligence de la Universidad de Granada, que aúna disciplinas como el patrimonio, las matemáticas y la inteligencia artificial.

Aunque ha sido creada y gestionada por la institución granadina, la Fundación facilita el acceso a la misma desde sus portales principales. La web recibe todas las imágenes subidas por los ciudadanos participantes a través de la app del proyecto, con la que se sincroniza. Durante 2022 se han registrado 965 usuarios, 1.176 sesiones y 2.464 vistas de una página.

### Portales temáticos

La Fundación Descubre ha creado otros sites que pueden calificarse como portales temáticos, ya que todo su contenido se articula en torno a una disciplina concreta. Es el caso de [Clíckmica. Preguntas y Respuestas sobre Química](#), el portal que mejores datos de visitas ofrece de todos los que componen el universo web de la Fundación Descubre.

En el año 2017 se publicó la nueva versión de la web en software libre y con un diseño más atractivo y funcionalidades nuevas. Desde entonces hasta ahora se han realizado dos eventos destacados en este portal: 'Año Internacional de la Tabla Periódica', creado para sumarse a la celebración en 2019 del aniversario 150 de la primera publicación de dicha tabla por el científico ruso Dmitri Mendeléyev; y 'Química Sostenible', que bajo el lema Ciencia por la vida, ciencia por el planeta, nació con el propósito de resaltar las aportaciones de la química a la consecución de los [Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\)](#).

Durante 2022 la web ha registrado 974.341 usuarios, 1.107.214 sesiones y 2.472.141 vistas de una página, según datos de Google Analytics.

En este mismo grupo se incluye la web [Descubre la Energía](#), creada en el año 2014 y renovada en noviembre de 2021 tras un largo periodo de análisis; creación de contenidos y apartados nuevos; y mejora del diseño y las funcionalidades.

El resultado de este trabajo se ha concretado en un portal más atractivo, que trata de contribuir a que el usuario construya su propia opinión sobre la autonomía y la dependencia de energía y sobre cómo debe ser el nuevo modelo energético. Además, pretende ayudar a la toma de conciencia del uso que se hace de la energía y de lo necesario que es ahorrarla. Durante 2022, según datos de Google Analytics, se han registrado 119.450 usuarios, 136.627 sesiones y 193.273 vistas de una página.

[El Séptimo Cielo \(E7C\)](#) es otra de las webs temáticas de Descubre. Se presentó en abril de 2015 como evolución del site De la Tierra al Universo, al que sustituye y mejora en funcionalidad y diseño. Tiene por



objetivo aglutinar la oferta de divulgación de la astronomía en Andalucía. Desde 2016 existen registros estadísticos anuales completos. En julio de 2020 se publicó una nueva web de E7C, con un diseño renovado, mejoras en la funcionalidad y nuevos apartados.

Durante 2022, la Fundación ha continuado con los trabajos de mantenimiento, edición y creación de contenidos propios, como los nuevos capítulos de las guías de Astronomía para Principiantes y las publicaciones periódicas de El Cielo del Mes. En este periodo, la web ha obtenido un total de 83.919 usuarios, 97.035 sesiones y 162.296 vistas de una página.

Dentro de esta categoría también se encuentra [Generaciones de Plata](#), creada en 2013 para dar visibilidad a los científicos y científicas que desaparecieron, se exiliaron y/o fueron represaliados durante el periodo de la Guerra Civil y la Dictadura. Durante 2022, se han registrado 2.498 usuarios, 3.183 sesiones y 4.854 vistas de una página.

La plataforma [Biodiversidad. Los enlaces de la vida](#) es el resultado de la evolución de la exposición 'Los enlaces de la vida' y es la primera que de forma integral se ocupa de la divulgación científica de la biodiversidad en España. Reúne en un mismo sitio recursos, noticias, reportajes y exposiciones, así como proyectos en torno a la materia. Durante 2022 se han registrado 120.620 usuarios, 137.399 sesiones y 232.424 vistas de una página.

La divulgación de la cristalografía ha sido una constante en la Fundación Descubre desde que se crearan en 2015 dos webs temáticas sobre esta disciplina. Las necesidades divulgativas cubiertas por estos dos portales se unieron en noviembre de 2020 en una nueva web temática sobre el mundo de los cristales, denominada [Krystala](#), con un diseño y un contenido muy atractivos. Durante 2022, la web ha registrado 7.368 usuarios, 9.181 sesiones y 15.427 vistas de una página.

### Servicio a la comunidad divulgadora

La [Guía de Expert@s de Andalucía](#) es un portal de la Fundación Descubre creado en 2013 para dar servicio a investigadores y divulgadores. Su principal característica es reunir información sobre los científicos y científicas comprometidos con la divulgación de la ciencia, pertenecientes a centros de investigación andaluces, interesados en convertirse en fuente informativa de temas de actualidad o en participar en actividades de divulgación. En julio de 2021 se publicó una nueva versión de la Guía de Expert@s, que incluía mejoras en las funcionalidades y en la presentación del contenido, y facilitaba el registro a los investigadores y periodistas. Los datos de Google Analytics para 2022 recogen un total de 1.949 usuarios, 3.031 sesiones y 7.522 vistas de una página. Esto supone un incremento del 12,66% y el 19,47% en los dos primeros indicadores, mientras que el tercero ha mostrado un decrecimiento del 38,24% respecto del año inmediatamente anterior.

## NUEVOS PORTALES EN 2022 Y PROYECTOS DE FUTURO

### Nuevos portales en 2022

Durante 2022 se han renovado dos de los portales de la Fundación Descubre. Uno de ellos ha sido [Semanas de la Ciencia en Andalucía](#), publicado a principios de este año. La nueva versión de esta web consta de un apartado para que las entidades puedan registrarse y añadir la información correspondiente a sus propias semanas de la ciencia. Respecto de las funcionalidades ya existentes, se



han mejorado algunas, como la inserción de contenidos, que resulta más sencilla. Así, se ha habilitado el gestor de contenido para que cada institución pueda añadir su oferta completa de actividades, con texto explicativo e imágenes, en lugar de hacerlo de manera individual, creando una entrada por actividad. Además, el sistema posibilita la descarga del material elaborado por la Fundación Descubre para comunicar la celebración de la Semana de la Ciencia en Andalucía. Igualmente, se han actualizado el apartado de presentación y el de agenda, que ofrece un sistema de búsqueda más sencillo. Tanto la sección de noticias como el formulario de contacto continúan mostrándose en la web.

El segundo de los portales renovados en 2022 es [Turismo Científico](#), publicado también a principios de 2022, cuyos buscadores se han perfeccionado. Su portada presenta una nueva imagen y se han incorporado los siguientes apartados: una sección sobre qué es el turismo científico; la presentación del equipo de trabajo; los criterios establecidos para formar parte de los promotores; y el acceso al libro de *Iniciación al Turismo Científico*. Por otra parte, se han realizado mejoras en la sección de noticias y se ha creado un apartado de agenda. Otra funcionalidad que ha cambiado es el sistema de registro para los promotores de turismo científico, para el que se ha diseñado un formulario más sencillo, que cuenta con un sistema de respuesta para solicitar la documentación necesaria para adscribirse al catálogo y simplificar el proceso. A nivel interno se ha diseñado un sistema de alertas y recordatorios que facilitan la gestión del proyecto. También se han realizado cambios que facilitan la publicación de información en la web.

### Colaboración en proyectos web de otras organizaciones

La Fundación Descubre es la institución responsable de la comunicación desde finales de 2021 del proyecto [Grupo Operativo IMAI \(GO IMAI\)](#), que trabaja en el desarrollo de una app que identifica los tipos de madera a través del móvil y que va a significar un paso decisivo para la transparencia del comercio de importación de maderas. El Grupo está conformado por la Universidad Politécnica de Madrid, el Instituto Interuniversitario de Investigación en Data Science and Computational Intelligence (DaSCI) de la Universidad de Granada y la Asociación Española del Comercio e Industria de la Madera (AEIM).

El proyecto ha sido presentado oficialmente en la Universidad Politécnica de Madrid en marzo de 2022 y ha continuado su evolución durante todo el año. Entre otras acciones, la Fundación ha creado y publicado la web del proyecto, además de elaborar los contenidos específicos para ella, como noticias, vídeos e infografías.

Finalizará en 2023 con el desarrollo de una app que dotará a agentes de aduanas y a los cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado de una herramienta que les permita establecer una alerta temprana cuando se encuentran ante un cargamento que presente dudas sobre su origen o identidad de la madera. IMAI estará disponible tanto en iOS como en Android de forma gratuita.

### Nuevos apartados y contenidos web

En algunas de las webs de Descubre se han añadido apartados nuevos o se han realizado mejoras importantes en el contenido. Es el caso de los portales [Fundación Descubre](#) e [iDescubre](#), a los que se han incorporado a finales de 2022 dos *landing page* temáticas: [Andalucía crea Inteligencia Artificial](#) y [Andalucía, Comunidad de Ciencia y Tecnología Aeroespacial](#). La primera de ellas nace con el propósito de destacar la fortaleza de Andalucía en cuanto a investigación en Inteligencia Artificial e Informática y muestra noticias sobre la materia, así como los eventos relacionados que se celebran en el momento y un enlace a los recursos disponibles sobre esta temática en el portal institucional de la Fundación.



Respecto de la segunda *landing* citada, pretende destacar la fortaleza de Andalucía en investigación espacial, mediante la presentación de la actualidad científica sobre esta área de conocimiento, en forma de noticias y agenda y por medio dos banners: uno de ellos enlaza a los recursos disponibles sobre la materia en la web [fundaciondescubre.es](http://fundaciondescubre.es); y el otro hace lo propio con los contenidos agrupados bajo la categoría “espacio” en la sección 100 preguntas 100 respuestas de la web [El Séptimo Cielo](http://elséptimocielo.es).

En los dos portales principales de la Fundación se ha realizado a lo largo del año una serie de actuaciones encaminadas a comunicar proyectos, como el diseño de sliders para difundir el Día de las Matemáticas, la Semana de la Ciencia y la Tecnología en Andalucía o el Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia, entre otros. También se han creado eventos de agenda para dar visibilidad a algunas efemérides destacadas.

Por su parte, en la web [Biodiversidad. Los enlaces de la vida](#) se ha habilitado un apartado específico para celebrar el [Año Internacional de la Pesca y la Acuicultura Artesanales](#). En él se han recopilado noticias, proyectos, recursos, preguntas y respuestas, y otros contenidos, que se han etiquetado específicamente como recursos específicos para la conmemoración de este año.

En cuanto a la web [La Noche Europea de los Investigadores](#), durante 2022 se ha incorporado el apartado *La Noche en las Aulas*, donde se reúnen todas las actividades con centros educativos que se desarrollan en el marco del proyecto europeo. Además, el portal ha incorporado información acerca de las 5 Misiones de Horizonte Europa, ya que es el eje temático del nuevo proyecto financiado por la Comisión europea.

Como actuaciones realizadas en todos los portales de la Fundación Descubre, se pueden citar las tareas de mantenimiento y actualización y la solución de los inconvenientes que hayan surgido durante el transcurso del año, así como la generación de contenidos propios.

### Proyectos de futuro

Durante 2023 la Fundación Descubre se plantea la creación del portal de la Oficina de Ciencia Ciudadana de Andalucía, que albergará además el programa de Andalucía Mejor con Ciencia y sus iniciativas.

Por otra parte, Descubre se plantea recuperar el tráfico web en sus portales, para lo que ha comenzado a trabajar desde 2022 en una Estrategia Digital de Contenidos que aúna la aplicación de los conocimientos y las técnicas de SEO y la generación de un contenido de divulgación y comunicación de la ciencia de calidad.

Esta actuación, que se realizará en colaboración con el equipo de desarrollo de la Fundación, tendrá por objetivo lograr una mayor sinergia con el público, ofreciendo recursos más atractivos y de mayor interés. Algo que se unirá a todas las mejoras y reformas necesarias para garantizar el buen funcionamiento del todo el sistema web, así como a las tareas de mantenimiento habituales y las actualizaciones apropiadas para optimizar el rendimiento del *multisite*.

Por otra parte, en algunos de los portales de la Fundación se han planteado algunas actuaciones concretas. Así, respecto de la Guía Experta está previsto realizar campañas de marketing *online*, ejecutadas a partir de *newsletters* específicas. Además, se enviarán invitaciones a la participación concretas para los públicos objetivos de la web: investigadores, profesores y periodistas, a través de las asociaciones de la prensa.

En cuanto a Generaciones de Plata, se ha diseñado un plan de captación de usuarios a través del envío de invitaciones para visitar la web vía *mailing*, dirigidas a asociaciones memorialistas, público interesado



en esta web de memoria democrática. Y en Turismo Científico está previsto continuar con las mejoras a nivel interno en el sistema de alertas y recordatorios, así como en la inserción de documentación.

## AGENDA

La finalidad de la Agenda Científica de Andalucía es ofrecer a todas las personas que acudan a ella, en un solo espacio, todas las propuestas de divulgación que se organizan en nuestra Comunidad Autónoma. Durante el año 2012, la Fundación Descubre puso en marcha este servicio mejorando la agenda de actividades que ya ofrecía la web. Se trata de una de las secciones más útiles del portal, que tiene por objetivo ofrecer a los interesados en ciencia actividades en las que participar en toda Andalucía. A dicha sección se puede acceder tanto desde el portal [Fundación Descubre](#), dirigido a los aliados, como desde [iDescubre](#), dirigido a la ciudadanía.

Exposiciones, cursos, itinerarios didácticos, acampadas científicas, conferencias y todo tipo de eventos relacionados con la ciencia son objeto de atención de la agenda. La herramienta incluye un buscador de actividades por provincia y fecha.

Desde el año 2012, además de mantener las funcionalidades descritas, Descubre ha trabajado para mejorar este servicio, no sólo en lo relativo a las cuestiones de diseño de la agenda, sino también en lo referente a la disponibilidad de la información sobre eventos científicos. Se ha contactado con multitud de instituciones susceptibles de convertirse en fuente de información para trasladar a la agenda con las que después más de 10 años podemos seguir contando.

Durante el año 2022, la Agenda ha seguido consolidándose como una herramienta de gran valor en las webs de la Fundación. Tras dos años complicados para la organización de actividades presenciales debido a las restricciones impuestas por la COVID, la actividad en 2022, si bien no ha recuperado los números de 2019, sí que ha recobrado la normalidad.

De esta forma, junto a la recuperación de la mayoría de las actividades de divulgación en formato presencial, los organizadores han sumado la posibilidad de hacer actividades virtuales que antes de 2020 eran casi inexistentes. Así, muchos de los eventos han combinado ambas modalidades para poder llegar a un mayor número de personas consolidando el formato virtual como una modalidad muy atractiva.

Con todo ello la Agenda se ha convertido en estos años en un producto de referencia para todas las personas interesadas en eventos relacionados con la ciencia y el conocimiento. Desde 2018 el proyecto cuenta con más recursos y durante el año 2022 la Fundación ha mantenido la colaboración de una persona encargada de que la Agenda recoja todas las actividades científicas de Andalucía, tanto las propias de la Fundación Descubre como las de otras instituciones.



### 1.3. #CIENCIADIRECTA, AGENCIA ESPECIALIZADA DE NOTICIAS DE CIENCIA ANDALUZA.

#CienciaDirecta es la agencia de noticias de ciencia andaluza de la Fundación Descubre. Un recurso similar en otras comunidades autónomas del país como Valencia (RUVID), Murcia (Séneca) y Madrid (Madri+d).

Sus contenidos están relacionados con las líneas de investigación prioritarias de Andalucía, dan a conocer los proyectos científicos destacados o hacen referencia a resultados de proyectos financiados por la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía. De esta forma, pretende promover la imagen pública de la ciencia que se desarrolla en la región.

Además, persigue generar cultura científica en la ciudadanía, ya que la calidad de la información científica que se difunda desde los medios de comunicación y desde las instituciones públicas posibilita la participación ciudadana en los debates, decisiones y planes que afecten a la configuración actual y futura la nuestra sociedad.

A las notas de prensa de resultados de investigación se suman las notas de tipo institucional relacionadas con los proyectos de la Fundación. En total, la Fundación emitió 125 notas de prensa sobre temas científicos e institucionales. Con respecto a años anteriores, el número de notas emitidas ha ido en constante crecimiento, desde las 90 distribuidas a medios en 2012, a las 125 de 2022.

#### Formatos

Este sistema regional de información especializada cuenta con varios formatos en sus contenidos. Por un lado, ha emitido 76 notas de prensa sobre resultados de investigación en el periodo 2022 que se difunde entre un directorio de medios millar de medios de comunicación.

Además, se elaboran noticias destinadas a la ciudadanía para la web iDescubre, ya que un texto periodístico sobre ciencia no puede, tampoco, quedarse solo con la parte más racional o ajustada al lenguaje mediático que supone un comunicado de prensa. En este formato, elaboramos una información en un marco amigable para el lector, que lo seduce, lo atrapa y le permite descodificar el mensaje de forma más fácil. Para ello, las notas de prensa se convierten en historias, incidiendo en un caso personal, un relato histórico o las consecuencias que permite el género del reportaje periodístico.

Asimismo, la agencia cuenta con una versión audiovisual de algunas de sus contenidos. Se trata de vídeos breves que se envían junto con las propias notas de prensa y se dinamizan por medios sociales. Incluir una comunicación científica en vídeo resulta más eficaz que enviar tan solo un comunicado de prensa a la hora de promover una mejor comprensión del mensaje y generar un mayor interés en el contenido, según ciertos estudios experimentales. Las piezas cuentan con 5179 visualizaciones.

#### Envíos internacionales

En este periodo, la agencia ha continuado con su apuesta internacional mediante publicaciones de resultados de investigación en el servicio europeo de noticias Alpha Galileo. En esta plataforma, periodistas suscritos reciben alertas con las informaciones con una periodicidad diaria y semanal.

La Fundación ha publicado en este periodo 76 informaciones, 5 de ellas en inglés. Éstas cuentan con un apartado en la propia web de Descubre, destinado a los lectores de ámbito internacional.



En total, han sumado 14.937 clics de periodistas que han leído la nota de prensa, a través de las 66326 alertas que han llegado a sus correos electrónicos.

### Ventajas para los investigadores

Para los investigadores supone una ventaja la participación en estas tareas de difusión a través de la agencia de noticias. La mayoría del personal investigador que ha participado en la elaboración de noticias científicas no ha percibido ningún perjuicio después de dar a conocer a los medios de comunicación sus temas de investigación.

Así lo expresan en las respuestas de la encuesta de satisfacción de los investigadores que sirven de fuente de la Agencia que arroja de nuevo resultados positivos.

En concreto, el 80% de los encuestados valora muy positivamente su trabajo con #CienciaDirecta. Mientras que el 65% considera la labor de la agencia muy útil. La mayoría de los encuestados, el 93%, indican que repetirían su experiencia con Ciencia Directa.

De los medios que contactan con los investigadores, destacan las radios locales y las televisiones autonómicas. Los investigadores destacan que, además de medios, han contactado con ellos otros grupos de investigación nacionales, empresas nacionales y autonómicas.

### Del 'paper', a la noticia

#CienciaDirecta se sitúa como una fuente de noticias rigurosa y fiable, en época de noticias falsas y bulos. Como ejercicio de transparencia, documenta su proceso de elaboración en un vídeo y en la web, como un decálogo de buenas prácticas para generar cultura informativa.

El proceso de elaboración comienza con una selección de *papers* con un criterio de interés periodístico, es decir, criterios de noticiabilidad con los que lleguen a un público no necesariamente especializado, alternando diferentes provincias y áreas de conocimiento.

Para ello, acude directamente a la publicación científica y a los investigadores andaluces que la han elaborado. Un equipo de periodistas especializados en comunicación científica redacta los contenidos sobre la base de artículos publicados en revistas indexadas de impacto. Así, se establece un diálogo entre periodista e investigador para verificar que el contenido científico es correcto.

Por su parte, los medios publican las informaciones con garantía de que previamente han sido contrastadas con los científicos, con el fin de avalar su calidad y fiabilidad. En concreto, se remiten vía web a las agencias y medios de comunicación -generalistas y especializados- de ámbito local, provincial, regional y nacional, incluyendo también los principales blogs de ciencia. En cuanto a la periodicidad, la agencia remite entre una y dos notas de prensa semanales de resultados de investigación.

Tras el envío de la nota, se produce la labor de atención a medios destinada a facilitar el trabajo periodístico: remitir notas de prensa claras y accesibles vía web, con enlace directo al paper, imágenes y vídeos de calidad y proporcionar, previa autorización, el contacto con los investigadores que sirven de fuente.

Asimismo, #CienciaDirecta es una agencia colaborativa. Existe una coordinación con las unidades de cultura científica de universidades y centros de investigación andaluces para avisarles antes de arrancar un tema y justo antes de enviarlo, para cuadrar las agendas en las provincias.

En suma, durante este periodo este servicio de información especializada regional ha ofrecido



contenidos avalados por el rigor científico sobre distintas áreas de conocimiento de Andalucía. Ha trasladado a 500 medios primero y, por ende, a la ciudadanía publicaciones científicas de interés social con un estilo periodístico cercano para destacar la incidencia de los avances científicos en el día a día, destacar su valor y generar cultura científica.

#### 1.4. PORTAL DE CIENCIA PARA LA CIUDADANÍA IDESCUBRE

[iDescubre](#) es el portal web de divulgación ciudadana de Descubre en el que se enmarca la publicación digital andaluza de la Fundación que lleva el mismo nombre y que dedicada a la divulgación científica, se incorporó a su entorno web en enero de 2015.

Este espacio web tiene por objetivo acercar la ciencia que se hace en Andalucía a todos los públicos y compartir, de manera rigurosa pero cercana, el conocimiento que nace del trabajo de la comunidad investigadora. Para ello, iDescubre es todo un escaparate de la ciencia y el talento andaluces. Este espacio web alberga contenidos específicos, como actualidad científica, que incluye noticias de ciencia de la Fundación Descubre y otras generadas en universidades, centros e institutos de investigación, empresas o en instituciones relacionadas con la ciencia, todas con un tono y un estilo de redacción adaptados al público general. Asimismo, la información visual también está adaptada al público generalista.

Además, la web iDescubre ofrece una completa agenda de actividades como talleres, conferencias, charlas, observaciones, rutas, premios, concursos, etc. en las ocho provincias andaluzas, todas ellas dirigidas al público generalista. A ello se le suma un amplio catálogo de las exposiciones y rutas virtuales de la Fundación Descubre, un espacio dedicado a los proyectos de ciencia ciudadana en los que participa Descubre, una sección que acerca a la ciudadanía un conocimiento más a fondo sobre diversos temas de ciencia a través de las webs temáticas de la Fundación (Biodiversidad- Los enlaces de la vida, Descubre la Energía, Clickmica, El Séptimo Cielo, Krystala, Generaciones de Plata) y toda la información detallada sobre las actividades de divulgación científica de la Fundación en las que la ciudadanía puede participar (Turismo Científico y Ciencia al Fresquito).

En 2022, la Fundación ha mantenido este nuevo modelo de portal de divulgación ciudadana, en el que queda enmarcada la revista. En concreto, el portal ha registrado durante todo el año 2022 un total de 91.889 sesiones, 81.614 usuarios y 111.615 páginas vistas, según datos de Google Analytics.

#### 1.5. GUÍA EXPERTA

La 'Guía de Expert@s de Andalucía', un directorio online promovido por la Fundación Descubre con investigadores e investigadoras interesados en convertirse en fuente informativa de temas de actualidad y en participar en actividades de divulgación, ha alcanzado en 2022 un total de 730 especialistas registrados. Esto supone un incremento del 21'6% que en el periodo anterior.

La plataforma agiliza la conexión entre científicos pertenecientes a grupos de investigación con profesionales de la comunicación, docentes y organizadores de eventos divulgativos. Para ello, los investigadores publican sus datos personales (nombre, apellidos o dirección de su centro), así como los relativos a su especialización y área de conocimiento. También información académica como su currículum, enlace a publicaciones y redes sociales. Destacan los descriptores que cada experto aporta



sobre su especialidad, es decir, la temática que podrían abordar en una entrevista o actividad de divulgación. En este sentido, la web cuenta con 500 temas y 13 áreas de conocimiento distintas.

La Guía incorpora un buscador que permite encontrar un científico por su centro de investigación, ámbito de conocimiento, provincia de disponibilidad y tipo de divulgación, es decir, si está dispuesto a colaborar como fuente informativa, ponente o asesor de actividades de divulgación.

En este periodo, la plataforma ha alcanzado 250 consultores, entre periodistas, que cuentan con una agenda de fuentes informativas especializadas en ciencia, docentes y entidades interesadas en organizar actividades de divulgación científica.

### **Periodistas y divulgadores**

El directorio persigue acercar los investigadores a la sociedad facilitando la labor de los agentes que favorecen la transmisión de su conocimiento científico a la ciudadanía: los periodistas y divulgadores. Para ello, los expertos de la Guía muestran su disposición para participar como fuente informativa y en actividades como talleres o charlas divulgativas. El objetivo es mejorar la información que recibe la ciudadanía e impulsar el desarrollo de actividades divulgativas que capten la atención del público y resulten atractivas, pero estén avaladas por el conocimiento de especialistas.

De esta forma, la Guía se convierte en un recurso para periodistas que pueden contar con una agenda de fuentes informativas especializadas en ciencia de todas las provincias andaluzas. Los profesionales valoran esta herramienta que adquiere una gran importancia en una época caracterizada por la inmediatez a la hora de contactar con fuentes fiables.

Asimismo, las entidades interesadas en organizar actividades de divulgación científica, como centros educativos o ayuntamientos, podrán contar con asesores científicos para diseñar su programación: talleres, conferencias o ferias de la ciencia.

La 'Guía de Expert@s de Andalucía' es un directorio personalizado. Esto supone que el proceso de inscripción está siempre abierto. De esta forma, los científicos pueden incorporarse cuando deseen. Asimismo, los usuarios que quieran consultar sus fichas tienen a su disposición los datos de los expertos en todo momento.

En este periodo, la Guía ha dinamizado sus canales de comunicación para la captación de nuevos investigadores y consultores. En este sentido, se han acometido acciones como el envío de boletines específicos para promover las inscripciones de expertos y mailing a asociaciones de la prensa y colectivos de profesores.

### **1.6. SERVICIOS DE APOYO**

La Fundación Descubre ofrece servicios de comunicación a aquellas entidades que colaboran en sus actividades. En concreto, se trata de diseño y ejecución de planes de comunicación y asesoramiento en difusión de contenidos informativos. Para dar visibilidad a los proyectos de la Fundación, materializados en actividades como La Noche Europea de los Investigadores, Semana de la Ciencia y Café con ciencia, la Red de Ferias de la Ciencia, las exposiciones y el ciclo de cine científico se han acometido varias acciones de comunicación:

- Banners interactivos en la página web de la Fundación
- Elaboración de un plan de comunicación.



- Dossier específico
- Redacción de notas tipo
- Apoyo a los organizadores en sus acciones de comunicación: envío de directorio de medios, de notas de prensa, orientaciones sobre cómo y cuándo enviar la información, evaluación de la repercusión del acto, publicaciones en la agenda y noticias en la página web o difusión en redes sociales

#### **Colaboración con el programa ‘El Observatorio’ de Radio Andalucía Información**

La Fundación Descubre ha comenzado en 2022 una colaboración con el programa radiofónico ‘El Observatorio’, un espacio de una hora de duración dedicado a la ciencia y la tecnología andaluza de Radio Andalucía Información, que se emite los miércoles de 23.00 a 00.00 horas. La aportación del equipo de comunicación de Descubre consiste en proporcionar informaciones sobre resultados de investigación para su sección de actualidad, así como para el tema principal del programa. Asimismo, proporciona contenidos de sus web temáticas para secciones como biografías de investigadores andaluces de ayer y hoy; la agenda de actividades divulgativas o los porqués de El Observatorio para conocer fenómenos sencillos pero de difícil explicación.

#### **Colaboración con el programa ‘ConCiencia’ de Canal Sur Televisión**

Descubre comenzó en 2013 una colaboración con el programa televisivo ‘ConCiencia’, que se emite a las 8.30 de la mañana los domingos en Canal Sur y a las 21.25 en Andalucía Televisión. Mostrar, explicar, educar, divulgar, entretenir, informar, sorprender, y fomentar las vocaciones científicas son los objetivos de este espacio quincenal de 30 minutos de duración.

En concreto, la Fundación proporciona asesoramiento en aquellos temas o expertos que el programa requiera. Asimismo, supone una excelente ventana audiovisual de las actividades coordinadas por Descubre como la Semana de la Ciencia, Café con Ciencia o La Noche Europea de los Investigadores.



## 2. DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Son actividades que buscan acercar la ciencia a la sociedad, algunas de carácter general y otras destinadas a públicos más específicos. Se han realizado actividades en las calles, en la Red, itinerantes y *one-to-one*, es decir, comunicación próxima y directa entre investigadores e investigadoras y público.

### 2.1. LA NOCHE EUROPEA DE LOS INVESTIGADORES

La Noche Europea de los Investigadores (European Researchers' Night) es una actividad promovida por la Comisión Europea que se celebra cada otoño en casi 400 ciudades de una treintena de países europeos. La Fundación Descubre lidera la actividad en Andalucía, que ha obtenido nuevamente fondos europeos para su celebración en los años 2022 y 2023 en la primera de las convocatorias correspondientes al programa marco Horizonte Europa. Concebida como una actividad de ciencia y diversión, se ha celebrado en 2022 el fin de semana del 30 de septiembre, último viernes de septiembre.

Como principal novedad, La Noche ha incorporado en 2022 más de 100 actividades junto a centros educativos y que se desarrollarán a lo largo del año bajo la iniciativa 'La Noche en las aulas'. La actividad tiene de nuevo hoy la ciencia y a quienes hacen ciencia como protagonistas con más de 800 actividades en las calles y plazas de las ocho capitales andaluzas que se suman a más de 112 acciones virtuales y otra cincuentena de acciones desarrollada durante todo el mes de septiembre.

De esta forma, la actividad se ha celebrado nuevamente en las principales calles del centro histórico de las ciudades:

- **Almería:** Rambla Federico García Lorca y Delegación del Gobierno andaluz.
- **Cádiz:** Plaza de San Antonio.
- **Córdoba:** Jardines Rectorado UCO, bares y librerías.
- **Granada:** Paseo del Salón, Campus de Ceuta y Melilla.
- **Huelva:** Avenida de Andalucía.
- **Jaén:** Plaza de El Corte Inglés, Museo de Jaén, Museo Ibero y Antigua Escuela de Magisterio.
- **Málaga:** Paseo del Parque, Rectorado UMA y Recinto Eduardo Ocón.
- **Sevilla:** Plaza Nueva y Fundación Cajasol.

La Noche se ha complementado durante la jornada del sábado 1 de octubre con encuentros en los Patios de Córdoba y talleres en la Casa de la Ciencia y el CaixaForum de Sevilla. Actividades promovidas por el Ifapa y la Agencia Andaluza del Conocimiento y más de 50 acciones previas durante todo el otoño han completado el programa de actividades, que ha recibido además el apoyo para su difusión de Canal Sur Radio y Televisión.

El proyecto, que reúne la participación de trece instituciones científicas andaluzas de las ocho provincias, está financiado por la Comisión Europea y la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación, además de los recursos propios de las instituciones organizadoras.

Las instituciones han promovido sinergias, de modo que en una misma ciudad se han formado grupos de trabajo para acordar el programa de actividades, compartir gastos, contratar infraestructuras y conseguir la colaboración de entidades locales. El consorcio ha logrado de nuevo más apoyo de las



instituciones locales, lo que ha facilitado, por ejemplo, el uso de mobiliario urbano para la promoción de la actividad.

La Noche ha vinculado en 2022 su desarrollo a las cinco Misiones de Horizonte Europa que marca la Comisión Europea: cáncer, adaptación al cambio climático incluyendo la transformación social, agua y océanos, ciudades inteligentes y climáticamente neutras, así como salud del suelo y alimentos. Parte de las actividades promovidas en las ocho provincias andaluzas han tenido las Misiones como hilo conductor.

En paralelo, además, el proyecto andaluz ha desarrollado acciones concretas en colaboración con otras Noches Europeas de Suecia, Malta, Reino Unido, Italia, Irlanda y Croacia, entre las que destacan Meet the Researcher, dirigida a acercar en los siete países participantes el trabajo diario de la comunidad investigadora, o Wiki Editathon, en el que científicos y divulgadores suben a la Wikipedia en sus idiomas perfiles de investigadoras de las áreas de conocimiento en las que son expertos.

Como consecuencia, el programa de actividades se ha basado en experiencias interactivas (talleres, experimentos, rutas, ferias de la ciencia, actuaciones, teatro...). En total, se han celebrado 942 actividades, lo que supone un aumento del 25,09% con respecto al año anterior. De este total, 98 son actividades juntas a centros educativos en el marco de La Noche en las aulas, 56 son actividades previas desarrolladas desde el verano y durante el mes de septiembre, en tanto que otras 112 actividades han seguido adoptando el formato virtual, como complemento de las acciones presenciales, y 126 se han organizado en Ceuta y Melilla, como campus adscritos a la Universidad de Granada, que se han unido nuevamente a la celebración. Ifapa y la Agencia Andaluza del Conocimiento se han unido nuevamente a La Noche como socios estratégicos de la acción.

En cuanto al tipo de actividad, las acciones, que en el año anterior se desarrollaron mayoritariamente en formato de charla online, han vuelto a la tendencia de años anteriores, con 494 experimentos y talleres, 244 debates y microencuentros, 181 acciones específicas para niños y 23 actividades lúdicas en todas las capitales andaluzas, a lo que hay que unir casi un centenar de actividades.

### Participación

La Noche ha sumado en 2022 un total de 86.620 participantes en las actividades organizadas, lo que supone superar los niveles anteriores a la pandemia. A este total hay que sumar quienes han participado en las actividades virtuales (57.809), ya sea a través de la web o del canal de Youtube de la Fundación Descubre.

En cuanto al perfil, el rango de edad de los asistentes ha sido amplio, con una mayor presencia de visitantes menores de 18 años de edad en las actividades celebradas en la calle.

Por su parte, la implicación de los investigadores desde el inicio del proyecto ha sido esencial para su éxito. La Noche ha registrado la participación de 3.458 investigadores e investigadoras, a quienes hay que unir 228 organizadores y voluntarios. Con estos registros, la actividad supera el nivel anterior a la pandemia. Andalucía sigue aportando casi un 10% de los investigadores e investigadoras que participan en La Noche en toda Europa, al tiempo que mantiene una alta presencia de investigadores que reciben fondos europeos, ya sean MSCA o de cualquier otra convocatoria.

A través de la página web oficial del evento se han registrado durante el año un total de 319.836 visitas, un 14,24% más que el año anterior. A ello habría que añadir la actividad de las webs corporativas de cada una de las instituciones participantes en el proyecto.



## 2.2. SEMANA DE LA CIENCIA Y CIENCIA TODO EL AÑO

La XXII Semana de la Ciencia en Andalucía, organizada por la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación, y coordinada por la Fundación Descubre, se ha celebrado del 7 al 20 de noviembre. Ha contado con la participación de 138 instituciones que han desarrollado un total de 897 actividades repartidas por las ocho provincias, una combinación de talleres, rutas, jornadas y exposiciones en las que han participado un total 21.305 personas.

La iniciativa, uno de los mayores eventos de comunicación social de la ciencia y la tecnología que se celebran de forma simultánea en Europa, ha contado con la implicación de universidades, parques tecnológicos, museos, institutos, centros sanitarios y de investigación y otros espacios divulgativos. Por número de propuestas, la oferta la han liderado Granada, Sevilla, Cádiz y Almería.

El evento, coordinado desde hace catorce años por la Fundación Descubre, se ha caracterizado, en esta edición, por una amplia variedad de propuestas adaptadas a cualquier tipo de público. Destacan talleres, charlas y experimentos, juegos científicos, visitas guiadas a los centros de investigación y universidades, exposiciones, observaciones astronómicas, ciclos de cine o itinerarios didácticos por ciudades. El programa de actividades ha permitido a los centros de investigación y laboratorios andaluces exponer sus proyectos a la sociedad, con especial incidencia en los estudiantes, para contar el día a día de los investigadores, sus procesos y los resultados obtenidos en Andalucía. Las acciones realizadas se han ocupado de todo tipo de temas, si bien buena parte de ellas se han centrado en inteligencia artificial, tecnología aeroespacial, salud o medio ambiente.

De forma distinta, original y amena, la Semana de la Ciencia en Andalucía cumple 22 años acercando ciencia de calidad, sostenible e inclusiva a todos los andaluces y andaluzas, poniendo a su vez en valor la inversión en investigación y conocimiento, indispensable para superar momentos complicados como los vividos en los últimos años.

El programa de propuestas ha permitido a los centros de investigación y laboratorios andaluces exponer sus proyectos a la sociedad, con especial incidencia en los estudiantes, para contar el día a día de los investigadores, sus procesos y los resultados obtenidos en Andalucía. Las actividades se han ocupado de todo tipo de temas, si bien buena parte de ellas se han centrado en la salud.

Del mismo modo, esta XXII Semana de la Ciencia se ha dedicado también a despertar vocaciones científicas, especialmente en niñas, para lo que se ha puesto en manos de estudiantes los microscopios, ordenadores y experimentos para que toquen la ciencia y la hagan suya. El trabajo desinteresado y vocacional de científicos y divulgadores ha permitido al público disfrutar de una ciencia cercana y real.

Esta edición ha combinado tanto actividades dirigidas a público general como otras ideadas para escolares. A las acciones presenciales (863) se suman 34 iniciativas online, que han podido ser disfrutadas por la ciudadanía, independientemente de lugar de residencia.

Esta Semana de la Ciencia ha superado nuevamente en número y variedad el programa de propuestas del año anterior gracias a la implicación de las instituciones de divulgación más importantes de Andalucía, pero también al trabajo y esfuerzo de profesores e investigadores de disciplinas tan diversas



como la biotecnología, la botánica o la literatura. A sus propuestas se han sumado las diseñadas por colectivos ciudadanos, asociaciones científicas y culturales, que han puesto de manifiesto que la ciencia tiene también una vertiente social.

Por parte de la Fundación Descubre, además de la organización de los Cafés con Ciencia, ha ofertado 21 talleres virtuales dirigidos a los más pequeños, 4 rutas online, 6 exposiciones y dos Paseos Matemáticos, así como recursos online disponibles para toda la ciudadanía.

La web de la Semana de la Ciencia es una herramienta clave para poder consultar toda la información de la Semanas de las Ciencia de todas las entidades participantes que desarrollan por toda Andalucía. Permite acceder a toda la oferta virtual además de poder consultar toda la oferta de las Semanas de la Ciencia que se celebran en cada provincia. Los horarios, ubicaciones y descripción de las actividades pueden consultarse en la web <https://semanadelaciencia.fundaciondescubre.es> que ha sido rediseñada este año y permite de una forma rápida y sencilla saber qué está pasando en cada momento y en cada provincia durante la Semana de la Ciencia.

A su vez se ha creado un apartado específico para las entidades participantes donde la Fundación Descubre pone disponibles para su descarga materiales de comunicación personalizables en formato editable además de ofrecer un amplio catálogo de actividades ya que la Fundación Descubre dispone de proyectos temáticos que las entidades participantes pueden solicitar como entidad organizadora para desarrollar actividades dentro de su propia Semana de la Ciencia.

### **2.3. CAFÉ CON CIENCIA**

Café con Ciencia ha celebrado en 2022 su duodécima edición como una actividad consolidada como iniciativa común de divulgación andaluza y del método de trabajo en consorcio. Desde su puesta en marcha, Café con Ciencia ha conseguido crear marca en Andalucía y ha sido reconocida con el primer premio de 'Trabajos de Divulgación Científica. Método Científico y Pensamiento Crítico' en la XIV Edición del Concurso Ciencia en Acción.

Café con Ciencia es una iniciativa organizada por la Fundación Descubre, en colaboración con las principales entidades de investigación y divulgación de la región, y cuenta con el apoyo de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía.

Tras dos años de dificultades causadas por la pandemia, el proyecto ha recobrado en 2022 la normalidad y la mayoría de los Cafés que se han celebrado han sido presenciales. El año se ha cerrado con 334 investigadores/as que han charlado con 4.260 asistentes en 309 cafés que se han desarrollado en 37 centros de investigación, centros de divulgación y centros educativos de Andalucía. Desde su puesta en marcha más de 48.000 personas han participado en los Cafés, junto a más de 3.900 investigadores e investigadoras.

Este año, al igual que ha ocurrido en ediciones anteriores del proyecto, la mayoría de los Cafés se han celebrado durante la Semana de la Ciencia. Sin embargo, tal y como ya ha ocurrido en las ediciones anteriores, se han organizado otros Cafés fuera del contexto de la Semana de la Ciencia:

- Semana de la Ciencia en Andalucía se concentró la mayoría de los Cafés de 2022. En total fueron 228 mesas en las que participaron 248 científicos y más de 3.000 estudiantes



- Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia, la Universidad de Granada, la Universidad de Sevilla, la Asociación de Amigos de la Ciencia - Diverciencia y el CEIP Nuestra Señora de Belén (Noalejo, Jaén), celebraron un total de 18 Cafés en los que participaron 20 investigadores.
- Día Internacional de las matemáticas La Universidad de Sevilla y la Universidad de Jaén, celebraron un total de 12 Cafés
- Proyecto de Ciencia Ciudadana 'Andalucía Mejor con Ciencia'. 1 café investigadores de la Universidad Pablo de Olavide.
- Red de Ferias de la Ciencia, se hizo un Café en Bezmiliana durante su Feria de la Ciencia con 7 mesas y 7 investigadores y otro Café en Andújar donde participaron 3 investigadores.
- Bioblitz. La Universidad de Almería organizó un Café con Ciencia
- Semana del Espacio. La Fundación Descubre organizó 1 Café en la sede que la Fundación en Sevilla en el que participó una investigadora del área de ingeniería aeroespacial.
- El Jardín Botánico La Concepción, de Málaga celebró 10 Cafés
- Los Yacimientos Arqueológicos La Araña, en Málaga, celebraron 5 Cafés.
- El Centro PaleoMágina celebró un ciclo con 4 cafés.
- Café con Ciencia dedicado al Flamenco en el que un investigador de la Universidad de Sevilla se sentó a charlar con estudiantes de un centro educativo de una zona desfavorecida de Sevilla.

#### **2.4. RED DE FERIAS DE LA CIENCIA Y LA INNOVACIÓN DE ANDALUCÍA**

La Red de Ferias de la Ciencia y la Innovación de Andalucía es un foro puesto en marcha por Fundación Descubre en 2012 que está constituido por más de una decena de ferias de la ciencia andaluzas. Fundación Descubre les presta a todas ellas apoyo institucional, económico, en contenido y comunicación.

En 2022 la mayor parte de las ferias de la ciencia andaluza ha recuperado el formato presencial, con actividades en la calle y espacios públicos. En las dos ediciones anteriores, debido a la situación sanitaria causada por la COVID, la mayor parte se celebró de manera virtual e incluso en algunos casos su celebración llegó a cancelarse. La recuperación de la presencia en los espacios públicos ha permitido que la edición de 2022 recupere las cifras prepandemia hasta superar las 115.000 personas participantes en las ferias de la Red, entre visitantes, estudiantes divulgadores y profesorado.

Siempre en crecimiento desde sus inicios, en 2022 han formado parte de la Red las siguientes ferias: las Jornadas de la Ciencia para Tod@s (Úbeda, Jaén), el Encuentro Alumno Investigador de la Provincia de Cádiz, las Jornadas de Ciencia en la calle - Diverciencia (Algeciras, Cádiz), los Paseos por la Ciencia (Córdoba), el Encuentro de Ciencias Bezmiliana (Rincón de la Victoria, Málaga), la Feria de las Ciencias Ibn al-Baytar (Benalmádena, Málaga), la Feria de las Ciencias de Castilblanco de los Arroyos (Castilblanco, Sevilla), la Feria de la Ciencia en la Calle (Jerez, Cádiz), la Feria de la Ciencia de Atarfe (Atarfe, Granada), la Feria de la Ciencia de Andújar (Jaén), la Feria de la Ciencia de Almería, la Feria de la Ciencia de San Pedro de Alcántara (Málaga) y la Feria de la Ciencia de Sevilla.

Las ferias que la integran tienen características singulares (duración, localización, entidad organizadora, etc.) pero todas comparten dos objetivos: aumentar las vocaciones científicas y promover la cultura científica en los municipios de Andalucía.

La Red fue puesta en marcha por la Fundación Descubre en el año 2012. A finales de 2022, la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional ha incrementado su participación y protagonismo en la Red de Ferias de la Ciencia, asumiendo la financiación que hasta entonces había venido aportando Fundación Descubre. Se unen así fuerzas pararse para despertar vocaciones científicas, impulsar la divulgación del conocimiento, fomentar la participación ciudadana, potenciar la imagen de la ciencia, consolidar e impulsar las ferias, y crear un foro de encuentro entre los divulgadores de la ciencia de Andalucía.

En 2022 la casi totalidad de las ferias de la ciencia andaluzas ha vuelto a la calle, tras dos años afectadas por la situación sanitaria

En las ferias celebradas en 2022 han participado más de 115.000 personas entre visitantes, alumnos divulgadores y docentes

#### **XX FERIA DE LA CIENCIA DE SEVILLA**

La Feria de la Ciencia de Sevilla, la mayor de cuantas se celebran en España, está coorganizada por la Fundación Descubre junto a la Sociedad Andaluza para la Divulgación de la Ciencia desde 2011, y es el nodo más representativo de la Red de Ferias de la Ciencia y la Innovación de Andalucía.

En 2022 la Feria de la Ciencia de Sevilla, una de las más longevas de España y cabecera de la Red de Ferias de la Ciencia de Andalucía, ha celebrado su vigésimo aniversario.

Esta edición ha sido la del retorno a la presencialidad tras dos años de celebración en modo virtual. Así, han convivido las dos modalidades, presencial y online. En ambos formatos la Fundación Descubre ha contado con un stand propio.

Las distintas efemérides del año 2022 han sido el tema central de varias de las actividades en el espacio de la Fundación:

- Alimentación y agricultura sostenible
- Cambio climático
- Objetivo Marte
- Ciencias básicas para el desarrollo sostenible
- 1<sup>a</sup> vuelta al mundo
- Ciencia y Deporte

En este marco se ha celebrado por ejemplo el Café con Ciencia ¿Cómo podemos hacer para que los alimentos sean más saludables tanto para nosotros como para nuestro planeta? o el taller La subasta de valores, relacionada con el cambio climático.

Se han mostrado asimismo otros proyectos de Fundación Descubre dirigidos a la comunidad educativa, como el programa Andalucía Mejor con Ciencia o los recursos del portal temático sobre biodiversidad 'Los Enlaces de la Vida'. La Red de Ferias de la Ciencia ha estado presente mediante el alumnado



divulgador representante de uno de sus componentes, la Feria de la Ciencia de Jerez.

La Feria de la Ciencia de Sevilla ha celebrado en 2022 su vigésima edición con más de 27.000 visitantes

La edición de 2022 se ha celebrado en formato presencial tras los dos últimos años, en los que se llevó a cabo de forma virtual

## 2.5. PASEOS MATEMÁTICOS

Paseos Matemáticos es un proyecto que aúna matemáticas, arte, historia y turismo para conocer el patrimonio de una forma diferente. Coordinado por la Fundación Descubre, está cofinanciado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Ciencia e Innovación, y la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía. El proyecto tiene como punto de partida el libro 'Paseos matemáticos por Granada', publicado por la Universidad de Granada en 2017, y dirigido por el profesor Álvaro Martínez Sevilla, director científico del proyecto e investigador de DaSCI Instituto Andaluz de Data Science and Computational Intelligence de la Universidad de Granada.

Es un proyecto interdisciplinar en el que participa una veintena de científicos de diferentes áreas de conocimiento (matemáticas, arte, informática), divulgadores, comunicadores y educadores, que utiliza la tecnología y las más actuales técnicas de divulgación para establecer un diálogo entre arte y ciencia, entre científicos y ciudadanía, entre la ciencia y el turismo.

Se ha desarrollado en dos fases diferenciadas. La primera, puesta en marcha en 2018, se denomina 'Paseos Matemáticos por Granada'. La segunda es 'Paseos Matemático al-Ándalus' y en ella se invita a pasear de manera virtual y presencial por la Alhambra de Granada, la Mezquita y la Sinagoga de Córdoba, y el Real Alcázar, la Giralda y la Torre del Oro de Sevilla. La iniciativa pretende así que la ciudadanía disfrute de una visión diferente del patrimonio andalusí, integrando matemáticas, arte e historia con la ayuda de herramientas tecnológicas como la plataforma Exploria Ciencia, la aplicación de GeoGebra y programas de realidad aumentada.

Paseo Matemático al-Ándalus, al igual que la primera fase del proyecto, se dirige a todo tipo de públicos, aunque de forma específica a los amantes del arte, de la ciencia y turistas, así como a la comunidad educativa, con especial atención a la promoción de vocaciones STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) en niños y niñas.

Los paseos virtuales están disponibles a través de la web del proyecto. Estas rutas pueden disfrutarse a través de la app (IOS y Android), en la que el usuario puede configurar su propio recorrido. En concreto, pueden visitarse la Alhambra, incluidos los palacios Nazaríes; la Mezquita y la Sinagoga de Córdoba, y la parte almohade de la Catedral de Sevilla: la Giralda, las Puertas del Lagarto y del Perdón, y el Patio de los Naranjos, así como el Real Alcázar y la Torre del Oro. Una vez establecidos estos circuitos virtuales, se han adaptado para realizar paseos presenciales, usualmente en el marco de eventos como La Noche Europea de los Investigadores o la Semana de la Ciencia.

Además de las rutas virtuales y presenciales, Paseo Matemático al-Ándalus se materializa en una exposición itinerante. La muestra pretende hacer un recorrido conceptual a través de los monumentos andalusíes más relevantes, destacando en cada uno de ellos un concepto matemático que sea especialmente notable en el mismo. El objetivo es expresar la variedad de aspectos matemáticos que entran en juego en la arquitectura andalusí, apoyados por breves textos y miniaturas de ortos o fotos con capa matemática que permitan una lectura visual de la exposición.



La exposición está compuesta por 24 paneles ligeros de fácil montaje. Puede ser complementada con visitas guiadas y paseos matemáticos, así como por talleres dirigidos a familias, profesores o comunidad educativa. En 2022 ha sido expuesta en espacios de carácter muy diverso, como las Universidades de Almería, Jaén y Cádiz, o el Instituto de Patrimonio Histórico. Por otra parte, en este periodo se han dado los primeros pasos para establecer un acuerdo con el Instituto Cervantes, de cuya mano la exposición recorrerá diferentes ciudades del norte de África a lo largo de 2023.

Toda la información sobre la exposición, así como el acceso a las rutas virtuales, se recogen en la web del proyecto. El site incluye un blog de noticias y posts relacionados con los paseos matemáticos, así como curiosidades matemáticas de los monumentos que forman parte de las rutas, una sección de recursos con información relacionada con el proyecto y un apartado titulado 'Mocárabes y piezas impresas en 3D', en el que están los diseños de piezas e imágenes de la construcción final, el proceso de fabricación y algunos ficheros de impresión. El portal incluye además una agenda con información acerca de todos los paseos presenciales que se ofertan, a fin de poder disfrutar de la experiencia en directo.

Más de 4.800 personas han disfrutado de la exposición 'Paseo Matemáticos al-Ándalus' en su recorrido por Andalucía durante 2022

#### Formación

De forma paralela, el proyecto se ha complementado en 2022 con una acción de formación virtual en respuesta a la invitación de colaboración al proyecto que hizo la Fundación Descubre a la Fundación El legado andalusí. Así, Descubre ha organizado en 2022 el curso 'La interpretación del Patrimonio de la Humanidad en Andalucía en el siglo XXI. Soluciones tecnológicas avanzadas en el mundo actual', curso con cofinanciación de la Unión Europea a través del Programa ENI CBC MED (Proyecto iHERITAGE: Plataforma mediterránea para el Patrimonio Cultural de la UNESCO), que cuenta con la colaboración de la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Granada.

#### 2.6. DÍA INTERNACIONAL DE LAS MATEMÁTICAS

La 40<sup>a</sup> Conferencia General de la UNESCO proclamó el día 14 de marzo de cada año como Día Internacional de las Matemáticas (40C/ Resolución 30 de 26 de noviembre de 2019). En muchos países, el 14 de marzo (3/14) ya se venía celebrando como el Día de Pi, por lo que la resolución de la UNESCO consolida el reconocimiento actual a las matemáticas por su importante papel para hacer frente a los desafíos de nuestro tiempo en ámbitos como la inteligencia artificial, la salud, el cambio climático, la energía y el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida de la sociedad en general.

En el marco de esta celebración, cada año se propone un tema nuevo para animar a la participación, despertar la creatividad y dar luz a las conexiones entre las matemáticas y todo tipo de campos, conceptos e ideas. En el caso de 2022, el tema ha sido 'Las matemáticas que unen' ('Mathematics Unites').

Tras dos años de actividades online marcados por la crisis derivada de la COVID 19, Andalucía ha recuperado en 2022 las actividades presenciales en el marco del Día Internacional de las Matemáticas. En este sentido, la Comunidad ha registrado multitud de actividades, entre ellas los [Paseos Matemáticos](#) y [Cafés con Ciencia](#) que organiza la Fundación Descubre con las universidades andaluzas, además de contar con numerosos [recursos sobre matemáticas](#) para celebrar este día.



Descubre ha apoyado la celebración reuniendo todas las propuestas enmarcadas en el Día Internacional de las Matemáticas en la Agenda Científica de Andalucía presente en los portales iDescubre y Fundación Descubre, donde se ha creado un apartado específico para recoger todas las iniciativas: <https://fundaciondescubre.es/agenda/actividades-dia-internacional-de-las-matematicas-2022>. Asimismo, la Fundación ha difundido toda la actividad generada en la Comunidad andaluza a través de sus canales de redes sociales.

## 2.7. GO IMAI

La Fundación Descubre es la institución responsable de la comunicación desde finales de 2021 del proyecto Grupo Operativo IMAI (GO IMAI), que trabaja en el desarrollo de una app que identifica los tipos de madera a través del móvil y que va a significar un paso decisivo para la transparencia del comercio de importación de maderas. El Grupo está conformado por la Universidad Politécnica de Madrid, el Instituto Interuniversitario de Investigación en Data Science and Computational Intelligence (DaSCI) de la Universidad de Granada y la Asociación Española del Comercio e Industria de la Madera (AEIM).

El proyecto ha sido presentado oficialmente en la Universidad Politécnica de Madrid en marzo de 2022 y ha continuado su evolución durante todo el año. Finalizará en 2023 con el desarrollo de una app que dotará a agentes de aduanas y a los cuerpos y fuerzas de seguridad del Estado de una herramienta que les permita establecer una alerta temprana cuando se encuentran ante un cargamento que presente dudas sobre su origen o identidad de la madera. Además, va a significar un paso decisivo para la transparencia del comercio de importación de maderas, especialmente tropicales.

El uso de esta herramienta, que combina anatomía macroscópica de la madera y técnicas de inteligencia artificial conocidas como Deep Learning (DL), permitirá impedir en origen y destino el comercio de maderas sin acreditación de su legalidad, reduciendo la deforestación, repercutiendo así en la mejora de la biodiversidad de nuestros bosques y mitigando en gran medida los efectos del cambio climático.

IMAI estará disponible tanto en iOS como en Android de forma gratuita, y pretende convertirse en una herramienta esencial para los responsables de asegurar el comercio legal de la madera, profesionales del sector, investigadores y aficionados.

El proyecto está enmarcado dentro del Programa Nacional de Desarrollo Rural y cuenta con la financiación del FEADER (80%) y de la Administración General del Estado (20%). La Universidad Politécnica de Madrid (UPM), la Universidad de Granada (UGR) y la Asociación Española del Comercio e Industria de la Madera (AEIM) son los beneficiarios. Por su parte, la Fundación Descubre, Everyware Technologies, Donosti Frame y José Luis Fermosel Álvarez son subcontratados de la iniciativa.

## 2.8. BOOSTING GREEN EDUCATION AT SCHOOL (GREEN-EDU)

La Fundación Descubre participa desde octubre de 2020 en Boosting Green education at school (GREEN-EDU), proyecto para el que ha obtenido fondos europeos dentro del programa Erasmus+. La iniciativa está impulsada por un consorcio internacional junto a otras ocho instituciones y centros educativos de Italia, Grecia y Estonia, y se extenderá hasta inicios de 2023. GREEN-EDU tiene como objetivos mejorar la formación de los docentes en materia de educación ambiental; promover el intercambio de buenas



prácticas sobre la enseñanza ligada al medio ambiente y el clima, y su conexión con las carreras científicas o impulsar la mejora del aprendizaje experimental fuera del aula.

Coordinado por Euphoria Net Srl (Italia), junto a Descubre conforma el consorcio por parte andaluza el Instituto de Educación Secundaria Albert Einstein, de Sevilla. A ellos se suman como socios The Science Zone Associazione di Divulgazione Scientifica e i.m.s. Vittoria Colonna (Italia), Digital Idea y Mousiko Gymnasio-Geniko Lukeio Larissas (Grecia), Sihtasutus Teaduskeskus AHHAA y Tartu Jaan Poska Gümnaasium (Estonia).

La iniciativa cuenta con un enfoque multidisciplinar, con el deseo de abordar el conocimiento desde un punto de vista científico. Así, cada país aporta una institución científica y una educativa, que intercambiarán experiencias y metodologías, y extraerán una relación de mejores prácticas en materia medioambiental para que sea adoptado por alumnos de entre 14 y 18 años de cuatro países diferentes.

Boosting Green Education tiene como núcleo la celebración de cuatro sesiones de formación (Learning/Teaching/Training Activity o LTT), una en cada país, con actividades formativas donde participan docentes e investigadores. Tartu (Estonia) ha acogido en abril de 2022 la segunda de las LTT, a la que ha seguido Larissa (Grecia) en octubre de 2022.

Granada ha acogido finalmente la cuarta LTT, celebrada en noviembre de 2022, con una acción de aprendizaje práctico sobre medio ambiente y clima en la Estación Experimental del Zaidín (EEZ-CSIC) y el Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (IACT-UGR-CSIC), con la participación activa de un equipo investigador de ambos centros. Han asistido casi 50 docentes y expertos de las otras instituciones participantes en el proyecto (España, Italia, Grecia y Estonia).

A partir de las sesiones se ha diseñado un manual de buenas prácticas y una veintena de actividades que han sido reproducidas posteriormente por el alumnado de los institutos que participan en GREEN-EDU. El objetivo es preparar al profesorado para incluir e integrar la educación ambiental en la escuela y desarrollar sus competencias y metodologías en el desarrollo de actividades interactivas y prácticas, al tiempo que se promueve que éstas despierten la imaginación del alumnado y sean innovadoras.

El proyecto contempla en paralelo la celebración de tres encuentros de consorcio (TPM). El segundo de ellos se ha celebrado en julio de 2022 en Roma (Italia), donde las instituciones que conforman el consorcio han podido hacer seguimiento del desarrollo del proyecto. Sevilla en marzo de 2023 acogerá la última de las reuniones.

El profesorado y los estudiantes participantes han creado una página *etwinning* del proyecto y un repositorio de videotutoriales con las actividades trabajadas por cada organización, todas ellas pensadas para involucrar al alumnado en los desafíos del mundo real, con el fin de que sirvan de modelo y sean replicadas en el ámbito europeo. Estas acciones pretenden también desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo, y la capacidad de investigación de los estudiantes. Todo el trabajo desarrollado será difundido finalmente con el apoyo de una estrategia de difusión global para acercarlo a la comunidad educativa y la ciudadanía.

## **2.9. DIVULGACIÓN DE LA ASTRONOMÍA**

La Fundación Descubre inició su actividad de la mano de la astronomía. Su primera línea de divulgación y una de las más maduras es precisamente la de astronomía. El objetivo desde el inicio ha sido mostrar



la ciencia del cielo como una pieza imprescindible de la cultura científica y como un recurso capaz de contribuir al desarrollo de Andalucía en varias dimensiones: conocimiento, tecnología, educación, turismo e innovación. Así, con ocasión de la celebración en 2009 del Año Internacional de la Astronomía se produjo la exposición 'De la Tierra al Universo, la belleza de la Evolución del Cosmos'. A ella se sumó posteriormente un ciclo de cine científico realizado en colaboración con el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC). Por último, se desarrolló la web [El Séptimo Cielo](#), elemento de apoyo de todas las actividades de Fundación Descubre relacionadas con esta temática.

La Fundación actualizó en 2020 la web, lo que ha repercutido desde entonces en un importante avance en los registros. Al cierre de 2022, el portal suma un total de 83.919 usuarios, 97.035 sesiones y 162.296 vistas de una página. En la web destaca el espacio dedicado a las noticias y una completa agenda de actividades sobre astronomía. Además, ofrece información sobre centros y equipos de investigación, entidades dedicadas a la divulgación, una galería de personajes, recursos turísticos y multitud de materiales didácticos, juegos y herramientas.

## 2.10. TURISMO CIENTÍFICO

El [Turismo Científico](#) es un segmento turístico de interés especial que se realiza motivado por la adquisición y divulgación del conocimiento científico, y que puede clasificarse dentro del turismo cultural y de experiencias. Con ello, ofrece la oportunidad de construir un nuevo espacio desde el cual la comunidad científica y divulgadora acerque la ciencia a la sociedad. Este sector se alinea con los destinos turísticos inteligentes, con propuestas culturales y de experiencia.

En este contexto, la Fundación Descubre impulsó en 2017 el proyecto Turismo con Ciencia para promover el desarrollo de iniciativas de turismo científico que vinculen el capital divulgador andaluz con su fortaleza turística y ha permitido dar respaldo a un nuevo campo de desarrollo profesional y económico, alineado con el nuevo modelo de destinos turísticos inteligentes, que permite ofrecer una experiencia singular a los turistas que nos visiten, basada en el conocimiento científico y sus aplicaciones al patrimonio artístico, cultural y natural.

Desde su puesta en marcha, Turismo con Ciencia ha permitido elaborar un portal web de turismo científico, un catálogo de productos de turismo científico andaluz a disposición de la ciudadanía y 10 rutas temáticas que se puede consultar en la web del proyecto. El proyecto se centró en primer lugar en la identificación y valoración de las iniciativas de turismo científico identificadas en Andalucía y definió qué es el turismo científico y sus posibilidades de desarrollo en Andalucía.

En paralelo, se capacitó a la comunidad científica y divulgadora para el diseño y lanzamiento al mercado de sus productos de turismo científico andaluz con varios cursos de formación y foros. Y se elaboró una guía de 'Iniciación al turismo científico' que está disponible para su compra en versión electrónica a través de [Amazon Kindle](#) y en versión en papel en la propia web del proyecto.

Posteriormente Turismo con Ciencia evolucionó al proyecto Turismo Científico en 2021 y a lo largo de 2022 se ha continuado trabajando en este nuevo proyecto, desarrollado por la Fundación Descubre y cofinanciado por la [Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía](#), y la [Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología](#), que persigue ofrecer a la comunidad científica y divulgadora un nuevo espacio para acercar la ciencia a la sociedad:

- Se apoya en la gran fortaleza turística del país para aumentar la agenda de actividades de



divulgación.

- Trata de adaptar exitosas propuestas de divulgación para ofrecerlas como experiencias singulares, como productos de turismo cultural y de experiencias.
- Puede ser una forma de autofinanciar la divulgación de la ciencia que realizan las entidades y los divulgadores y por tanto reforzar su sostenibilidad.
- Busca consolidar y visibilizar una oferta de actividades de turismo científico categorizada y validada según un sistema de evaluación que garantice su rigor y calidad.

El objetivo del proyecto Turismo Científico es impulsar en España un nuevo escenario para promover la cultura científica, incorporando una parte de su oferta al mercado turístico, impulsando una industria emergente de turismo sostenido sobre la divulgación del conocimiento. Para ello, en 2022 se han desarrollado dos líneas de trabajo:

- Extensión del catálogo virtual de Turismo Científico de la Fundación Descubre, inicialmente centrado en la Comunidad Autónoma de Andalucía, a toda España, para que ofrezca visibilidad tanto a actividades como a empresas y emprendedores especializados en este sector dentro del panorama nacional.
- Revisión y validación de un Sistema de Evaluación de Turismo Científico, sobre la base de indicadores construidos mediante un panel de expertos multidisciplinar, que permita fijar una metodología con la que evaluar las actividades y garantizar su calidad y rigor.

Asimismo, se ha actualizado el portal web del proyecto y se estableció un consejo asesor de expertos en las áreas del turismo y la divulgación científica, así como representantes de entidades públicas nacionales de turismo científico y divulgación científica.

A inicios de 2022 la Fundación Descubre ha presentado la apertura del primer registro nacional de promotores de Turismo Científico en la Feria Internacional de Turismo (FITUR) celebrada en Madrid. Además, este nuevo segmento de turismo inteligente ha formado parte con un espacio propio al expositor que Turismo Andaluz tiene en la Feria. Tras la incorporación de los nuevos promotores, tras su evaluación, se abrió una segunda convocatoria, de modo que 90 promotores han entrado a formar parte del primer Registro Nacional de Turismo Científico en 2022, después de que el Consejo Asesor del proyecto Turismo Científico aprobase su incorporación tras el proceso de evaluación.

Este primer registro nacional de promotores de turismo científico habilita un amplio catálogo de Promotores de Turismo Científico en el que los diferentes agentes de divulgación científica de todas las comunidades autónomas, tanto del ámbito público como empresas privadas, pueden sumarse al proyecto, lo que les permite formar parte del primer directorio de este tipo del país, tener más visibilidad, establecer alianzas, compartir buenas prácticas y acceder a formación en su área. Finalmente, en diciembre del 2022, se abrió una tercera convocatoria nacional para promotores de turismo científico.

A lo largo de 2022, la Fundación Descubre con su proyecto Turismo Científico ha participado en diferentes foros, como 2nd International Nature & Inland Meeting: Choose Nature!; Programa de Participación y Sensibilización Ambiental en Espacios Naturales de la Red Natura 2000 y Science Journalism Forum 22.

Desde su puesta en marcha, la Fundación Descubre ha lanzado una línea propia de productos de Turismo



Científico y Turismo Inteligente, en colaboración con diferentes entidades andaluzas:

- El Jardín de Elena I, junto al Museo Carmen Thyssen, el Real Jardín Botánico de Córdoba y el Jardín Botánico-Histórico de la Concepción.
- El Jardín de Elena II, en colaboración con el Real Jardín Botánico de Córdoba, el Jardín Botánico-Histórico de la Concepción, los museos Arqueológico y Bellas Artes, el Conjunto Arqueológico 'Medinat al-Zahara', de Córdoba, y la colección del Museo Russo San Petersburgo/Málaga.
- Visita Virtual al Real Instituto y Observatorio de la Armada de San Fernando, con el propio ROA.
- Paseo Matemático por Granada, junto a la Universidad de Granada.
- Paseo Matemático Al-Ándalus junto a las universidades de Granada y Córdoba, el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, y la financiación de la FECYT y la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades.
- Murales con Ciencia, con el Ayuntamiento de Bailén (Jaén) y la colaboración de la Red Guadalinfo.
- Geoparque de Granada: la identidad que nos da la Tierra, junto a la Diputación de Granada y más de una veintena de entidades.
- Ruta virtual por la Salina 'La Esperanza', con la Universidad de Cádiz.

## 2.11. CIENCIA AL FRESCO

Ciencia al Fresquito (CaF) es la apuesta de la Fundación Descubre para llenar de actividades científicas los meses de verano en los pueblos de Andalucía. Un proyecto que tiene como objetivo generar una oferta cultural ligada a la ciencia, la innovación y el conocimiento durante el periodo estival. Su público objetivo es la sociedad en general, si bien el foco de la actividad se centra en municipios de pequeño y mediano tamaño (menos de 50.000 habitantes), que se ubiquen lejos de los grandes centros urbanos, donde habitualmente se realizan las actividades de divulgación de la ciencia. Una alternativa de ocio durante el principal periodo vacacional del año, en entornos de interior y de costa de la geografía andaluza.

El proyecto se desarrolló a partir de la experiencia de la Fundación Descubre, tomando como base los materiales y formatos de divulgación desarrollados durante sus años de actividad y su sólida red de alianzas. También son objetivos del proyecto el impulso del Turismo Científico y la creación de sinergias que favorezcan, desde el conocimiento, el dinamismo económico y la fijación de población en el territorio. Y está cofinanciada por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Ciencia e Innovación, y la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación. La iniciativa nació en 2019 vinculada al catálogo de actividades itinerantes de la Fundación Descubre: exposiciones (De la Tierra al Universo, Los Enlaces de la Vida, Cristales y Matemáticas en la naturaleza), los ciclos de cine científico y la celebración de Cafés con Ciencia.

Posteriormente, se han sumado otras actividades interactivas (talleres, cine-fórum, observaciones astronómicas...) ajustadas a los intereses de la entidad anfitriona o del científico o científica proponente. La cuarta edición del proyecto Ciencia al Fresquito se ha concretado en una agenda de actividades de divulgación científica celebrada durante el periodo estival de 2022. Este proyecto abarca un periodo temporal de dos años, 2022 y 2023, por lo que los datos de balance se cerrarán el próximo ejercicio.



Para su nueva etapa, Ciencia al Fresquito ha querido seguir profundizando en su idea motriz de generar una agenda en lugares no comunes en el circuito de divulgación tradicional, a la vez que suma una mayor diversidad de públicos. De este modo, en la edición de 2022 se ha puesto el foco de modo especial sobre dos nuevos colectivos: migrantes y mujeres en centros penitenciarios en riesgo de vulnerabilidad social. Una línea de actuación que se mantendrá en 2023 y para la que, como venía ocurriendo, se priorizará el generar alianzas con otras entidades que faciliten puentes hacia estas personas y que aporten tanto su apoyo logístico, como, y muy especialmente, su conocimiento y bagaje.

En total, 46 municipios andaluces han acogido 62 actividades presenciales durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre. La actividad ha alcanzado a más de 7.000 personas y han participado en el proyecto 86 investigadores y divulgadores.

Para esta cuarta edición, la oferta divulgadora de Ciencia al Fresquito se ha desarrollado por un lado en torno al catálogo itinerante de la Fundación Descubre, que está compuesto por sus exposiciones (De la Tierra al Universo, Cristales, Los Enlaces de la Vida), ciclos de cine científico y Cafés con Ciencia; y por otro lado con actividades propias a propuesta de entidades colaboradoras.

En 2022 también se han ofrecido talleres bajo el formato ‘Quédate helado con...’ y microencuentros científicos. A este respecto, la astronomía ha sido un año más la gran protagonista.

El proyecto cuenta con un portal web específico que contiene la información sobre el programa, explicando su objetivo, qué recursos ofrece y cómo participar, tanto para el público general como para gestores públicos, personal investigador y la comunidad divulgadora. Asimismo, incluye una agenda actualizada con todas las actividades ofertadas en este proyecto.

Las visitas a la web han registrado una tendencia al alza durante 2022. A lo largo de todo este año, el espacio dedicado a Ciencia al Fresquito ha sumado 6.606 páginas vistas frente a las 4.217 de 2021, un incremento del 56,6% con respecto al año anterior.

Del mismo modo, la promoción del turismo científico es uno de los objetivos de Ciencia al Fresquito. En este sentido, el proyecto ha contactado durante 2022 de nuevo con los promotores de la actividad Turismo Científico que coordina la Fundación Descubre, además de con otras entidades.

Además de generar una oferta propia, se ha actualizado y enriquecido el catálogo de actividades con talleres como ‘El sentir del flamenco’, centrado en este género musical por ser Patrimonio Oral e Inmaterial de la humanidad y parte fundamental de la cultura andaluza. También se han ofertado talleres sobre alimentación y un escape room tematizado sobre la temática de Stars Wars que incluye pruebas científicas para aprender de forma lúdica.

Al igual que en la primera edición, el proyecto ha servido para generar una oferta diversa en cuanto a temáticas y formatos e impulsar un acercamiento a la divulgación científica. En estas cuatro ediciones, las actividades presenciales se han celebrado en 4.732 municipios andaluces de menos de 50.000 habitantes. Así pues, el proyecto ha dado visibilidad a la labor que desarrollan las personas que se dedican a la investigación en la comunidad, permitiéndoles explicar su trabajo y cómo éste impacta en el día a día. Y se han incorporado a la oferta de actividades contenidos que enriquecen la visión de la ciudadanía sobre su entorno, como por ejemplo las exposiciones ‘Los enlaces de la vida’, sobre biodiversidad, o ‘Cristales’, que conectan con nuestro patrimonio natural. Siguiendo los principios de la Investigación y la Innovación Responsables (RRI), la iniciativa ha servido para reducir la brecha entre la comunidad científica y la sociedad, propiciando nuevos y distintos espacios de encuentro. Una conexión

que se ha demostrado intergeneracional, fortaleciendo la presencia de las personas que se dedican a la investigación en el territorio, favoreciendo sinergias entre administraciones y abriendo los resultados a un público más amplio.

## 2.12. CLÍCKMICA. PREGUNTAS Y RESPUESTAS SOBRE QUÍMICA

El portal temático sobre química [Clickmica. Preguntas y Respuestas sobre Química](#) ha sido el más visitado de todos los que componen el sistema web de la Fundación desde que se creara en 2012. En esto ha influido la forma de presentar el contenido, cercana, pero sin perder el rigor científico, y el hecho de propiciar la interacción con los usuarios, entre otros factores.

Como portal de divulgación de la química, Clíckmica tiene una larga trayectoria, gracias a la labor que realiza un equipo de profesionales entre los que se encuentran químicos y periodistas. Cabe destacar también en este sentido, a los tres actores que pusieron en marcha el proyecto: la Fundación Descubre, la Asociación de Químicos de Andalucía y el Centro de Ciencia Principia.

En el año 2017 la web fue renovada, momento en que se sumaron a los apartados existentes otros nuevos, como 'Química cotidiana' y 'Centros de investigación'. En este proceso de cambio también se unificaron la agenda y las noticias en la sección 'Al día' y se decidió incorporar las cuestiones planteadas por los usuarios, ya respondidas por el equipo de Clíckmica, al apartado de '100 preguntas 100 respuestas', en constante crecimiento gracias a la interacción con la ciudadanía.

Desde ese año se incrementó la presencia en redes sociales de Clíckmica, donde se impulsó la celebración de dos grandes eventos divulgativos en el portal. El primero de ellos se inició en 2019 y estuvo dedicado a la celebración del 150 aniversario del descubrimiento del sistema periódico por parte de Dmitry Mendeleev, incorporándose a las actividades conmemorativas del Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos.

El segundo evento divulgativo fue publicado en la web en julio de 2020 bajo el nombre 'Química Sostenible. Ciencia por la vida, ciencia por el planeta'. Hasta los últimos meses de 2022 la campaña ha estado activa y se han aportado contenidos nuevos, que ya forman parte del repositorio de materiales y recursos de la web. El objetivo de esta acción ha sido dar a conocer las aplicaciones y descubrimientos de la disciplina relacionadas con la Agenda 2030 para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este plan de acción de la ONU supone un reto sin precedentes, centrado en el cuidado del planeta y sus habitantes. Entre sus objetivos se encuentra poner fin a la pobreza, reducir la desigualdad y luchar contra el cambio climático y la desertificación, dentro del respeto a la dignidad humana, la igualdad y la solidaridad.

En este planteamiento, la química tiene mucho que aportar y el portal Clíckmica quiere hacerse eco de él y difundirlo. Los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible se han agrupado en cinco categorías, ya que cada uno de los temas abordados afecta a varios de los diecisiete. Estas categorías son: Salud y bienestar; Producción y consumo responsable; Energía, medioambiente y ciudades sostenibles; Economía sostenible; y Aprendizaje y educación. Con este fin se han publicado periódicamente reportajes en profundidad, en una sección denominada 'El tema del mes', junto a otro tipo de recursos y contenidos que pueden encuadrarse en el resto de las secciones de la web. Todo el material relacionado con la campaña se difunde en redes sociales bajo el hashtag #masquimica

De forma paralela, la divulgación de la química en la web se ha realizado por medio de la actualización



del apartado de noticias y agenda y la aportación de nuevos recursos para a web, entre los que destaca la elaboración y publicación de infografías por parte de Descubre.

La web ha sumado durante el año 2022 un total de 974.341 usuarios, 1.107.214 sesiones y 2.472.141 vistas de una página, según datos de Google Analytics.

## 2.13. DESCUBRE LA ENERGÍA

[Descubre la Energía](#) es un portal temático de la Fundación Descubre, en permanente proceso de mejora, que tiene por finalidad divulgar los fundamentos tecnocientíficos de la energía y su incidencia en la actividad humana.

El proyecto está desarrollado en colaboración con la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía, la Plataforma Solar de Almería y el Clúster Andaluz de Energías Renovables y Eficiencia Energética (Claner). La web ofrece conocimiento sobre las fuentes de energía de las que disponemos, sus bondades y sus problemas; hacia dónde apuntan los investigadores y qué retos están intentando superar para caminar hacia un modelo energético sostenible. Una de sus pretensiones es contribuir a que el usuario construya su propia opinión sobre la autonomía y la dependencia energética y sobre cómo debe ser este nuevo modelo. Además, quiere ayudar a la toma de conciencia del uso que se hace de la energía y de lo necesario que es ahorrarla.

El portal tal como hoy se conoce tiene una andadura algo superior al año, ya que en noviembre de 2021 la Fundación Descubre publicó un nuevo portal de la Energía después de plantear la posibilidad de renovarla y analizar las oportunidades de mejora en el diseño, la funcionalidad y el contenido. Tanto su proceso de estudio como la puesta en marcha y el mantenimiento de esta web ha sido posible gracias al esfuerzo realizado para crear y dinamizar un equipo de generación de contenidos, que ha posibilitado un cambio conceptual para ofrecer una visión más completa de la energía y su importancia.

Ejemplo de este cambio es el anterior apartado 'Tú decides', que pasa a denominarse 'Actúa' y se convierte en una llamada al compromiso, incluyendo desde herramientas para calcular nuestra huella de carbono hasta un subapartado denominado 'Compensa tus emisiones', que muestra a la ciudadanía proyectos de ciencia ciudadana en los que se puede participar para compensar sus emisiones. Asimismo, se incluye información sobre cómo sencillos cambios en nuestros hábitos pueden ayudar a reducir el consumo energético, contribuyendo así a la sostenibilidad del planeta. Y todo ello en varios ámbitos, entre los que se encuentran el turismo, el transporte y la escuela.

La nueva web incluye otro tipo de información, como conceptos básicos sobre qué es la energía, sus distintas fuentes y aspectos relacionados con la sostenibilidad, igual que el primer portal temático creado por Descubre. Igualmente, sigue existiendo el apartado de recursos, al que se han añadido categorías como las infografías, que se irán completando en el tiempo con contenidos nuevos. Se mantienen también apartados tradicionales, como las noticias, que junto a la agenda se han agrupado bajo el nombre Actualidad. La interacción con el usuario sigue presente a través del apartado 'Preguntas y respuestas', que cuenta con un formulario de consulta para que los usuarios interesados formulen cuestiones de interés que serán evaluadas para ser respondidas por los expertos, en caso de que respondan al interés general.

Durante 2022 se ha desarrollado un proceso de análisis del comportamiento del usuario con relación a los contenidos, con la finalidad de adoptar una estrategia digital que mejore el posicionamiento de la



web. A lo largo de todo este año Descubre la Energía ha registrado 119.450 usuarios, 136.627 sesiones y 193.273 vistas de una página, según datos de Google Analytics. La web sigue manteniendo su presencia en redes sociales con el hashtag #descubrenergia.

## 2.14. EXPLORIA CIENCIA

[Exploria Ciencia](#) es la plataforma por la que la Fundación Descubre acerca todas sus exposiciones y rutas virtuales a la ciudadanía. Ofrece la posibilidad de diseñar y construir exposiciones virtuales, con fotografías panorámicas en 360 grados, que generan una visión inmersiva para el visitante.

Si bien las primeras exposiciones se realizaron con tecnologías cerradas, las últimas siete exposiciones y rutas han sido diseñadas con la tecnología desarrollada por la empresa granadina 3DVista. En concreto, se trata de una nueva herramienta de autoedición de exposiciones y rutas virtuales, basada en fotografía 360º que generan una experiencia inmersiva de gran calidad.

De esta forma, los recorridos creados con Exploria Ciencia son multiplataforma y se pueden disfrutar en cualquier navegador en Mac o PC, así como en dispositivos iOS y Android. Al tratarse de una aplicación web, el usuario Captura de pantalla de Exploria. puede interactuar con sus tours virtuales sin necesidad de descargar ningún software adicional o 'plugin'.

Forman parte de Exploria diferentes exposiciones y rutas, todas disponibles en iDescubre: El Jardín de Elena I, El Jardín de Elena II, la Visita al Real Instituto y Observatorio de la Armada, Ruta Matemática por la Granada monumental, Murales con Ciencia, la Ruta Virtual por La Salina La Esperanza y exposición virtual 'La identidad que nos da la tierra. Geoparque de Granada'. A las ya existentes se ha sumado en 2021 una nueva ruta: Paseo Matemático Al-Ándalus.

### Rutas Matemáticas por la Granada Monumental y Al Ándalus

La ruta virtual del proyecto 'Paseos Matemáticos por Granada' forma parte también de Exploria Ciencia. El proyecto, que aúna matemáticas, arte, historia y turismo permite conocer el patrimonio de una forma diferente.

Paseos Matemáticos por Granada propone una ruta virtual por el centro monumental de Granada y disfrutar de una visión diferente de su patrimonio, integrando ciencia, arte e historia, y conociendo todo el planteamiento matemático escondido en el patrimonio histórico-cultural de Granada.

La ruta virtual incluye paradas en el Corral del Carbón, la Casa de los Tiros, la Catedral, la Capilla Real y la Lonja del Comercio, el Puente del Cadí, El Bañuelo y 'El instante preciso', la escultura situada sobre la fachada del edificio del Ayuntamiento.

En 2021 se suma una segunda ruta matemática, la Ruta Al-Ándalus, en la que la institución avanza en su propuesta de acercar la ciencia y la innovación a la ciudadanía desde un enfoque diferente. En este caso, el proyecto invita a pasear de manera virtual por la Alhambra de Granada, la Mezquita y la Sinagoga de Córdoba, y el Real Alcázar, la Giralda y la Torre del Oro de Sevilla, con el fin de acercar una visión diferente de su patrimonio, integrando ciencia, arte e historia con la ayuda de herramientas tecnológicas. A través tanto de la web como de la app, el usuario puede conocer todo el planteamiento matemático escondido en el patrimonio histórico-cultural de algunos de los monumentos más



emblemáticos andalusíes.

#### **Murales con Ciencia**

Murales Con Ciencia ofrece un recorrido urbano por la ciudad de Bailén, a través un proyecto de arte urbano y comunicación científica que aporta valor estético, divulgativo, cultural, patrimonial y turístico a esta localidad.

El proyecto busca crear espacios estéticamente atractivos y de divulgación innovadora para los habitantes de la ciudad y sus visitantes, documenta los procesos de creación de los murales que lo componen, y plantea nuevos lenguajes en torno a la ciudad a través de la visión particular de los artistas sobre las grandes áreas de divulgación científica propuestas.

#### **Ruta virtual por la Salina ‘La Esperanza’**

Las salinas son ecosistemas en los que confluyen historia, riqueza natural, ciencia y economía. Espacios de encuentro donde el agua recorre un sinuoso laberinto para aflorar la sal en la tierra desde su origen marino. En este marco, la Universidad de Cádiz encargó en 2019 a la Fundación Descubre la realización de una visita virtual a la Salina ‘La Esperanza’, recorrido que fue estrenado en 2020. La ruta comienza en la portada de la salina, para seguir posteriormente el recorrido del agua desde el mar hasta la tierra, donde se produce la cristalización.

El paseo pretende mostrar las potencialidades de las salinas como entorno natural singular, como espacio de investigación y como herencia de saberes antiguos. Pasado, presente y futuro conviven en este recorrido coral, apoyado en el conocimiento científico de la Universidad de Cádiz, que persigue hacer brillar esa poética “salada claridad”.

#### **Exposición virtual ‘Geoparque de Granada’**

La exposición virtual, incorporada en 2020, comienza con una visita a distintos paisajes. Mediante una experiencia inmersiva, se puede disfrutar de entornos como el puntal de Don Diego, el acueducto del Toril, las sismitas y badlands de Galera y el mirador del río Castilléjar. Una ventana única desde donde asomarse a un impresionante territorio, que conecta las comarcas de Guadix, Baza, Huéscar y Montes.

A continuación, la ruta da paso a dos salas virtuales. En ellas se recrean un total de 20 paneles informativos, donde el visitante puede profundizar tanto en la evolución del propio Geoparque como en los aspectos que lo hace un lugar único. Para ello, cuenta con elementos interactivos que ofrecen imágenes, gráficos e información, elaborada de una manera sencilla y clara.

#### **El Jardín de Elena I y II.**

El Jardín de Elena es un proyecto de divulgación científica y artística que acerca la ciencia, en este caso la Botánica, a todos los públicos a través del Arte, y por otro acerca la historia del arte y los objetos artísticos al público interesado en la botánica, el medio ambiente y los conocimientos tradicionales sobre el mundo vegetal.

Aprovechando los elementos vegetales contenidos en las obras de arte se ha realizado una interpretación botánica de los mismos para generar en los visitantes de los museos de arte una visión distinta de las obras de arte, para que las vean, no solo como una obra de arte en sí, con todas sus características técnicas, sino como una oportunidad de ver e interpretar las piezas desde un punto de vista científico y no solo desde un punto de vista estético. Para ello, junto a la información artística de la



obra se incorpora una ficha con información botánica, histórica y curiosidades con un lenguaje directo y accesible para todos los públicos.

El visitante de los jardines botánicos, en los puntos o colecciones seleccionados, además de la información botánica encuentra información sobre la obra de arte que contiene los elementos vegetales del citado espacio.

Se trata de un recorrido que combina arte y ciencia para presentar el patrimonio de manera divulgativa. Así se concibe 'Un jardín en el museo, un museo en el jardín. El jardín de Elena'. La ruta ha sido desarrollada por la Fundación Descubre, el Jardín Botánico-Histórico La Concepción del Ayuntamiento de Málaga, el Real Jardín Botánico de Córdoba y el Museo Carmen Thyssen Málaga. A este recorrido se ha sumado una segunda fase que vincula los jardines botánicos de Córdoba y Málaga con los museos Arqueológico y Bellas Artes, y el Conjunto Arqueológico 'Medinat al-Zahara', de Córdoba, y la Colección del Museo Ruso San Petersburgo/Málaga.

El paseo puede realizarse guiado por la aplicación móvil El jardín de Elena (iOS y Android), o disfrutarla desde el ordenador. En esta versión virtual de la ruta, el internauta se desplaza digitalmente por las instalaciones de los botánicos y el museo en un paseo online donde la información científica, histórica y curiosidades sobre las plantas representadas en las salas de la pinacoteca enlazan con entornos emblemáticos de los jardines botánicos. A la vez, en esos escenarios, se destacan especies vegetales asociadas a los cuadros del museo.

#### **Visita al Real Instituto y Observatorio de la Armada.**

El primer proyecto que se desarrolló en esta plataforma fue la Visita Virtual al Real Instituto y Observatorio de la Armada, un recorrido por la historia del tiempo en España, a través de los 262 años de actividad científica ininterrumpida del Real Instituto y Observatorio de la Armada de San Fernando (Cádiz), de modo que el visitante puede pasearse, desde su ordenador, por las instalaciones del observatorio más antiguo del país.

Se trata de un paseo virtual por el edificio principal, la biblioteca, sus instrumentos astronómicos, los sismógrafos, su estación de seguimiento de satélites o los relojes que marcan la hora oficial española. El recorrido ofrece una visión realista y con una perspectiva desde todos los puntos de vista, a través de 32 imágenes panorámicas en 360 grados. En cada una de ellas, se destacan las piezas y localizaciones más significativas mediante más de 150 puntos de información, audios y vídeo.

Todo ello con el objetivo de abrir las puertas de un centro de investigación como el ROA a la sociedad, para que su dilatada trayectoria sea accesible a cualquier persona con interés por la ciencia.

#### **Generaciones de Plata**

La exposición virtual Generaciones de Plata es un proyecto de recuperación de memoria histórica de los científicos andaluces, que incluye la elaboración de un estudio bibliográfico previo realizado por investigadores de la Universidad de Granada, que se complementa con iniciativas de participación ciudadana en la Red. Todo ello ha permitido identificar a los científicos víctimas de la guerra y la dictadura, así como divulgar su figura y su obra.

La exposición virtual está accesible desde la web del proyecto, y ha sido realizada en 'responsive', lo que permite su visualización desde cualquier ordenador o dispositivo móvil.

#### **Cristales, Un Mundo por Descubrir**



Tal y como reconoce la ONU, la cristalografía es una ciencia que ha permitido la comprensión material de nuestro mundo, es decir, de la estructura y las propiedades de los materiales que lo forman. Sin embargo, para la mayor parte de la ciudadanía, la cristalografía es una ciencia desconocida.

Para mejorar el conocimiento de la cristalografía y de su importancia en la vida cotidiana, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Fundación Descubre y Triana S&T, con el apoyo de la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT) han producido esta exposición titulada 'Cristales: un mundo por descubrir', un paseo ilustrado por el fascinante mundo de los cristales, de sus múltiples aplicaciones y del impacto que la cristalografía y la idea del cristal han tenido y tienen en nuestra vida diaria, no sólo a través de la ciencia y la tecnología, sino también por la cultura universal y el arte.

Inaugurada en 2014, la exposición tiene tres versiones, una exposición para el público en general, otra exposición proactiva para colegios, institutos de enseñanza media y universidades. Su versión la virtual, alojada en la propia web del proyecto, permite el acceso a los contenidos de la exposición desde cualquier ordenador o dispositivo móvil.

### **Los Enlaces de la Vida**

La exposición llama a explorar uno de los más apasionantes temas de la ciencia moderna: las múltiples conexiones, dependencias y colaboraciones entre los millones de organismos que pueblan el planeta, desde microscópicas bacterias hasta los más grandes mamíferos, y que juntos ponen en marcha el gran engranaje que hace posible la vida en la Tierra.

La muestra ha sido fruto de una producción conjunta de La Casa de la Ciencia de Sevilla y la Fundación Descubre; con la colaboración de la Estación Biológica de Doñana, el Museo del Mundo Marino y la Sociedad Andaluza para la Divulgación de la Ciencia. La exposición virtual, que cuenta igualmente con versión para ser itinerada, se compone de paneles diseñados cuidando especialmente su composición visual y utilizando la curiosidad como inspiración e hilo temático de la exposición. La muestra parte de la curiosidad como hilo conductor y plantea la biodiversidad como una gran adición donde los sumandos son las especies; los genes; los ecosistemas; las interacciones entre las especies y el medio; la variabilidad espacial y la variabilidad temporal.

### **De la Tierra al Universo, la belleza de la evolución del Cosmos**

La exposición 'De la Tierra al Universo, la belleza de la evolución del cosmos', la primera de las promovidas por la Fundación Descubre, constituyó uno de los proyectos globales más destacados del Año Internacional de la Astronomía. Muestra el Universo mediante imágenes astronómicas de gran belleza y relevancia científica y divulgativa tomadas desde diferentes observatorios del mundo, incluida Andalucía.

Con este recurso, se busca transmitir desde el conocimiento, la emoción y los sentidos, cómo se produce la evolución cósmica de miles de millones de años a partir de los elementos químicos que han ido forjando, en el corazón de las estrellas, la materia prima necesaria para construir mundos como el nuestro y seres vivos como nosotros. Un recorrido por la historia de la materia que conforma el Universo.

La versión virtual está disponible en Exploria y en la web El séptimo cielo, y permite hacer el recorrido por la exposición en inglés. La muestra está promovida por la Unión Astronómica Internacional (UAI), ha sido desarrollada y producida por la Fundación Descubre y está financiada por la Junta de Andalucía, bajo la dirección de David Galadí, astrónomo del Observatorio de Calar Alto, y comisario de la exposición,



junto a Fernando Belizón, y Sebastián Cardenete, que fueran directores del Real Instituto y Observatorio de la Armada de San Fernando (Cádiz) y del Centro de Ciencia Principia de Málaga, respectivamente.

## 2.15. DESCUBRE EL CINE CIENTÍFICO

‘[Descubre el cine científico](#)’ se compone de varios ciclos temáticos diseñados por la Fundación Descubre y expertos en diferentes disciplinas con el objetivo de ofrecer una herramienta útil y divertida para la divulgación de la ciencia para todos los públicos, especialmente dirigida a la comunidad educativa. Se trata además de un proyecto en crecimiento que sigue incorporando nuevas temáticas a su oferta. Las cuatro disponibles inicialmente han aumentado hasta las siete con las que cuenta en la actualidad: [Ciencia para la Conservación](#), [Cristalográfia en el Cine](#), [Física en el cine](#), [Química y Sociedad](#), [La investigación astronómica y sus protagonistas](#), [Cartografiando lo imposible: la misión GAIA](#) y por último [Ver la Ciencia](#).

La actividad se ofrece en tres formatos distintos: con películas para el préstamo en Andalucía, donde además de la guía se facilitan las películas en formato DVD; sin servicio de préstamo de las películas, o en sesiones de vídeo-fórum dinamizadas también en nuestra comunidad autónoma. Todos ellos se complementan con una guía didáctica que incluye una selección de títulos disponibles para organizar y moderar actividades de divulgación científica para el público general o como materiales de apoyo en las aulas. El proyecto cuenta además con [web propia](#) a través de la cual los internautas pueden conocer los detalles de cada uno de los ciclos, así como solicitar el préstamo del material en los casos que correspondan y descargar el material complementario.

Desde su inauguración en 2013 se han organizado 68 sesiones de cine científico que han sido vistas por más de 37.000 personas en Andalucía. Junto a los ciclos ya disponibles, la Fundación Descubre ha apoyado la producción de la web-serie 'Camino a Congreso' promovida por el Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC). Este material se incorporará en próximas ediciones a la oferta de audiovisuales de la Fundación junto con el documental 'El Enigma Agustina', también del IAA-CSIC, en el marco de proyectos como 'Descubre el Cine Científico' o 'Ciencia al Fresquito'.

## 2.16. BIODIVERSIDAD. LOS ENLACES DE LA VIDA

‘Biodiversidad. Los enlaces de la vida’ es la primera plataforma online integral de España sobre divulgación científica de la biodiversidad. La web, lanzada en julio de 2019 e impulsada con el apoyo de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación, busca acercar la biodiversidad de una forma accesible, amena y rigurosa, con el objetivo de que el usuario descubra en primera persona esta compleja y maravillosa red que nos une y todo lo que podemos hacer para conservarla.

En 2022, la Fundación Descubre ha continuado trabajando en la actualización y mantenimiento del portal, destinado a la ciudadanía general, que tiene como fin convertirse en referente en la divulgación de esta área de conocimiento. Para ello, la plataforma reúne un completo volumen de recursos y elementos para conocer de cerca y valorar las redes que unen a todos los seres vivos en la Tierra, así como sus amenazas.

Este proyecto, pionero en la divulgación científica de la biodiversidad en España, reúne en un mismo sitio recursos, noticias, eventos de agenda, reportajes y exposiciones, así como proyectos en torno a la



materia. En el primero de los apartados de la plataforma se explica el origen y el concepto de biodiversidad, así como por qué es necesario el proyecto, y, además, incluye una sección de preguntas y respuestas, un espacio que ofrece a los usuarios la posibilidad de plantear cuestiones en torno a la biodiversidad para que sean respondidas con rigor por expertos y expertas en la materia.

Al mismo tiempo, las noticias sobre biodiversidad tienen un lugar destacado en la web. Toda la actualidad procede de fuentes primarias con información contrastada y validada por personal cualificado. Junto a ello, la plataforma ofrece 'Te interesa saber', una sección compuesta por contenidos monográficos y reportajes en profundidad en torno a la biodiversidad. 'Más biodiversidad' es el nombre del espacio reservado a recursos y enlaces a otras páginas web de interés. Es en esta sección donde se ubica la exposición 'Los enlaces de la vida', que dispone además de una versión virtual y toda la información necesaria para poder solicitarla, así como los materiales didácticos que la acompañan. Junto a ella, la web incorpora otras exposiciones, juegos, aplicaciones para dispositivos móviles, infografías, material multimedia (vídeos, imágenes, infografías...) y publicaciones (documentos de interés en formato digital como libros, revistas, guías, glosarios, etc.). En 'Participa' se presentan proyectos educativos y de ciencia ciudadana que buscan en cualquier caso la participación de la ciudadanía en su desarrollo. Una completa agenda, con actividades temporales y permanentes, y efemérides de celebraciones relacionadas con el medio ambiente y la biodiversidad completan la web.

2022 ha sido además el Año Internacional de la Pesca y Acuicultura Artesanales (AIPAA). 'Los enlaces de la vida' se ha sumado a su celebración y lo ha hecho con un banco de recursos con información destacada sobre la pesca y la acuicultura artesanales, así como con recursos textuales y audiovisuales. En concreto, la sección 'Preguntas y respuestas' ha contado con noticias, reportajes, información en profundidad y proyectos para divulgar y e involucrar a la ciudadanía sobre el impacto de la pesca artesanal sobre la biodiversidad marina, cómo afecta el cambio climático a la pesca y si la acuicultura es una impulsora de la biodiversidad... En definitiva, sensibilizar sobre la importancia de estas actividades humanas para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Además, se incorporan otros apartados como 'Noticias', con los avances y resultados de investigación relacionados con la pesca y la acuicultura, o 'Agenda', para conocer las actividades que se organizan en Andalucía en torno a esta celebración. Por su parte, la sección dedica su atención igualmente a los proyectos de ciencia ciudadana y participativos que tienen conexión con el AIPAA, así como un extenso espacio para los recursos, ya sean audiovisuales, publicaciones, app para dispositivos móviles, etc.

### La exposición

La plataforma 'Biodiversidad. Los enlaces de la vida' es resultado de la evolución de la exposición 'Los enlaces de la vida', puesta en marcha en 2011 coincidiendo con el Decenio de las Naciones Unidas sobre la Biodiversidad (2011- 2020) en una producción conjunta de la Casa de la Ciencia de Sevilla y la Fundación Descubre, promovida por la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación de la Junta de Andalucía; y con la colaboración de la Estación Biológica de Doñana (EBD-CSIC), el extinto Museo del Mundo Marino y la Sociedad Andaluza para la Divulgación de la Ciencia. Desde entonces, la muestra ha sido visitada por 416.870 personas, tanto en capitales de provincia como en municipios repartidos por la geografía andaluza y madrileña. La exposición ha sido diseñada cuidando su composición visual y utilizando la curiosidad como inspiración mediante preguntas dirigidas a los propios receptores, como ¿Sabías que...?

Los contenidos se agrupan en cinco secciones: qué es la biodiversidad, cuál es su importancia, sus



amenazas, las consecuencias que puede tener su pérdida y qué podemos hacer para conservarla.

‘Los enlaces de la vida’ cuenta con varios formatos que posibilitan disfrutar de la muestra de forma presencial o virtual:

- Formato ligero Silver, disponible para el préstamo.
- Gran formato Platinum, que forma parte del contenido permanente del Museo de Ciencia de Úbeda (Jaén)
- Exposición virtual locutada, alojada en la web de la Fundación Descubre ‘Biodiversidad. Los enlaces de la vida’.

## 2.17. LA IDENTIDAD QUE NOS DA LA TIERRA. GEOPARQUE DE GRANADA

[‘La identidad que nos da la tierra. Geoparque de Granada’](#) es una exposición que invita a recorrer este territorio primigenio donde las fuerzas de la naturaleza han moldeado un paisaje único por su patrimonio histórico-cultural y natural.

Elaborada por Fundación Descubre bajo el encargo de la Diputación de Granada, cuenta con la dirección científica del investigador de la Universidad de Jaén Francisco García Tortosa y con la colaboración de más de una veintena de entidades.

La exposición ha recorrido los 47 municipios que conforman el Geoparque de Granada con el objetivo de dar a conocer a sus habitantes la trascendencia de este reconocimiento de la UNESCO: además de las peculiaridades geológicas, su valor reside en impulsar iniciativas destinadas a su conservación, investigación, divulgación y desarrollo socioeconómico y cultural sostenible.

Junto a la versión física, la muestra cuenta con otra en formato virtual para disfrutar desde casa. Permite el acceso a todos los contenidos de la exposición itinerante, a través de dos salas expositivas, así como la inmersión en imágenes panorámicas del territorio como el Puntal de Don Diego, el mirador del Fin del Mundo, el acueducto del Toril, las sismitas y badlands de Galera y el mirador del río Castilléjar. Este paseo virtual se puede visitar en la web de la Fundación Descubre.

## 2.18. DIVULGACIÓN DE LA CRISTALOGRAFÍA

El proyecto de Divulgación de la Cristalografía tiene como objetivo acercar a la ciudadanía la Cristalografía, área de conocimiento que permite la comprensión material del mundo e instrumento crucial para hacer frente a los desafíos del desarrollo de la humanidad. Con este fin la Fundación Descubre en colaboración con el Laboratorio de Estudios Cristalográficos del IACT-UGR-CSIC y la dirección científica de Juan Manuel García Ruiz (IACT-CSIC), puso en marcha en 2014 las primeras acciones con ocasión del Año Internacional de la Cristalografía.

El proyecto incorpora la web Krystala, la exposición itinerante ‘Cristales, un mundo por descubrir’ y su versión virtual, así como la organización del Concurso de Cristalización en la Escuela y un ciclo de cine científico.

### Web Krystala

El portal web Krystala se estrenó en 2020 a partir de la experiencia del portal ‘La Casa de los Cristales’.



Se trata del primer portal que aúna contenidos relacionados con los cristales, los minerales y los materiales inorgánicos. Esta herramienta, de marcado carácter divulgativo, ofrece un contenido elaborado por especialistas y combina arte y ciencias con espacio para exposiciones, artículos, cine, fotografía, experimentos e incluso poesía.

Durante 2022, Krystala ha registrado 15.427 visitas, 8.000 más que en 2021, lo que equivale a una subida del 59,45%. Esto se traduce en la consolidación de esta web en sus primeros dos años de desarrollo. La web tiene un carácter formativo, está orientado al profesorado y estudiantes, y al mismo tiempo busca responder a la curiosidad de la ciudadanía que quiera conocer mejor el papel que juega esta ciencia en la vida cotidiana.

Para impulsar el conocimiento de la cristalográfica, este portal combina la precisión científica y el estilo cercano, permitiendo explicar, por ejemplo, que el esmalte del diente es la sustancia más dura y más mineralizada del cuerpo, compuesta en un 96% por cristales.

Krystala se convierte además en un portal de referencia en el ámbito latinoamericano, por lo que su contenido se presenta en castellano, aunque también publica material en otros idiomas.

#### **Exposición 'Cristales, un mundo por descubrir'**

El portal también dedica un apartado a la exposición 'Cristales. Un mundo por descubrir', un paseo ilustrado por esta ciencia que está disponible en una versión general y otra exposición proactiva para colegios, institutos de enseñanza media y universidades. La muestra, que puede solicitarse en la misma web, se estrenó en 2014, declarado Año Internacional de la Cristalográfica por la Asamblea General de las Naciones Unidas. En su resolución, la ONU reconoció la cristalográfica como la ciencia que ha permitido la comprensión material del mundo, tanto su estructura como las propiedades de los materiales que lo forman.

La muestra, producida por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Fundación Descubre, cuenta con el apoyo de la Fundación Española de Ciencia y Tecnología y Triana Science & Technology. Existen tres versiones disponibles: una virtual, una silver (paneles de pequeño tamaño) y una platinum (paneles de gran tamaño). Estas tres modalidades de la muestra aseguran la accesibilidad de la población con independencia de su lugar de residencia, posibilitando su adaptación a espacios expositivos de diferente tamaño y características.

#### **XII Concurso de cristalización en la escuela de Andalucía**

Krystala incluye un espacio centrado en el Concurso de Cristalización en la Escuela, competición dirigida a estudiantes de Educación Secundaria con el objetivo de divulgar sobre la importancia del mundo de los cristales en la actualidad y para fomentar vocaciones científicas. Este concurso, que en 2022 ha celebrado su duodécima edición y cuya final se celebró el 13 de mayo de 2022 forma virtual desde el Instituto Andaluz de Ciencia de la Tierra (IACT-CSIC) en Granada, reta al alumnado a realizar proyectos de investigación relacionados con la cristalización y la cristalográfica para incentivar su espíritu investigador y aprender el estilo de conducta de los científicos.

El Concurso de Cristalización es una herramienta para despertar las vocaciones científicas que reta a grupos de estudiantes a realizar proyectos de investigación relacionados con la cristalización y la cristalográfica. Con un formato ameno y dividido en fases, esta iniciativa pretende incentivar el espíritu investigador y acercar una disciplina vital.



## 2.19. PARLAMENTO CIENTÍFICO DE JÓVENES DE ANDALUCÍA

El Parlamento Científico de Jóvenes es una actividad promovida por la Sociedad Andaluza para la Divulgación de la Ciencia, en la que participa Fundación Descubre. Está encaminada a promover entre los estudiantes el debate y la reflexión sobre temas científicos de actual interés a la vez que los jóvenes participantes experimentan y conocen de cerca cómo se toman las decisiones en democracia. En el modelo de Parlamento Científico se establece el diálogo no sólo entre jóvenes, sino también entre jóvenes estudiantes e investigadores. Esta experiencia es enriquecedora no sólo para los estudiantes, sino también para los científicos, quienes tienen la posibilidad de conocer de cerca las opiniones y actitudes de los estudiantes hacia los campos de investigación en los que ellos trabajan.

Aproximadamente 50 jóvenes de edades comprendidas entre 16 y 19 años se reúnen durante tres días para discutir en comisiones cuestiones controvertidas relacionadas con la ciencia y la investigación. Las resoluciones adoptadas en los comités son debatidas después en el Parlamento o en algún otro lugar emblemático, donde se redacta la resolución final.

En esta octava edición, celebrada del 15 al 17 de marzo, los asuntos de discusión han estado relacionados con el cambio global. En concreto, se han abordado las siguientes temáticas: contaminación atmosférica y salud; alimentación y cambio climático; energía eléctrica y comunicación y cambio climático.

Los centros educativos que han participado proceden de toda Andalucía. En concreto han sido: IES Cura Valera (Huércal-Overa, Almería) IES Fuentegrande (Alcalá del Valle, Cádiz); IES Fuerte de Cortadura (Cádiz); IES Averroes (Córdoba); IES La Madraza (Granada); IES La Orden (Huelva); Colegio Ecos (Marbella, Málaga); Colegio Aljarafe (Mairena del Aljarafe, Sevilla); Colegio Santa Ana (Sevilla); Colegio Buen Pastor (Sevilla) e IES Mateo Alemán (San Juan de Aznalfarache, Sevilla); IES Hipatia (Mairena del Aljarafe, Sevilla) y el IES Las Encinas (Valencina de la Concepción, Sevilla).

Aunque en el Parlamento sólo participan 4 alumnos de cada centro, los beneficios del programa son extensivos al resto del alumnado. Muestra de ello es que, a lo largo del curso, en sus propias aulas, han estado trabajando en los temas que se han propuesto con la ayuda del profesorado y de una *webquest* con materiales facilitada desde la organización. Han sido los propios jóvenes quienes han elegido a los estudiantes participantes en la fase final en Sevilla.

Además de la oportunidad de aprendizaje, este proceso de participación simulada facilita el marco necesario para que los más jóvenes puedan expresar su propia perspectiva de la realidad, a la misma vez que se fomenta el espíritu de grupo, la cordialidad, la construcción cooperativa de soluciones y la convivencia entre la juventud de distintas procedencias.

La experiencia también tiene beneficios para el profesorado. Se trata de una ocasión para trabajar en profundidad temas relevantes relacionados con el currículo de las asignaturas, más allá de los libros de texto, y de utilizar una metodología basada en la investigación y participación del propio alumnado.

## 2.20. GENERACIONES DE PLATA

‘Generaciones de Plata. Recuperación de Memoria Histórica de Científicos Andaluces Represaliados’ surge como un proyecto de investigación centrado en contribuir al reconocimiento y recuperación del honor, la dignidad y la memoria de los hombres y mujeres dedicados a la ciencia, que sufrieron el exilio,



la represión y la muerte durante el período de la Guerra civil y los años siguientes. Un trabajo que aúna investigación y divulgación, donde la Universidad de Granada y la Fundación Descubre han rescatado biografías, publicaciones e iconografía de un centenar de científicos y científicas andaluces represaliados.

Este proyecto nace a partir de una investigación bibliográfica, liderada por un equipo de investigación interdisciplinar de la Universidad de Granada en el que han participado una veintena de profesionales con distintos perfiles (investigación, divulgación, comunicación) y ha continuado con la elaboración de materiales divulgativos, un portal web y una exposición virtual.

Dicha universidad y la Fundación Descubre, con la colaboración de investigadores de diferentes universidades andaluzas y del proyecto de memoria histórica 'Todos los nombres', se propusieron recuperar la memoria de los investigadores, médicos, químicos, agrónomos, aparejadores, farmacéuticos, ingenieros, matronas o practicantes nacidos o residentes en Andalucía que fueron víctima de la represión y en muchos casos, del olvido. De ahí su nombre: 'Generaciones de Plata. Recuperación de la Memoria Histórica de Científicos Andaluces Represaliados'. El trabajo ha permitido obtener y tratar información científica, política y personal de un centenar de científicos andaluces.

Durante el año 2022 la web del proyecto ha registrado 4.854 visitas realizadas por 2.498 usuarios, consolidando así una comunidad de personas interesadas en memoria histórica y ciencia en medios sociales.

A través de la propia web y los perfiles de Facebook y Twitter del proyecto, los familiares o personas comprometidas con la memoria histórica tienen la posibilidad de enviar sus aportaciones y contribuir así a recuperar o completar las biografías de los científicos represaliados. Asimismo, cada semana se expone en las redes sociales del proyecto la biografía de uno de estos científicos andaluces y una imagen, destacando su labor científica. Toda esta información procede de contenido ya publicado en el portal web.

El portal permite realizar búsquedas por provincia y área de conocimiento para descubrir su formación y aportaciones científicas. También se puede consultar y ver en su conjunto la exposición virtual. La muestra plasma de forma divulgativa los contenidos científicos conformando un relato donde textos y sonidos trasladan al visitante a la época y muestra la trayectoria vital y profesional de los científicos andaluces represaliados.

## 2.21. CATÁLOGO DE CIENCIA EN LA ESCUELA

Tras años de colaboración con la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional en proyectos como la Red de Ferias de la Ciencia, MonuMAI o Paseos Matemáticos, y después de que la pandemia causada por la COVID-19 obligara a reorganizar la actividad de Descubre y a diseñar recursos educativos de ciencia y tecnología que respondieran, en tiempo y forma, a las necesidades reales de la comunidad educativa en la actualidad, el equipo de Fundación ha elaborado su primer [Catálogo de Ciencia en la Escuela](#).

El catálogo pretende ser un instrumento de apoyo a la programación educativa de Andalucía, acercando al profesorado los recursos que han producido universidades, centros de investigación y divulgación, así como los promotores de turismo científico.



A lo largo del 2022, la Fundación ha trabajado en su diseño, configurándolo como un banco de recursos. Estos materiales y herramientas didácticas son creados por todas las universidades andaluzas, centros de investigación, parques tecnológicos y otras instituciones de ciencia y tecnología de Andalucía, y han sido identificadas, clasificadas y organizadas por Descubre para ofrecer a los docentes un repositorio de contenidos e iniciativas dirigida al alumnado de todos los niveles educativos.

La creación de estas actividades, exposiciones, experiencias, entre otros, es el resultado del esfuerzo de colaboración y coordinación entre científicos y científicas, profesorado, y profesionales e instituciones de la divulgación para promover las vocaciones científicas de las futuras generaciones. El catálogo incorpora un buscador adaptado a las necesidades de la comunidad educativa. Las actividades y proyectos que conforman el catálogo están organizadas por:

- Localización: distribuidas en las ocho provincias andaluzas.
- Área del conocimiento.
- Nivel educativo al que están destinadas.
- Nivel de implicación para el profesorado: cinco niveles que van desde el nivel 1 que consiste en que el profesorado acoja o asista a una actividad, hasta el nivel 5 en el que el profesorado participa activamente en la ejecución del proyecto dentro del aula.
- Nivel de formación previo del profesorado para participar en algunas actividades concretas.
- Lugar de desarrollo de la actividad: actividades virtuales, dentro del aula, fuera del aula o mixtas.
- Búsqueda por categorías: concursos, eventos, exposiciones, formación, proyectos a desarrollar en el aula, proyectos en los que participar, recursos digitales, recursos materiales, actividades complementarias, visitas a centros de investigación y visitas guiadas.

### 3. CIENCIA CIUDADANA

#### 3.1. [ANDALUCÍA] MEJOR CON CIENCIA

[\[Andalucía\] Mejor con Ciencia](#) es un programa de la Fundación Descubre enfocado a la puesta en marcha de iniciativas de ciencia ciudadana cocreadas que logren mejoras en el entorno de una comunidad a través de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Con el objetivo final de generar conocimiento acercando la ciencia a la sociedad a través de la implicación de sus agentes sociales y con un claro enfoque de Investigación e Innovación Responsables (RRI), 22 iniciativas de ciencia ciudadana y de mejora del entorno forman parte del programa en las provincias de Sevilla, Granada, Cádiz, Córdoba y Almería en 15 municipios distintos desde que se puso en marcha en 2014.

A lo largo de 2022 se han desarrollado dos nuevas iniciativas de ciencia ciudadana, una en Sevilla y otra en San Fernando, en la provincia de Cádiz, con temáticas centradas en la contaminación de suelos por metales pesados y la captura de gases de efecto invernadero en las praderas submarinas, respectivamente.



El proyecto 'Planta Bienestar' que se ha desarrollado en Sevilla por parte del IES Híspalis (Sevilla) se ha centrado en aplicar el método científico para medir los niveles de plomo en las parcelas de cultivo ecológico del Parque de Miraflores, al norte de la capital. Esto ha permitido medir los metales en los suelos de huertos urbanos de Sevilla y aporta estrategias para rebajarlos.

Además, todo el conocimiento adquirido en esta iniciativa se ha trasladado a los hortelanos de la zona y a asociaciones vecinales trabajando de forma conjunta la comunidad educativa del centro, la Diputación de Sevilla y la asociación del Huerto Urbano de Miraflores.

El segundo de los proyectos desarrollados en 2022 ha sido 'Atrapa-Azules', puesto en marcha en San Fernando (Cádiz). Los participantes en la iniciativa han medido la captura de gases de efecto invernadero en las praderas submarinas de la Bahía de Cádiz.

El alumnado de la Ecoescuela CEIP San Ignacio de San Fernando ha aplicado el método científico para evaluar la capacidad de las plantas acuáticas de este entorno marismeño para retirar CO<sub>2</sub> de la atmósfera. Las conclusiones se han plasmado en una guía de recomendaciones para preservar estos ecosistemas que ha sido presentada a familias y asociaciones vecinales de la localidad. La comunidad educativa del centro, la Universidad de Cádiz, el Parque Natural Bahía de Cádiz y el ayuntamiento isleño han forma parte de la iniciativa.

La Fundación Descubre, que coordina y da soporte al programa, aporta la asesoría científica, el apoyo a la coordinación local, la web del programa y blog para cada proyecto, el asesoramiento y apoyo en la comunicación de las iniciativas, los materiales de comunicación, las actividades de divulgación y dos guías de buenas prácticas. Estas guías incluyen una amplia descripción del programa y de las iniciativas adscritas, así como ejemplos de actividades desarrolladas y herramientas metodológicas innovadoras.

El proyecto se completa con un curso de formación online llamado 'Tu entorno, Mejor con ciencia', que cuenta con la colaboración de la Universidad Internacional de Andalucía. El curso está destinado a todas aquellas personas interesadas en la coordinación de este tipo de proyectos para que así dispongan de la formación necesaria para llevarlos a cabo con éxito.

En los proyectos adscritos a este programa se integran varios elementos fundamentales: la detección de un problema o necesidad del entorno, la interdisciplinariedad a la hora de solucionarlo o de responder a esa necesidad, siempre bajo el asesoramiento científico de un experto/a, y la colaboración activa entre los agentes que participan.

Desde su puesta en marcha, 30.600 personas se han beneficiado de las mejoras del entorno realizadas a través de proyectos de ciencia ciudadana adscritos a 'Andalucía, mejor con ciencia'. A ellos se suman un total de 117 agentes entre ayuntamientos, centros educativos, universidades, asociaciones sociales y culturales, administraciones regionales, pequeñas empresas, etc.

### 3.2. MONUMAI

MonuMAI es un proyecto de ciencia ciudadana de la Fundación Descubre y el Instituto Interuniversitario de Investigación en Data Science and Computational Intelligence (DaSCI) de las Universidades de Granada, Jaén y Córdoba que ofrece la oportunidad de acercar al usuario a los grandes estilos artísticos de la Andalucía Medieval y de la Edad Moderna, que son los que más han contribuido a la génesis de los centros históricos andaluces, aunando patrimonio, matemáticas e inteligencia artificial.



El proyecto surge en el marco de La Noche Europea de los Investigadores. Por una parte, ofrece a todas las personas que acudan a este evento la posibilidad de vivir en primera persona la investigación, participando como miembros del equipo de Ciencia Ciudadana y, por otra parte, aprovecha el gran éxito de convocatoria para llegar a un amplio sector de la población, factor clave del éxito del proyecto.

En este sentido, MonuMAI analiza las proporciones presentes en los estilos artísticos. La ciudadanía puede colaborar en esta tarea, para lo cual se ha diseñado una [página web](#) y una app. Utilizando la app y remitiendo las imágenes con proporciones buscadas en ellas, la ciudadanía puede participar en el estudio de manera directa.

La app tiene como motor el componente de inteligencia artificial, de modo que, una vez que finalice el proyecto, será capaz de reconocer de forma autónoma estilos arquitectónicos presentes en las imágenes que se sincronicen con el sistema. Las técnicas empleadas de 'deep learning' permiten al sistema ser autónomo y mejorar con el uso. MonuMAI, disponible tanto en iOS como en Android de forma gratuita, pretende convertirse en una herramienta para uso docente, cultural, social y turístico. Iniciado en enero de 2018, cuenta para su impulso y coordinación con un equipo interprofesional compuestos por especialistas en matemáticas, arte, inteligencia artificial, ciencia ciudadana y comunicación social de la ciencia.

Desde su puesta en marcha, la app acumula 3.289 perfiles registrados de ciudadanos participantes y 11.015 imágenes procesadas por el sistema, que está incorporando nuevos estilos artísticos para que sean reconocidos por el algoritmo. El proyecto cuenta con el primer premio del certamen de desarrollo de apps basadas en técnicas de inteligencia artificial, en el marco de la XVIII Conferencia de la Asociación Nacional para la Inteligencia Artificial (CAEPIA 2018).

### 3.3. VIGILANTES DE LA NOCHE

[Vigilantes de la Noche](#) es un proyecto de ciencia ciudadana impulsado por la Federación de Asociaciones Astronómicas de España (FAAE) y la Red Andaluza de Astronomía (RAdA) con el apoyo de la Fundación Descubre. La iniciativa invita a las personas a tomar medidas para evaluar el impacto de la contaminación lumínica desde sus propias casas. Tras unos minutos de adaptación a la luz nocturna del lugar, basta levantar la cabeza y mirar de noche al cielo sin la presencia de la luna. En cualquier lugar del planeta donde se encuentre el observador, ya sea en el campo, en la ciudad o desde el balcón de casa, Vigilantes de la Noche seleccionará con la ayuda de un móvil, tablet u ordenador las constelaciones del cielo que están alrededor del cenit, punto sobre la esfera celeste encima de nuestra cabeza.

De esta forma, teniendo en cuenta que todas las constelaciones contienen un amplio margen de estrellas con diferentes brillos, el usuario contará con calibradores suficientes para determinar el grado de oscuridad del cielo nocturno. Después sólo hay que comparar las estrellas que se contemplan con las que aparezcan en el dispositivo en [www.vigilantesdelanoche.es](http://www.vigilantesdelanoche.es) y seleccionar la más parecida.

El objetivo es concienciar a la población de la importancia que tiene preservar los cielos oscuros, así como del ahorro energético y la disminución del gasto económico, y su consecuente implicación en la mejora general del medio ambiente. Además, pretende reflejar el impacto negativo en la salud provocado por una exposición inadecuada a la luz artificial por la noche. Aunque se trate de observaciones realizadas a simple vista, el acopio de una gran cantidad de ellas posee un valor científico relevante capaz de complementar la información recabada con otros instrumentos.



El proyecto, que cuenta además con la colaboración de Cel Fosc Asociación contra la Contaminación Lumínica, pone los datos recopilados a disposición de la comunidad científica que investiga en materia de contaminación lumínica, de las instituciones y autoridades involucradas en solucionar este grave problema y de la ciudadanía en general para que puedan trabajar con los datos localmente o en un sector más amplio.

### 3.4. PROYECTO BUCES

[Biodiversidad Urbana en los Centros Educativos de España \(BUCES\)](#) es un proyecto de ciencia ciudadana en el que ha colaborado la Fundación Descubre, junto con investigadores y divulgadores científicos de la Universidad de Granada (UGR), la Universidad de Almería y el Real Jardín Botánico de Madrid, con la coordinación desde CECOUAL, Centro de Investigación de Colecciones Científicas de la Universidad de Almería y financiado por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT).

En este proyecto, desarrollado a lo largo de 2022, han participado 1.500 estudiantes de Primaria de 33 colegios repartidos por 21 provincias de España, que han sido los encargados de inventariar la biodiversidad de sus centros educativos.

BUCES ha planteado el muestreo de la biodiversidad urbana de los centros educativos españoles a través de una experiencia de ciencia ciudadana. Para ello, ha marcado los siguientes objetivos específicos:

- Favorecer interacciones entre investigadores, alumnos y profesores de los diferentes centros educativos.
- Incrementar el conocimiento de los alumnos y docentes de los centros españoles de educación primaria sobre la biodiversidad y la necesidad de su conservación.
- Conseguir que parte de la Sociedad adquiera una comprensión más profunda sobre el trabajo científico (protocolos, metodologías de seguimiento, etc.).
- Realizar un inventario exhaustivo y una evaluación diagnóstica del estado de la biodiversidad presente en los centros españoles de educación primaria.
- Fomentar y desarrollar las vocaciones científicas de los alumnos participantes.
- Dar una mayor visibilidad al papel de la mujer en la investigación de la biodiversidad.
- Contribuir a la difusión del día internacional de la Biodiversidad, día internacional del Medio Ambiente.

Los estudiantes participantes han realizado sus labores de investigación en relación a la biodiversidad urbana. La urbanización de la Tierra es uno de los mayores retos a los que se enfrenta la sociedad actual. La creciente concentración de las personas en pueblos o ciudades implica una profunda modificación del paisaje para cubrir nuestras necesidades, lo que se traduce en un importante desafío para la sostenibilidad ambiental. En este contexto, la educación de las nuevas generaciones es crucial para asegurar el futuro del planeta.

A través de distintas actividades de formación, la guía de científicos profesionales y la implicación de sus 65 maestros, estos 1.500 niños y niñas de toda España se han transformado en científicos para evaluar la biodiversidad de aquellas zonas urbanas donde pasan gran parte de su tiempo: sus coles. Gracias al proyecto BUCES, estos jóvenes científicos se han formado en ilustración científica, distintas técnicas de



muestreo de plantas, aves e insectos, realizando un inventario de la biodiversidad de sus colegios. Después de identificar que la urbanización reduce considerablemente la biodiversidad, también han desarrollado distintas actividades para conseguir minimizar este impacto negativo a través de la creación de hoteles de insectos o comederos para aves.

El proyecto, en el que han estado implicados 20 investigadores y divulgadores de la Universidad de Granada, la Universidad de Almería, el Real Jardín Botánico de Madrid y la Fundación Descubre, ha recopilado una gran cantidad de datos que servirán para realizar diversas publicaciones científicas en el futuro próximo. Los datos permitirán identificar las características clave de los colegios españoles que favorecen la biodiversidad, creando así una serie de recomendaciones para los centros educativos. Estos datos también permitirán explorar cómo son las interacciones entre ciudadanos y naturaleza urbana a edades tempranas, muy importantes para el bienestar de los seres humanos.

Este proyecto se enmarca dentro de las actividades científicas y divulgativas que realiza el grupo AnimalEcoUrban de la UGR liderado por Juan Diego Ibáñez Álamo y que se centra principalmente en la investigación en Ecología Urbana.

#### 4. FORMACIÓN

La Fundación Descubre desarrolla el programa formativo [Escuela de Divulgación de Andalucía](#). En el marco de esta iniciativa se realizan diferentes acciones de formación destinadas a ampliar y fortalecer la red de divulgadores andaluces, mejorar su competencia profesional, generar sinergias y compartir metodología y recursos de éxito. La línea de Formación de la Fundación Descubre se ha desarrollado tanto a través de cursos virtuales como presenciales. Las acciones formativas tienen un marcado carácter práctico y en él intervienen especialistas en divulgación vinculados a distintas instituciones y áreas de conocimiento, con el fin de impulsar y hacer más fuerte a la comunidad de divulgadores andaluces, y mejorar la capacitación de sus propios profesionales.

##### 4.1. ACTIVIDADES DE FORMACIÓN A DEMANDA

###### Introducción a la Divulgación y la Comunicación de la Ciencia

Tomando como modelo los cursos impartidos con anterioridad en las Universidades de Almería y Jaén, la Fundación Descubre ha trabajado durante el primer semestre de 2022 en la adaptación y renovación de materiales para el diseño la acción formativa *Introducción a la Divulgación y la Comunicación de la Ciencia*, organizada por la [Fundación Descubre](#) y la [Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura \(OEI\)](#). Entre sus objetivos destaca proporcionar las nociones, técnicas y herramientas básicas para comunicar con eficacia conceptos científicos y resultados de investigación al público general.

El curso, en el que han participado 28 alumnos, se ha impartido entre el 17 de octubre y el 19 de diciembre de 2022 en la plataforma de formación de OEI. La iniciativa se ha fundamentado en la necesidad de la sociedad actual de conocer los avances en ciencia e innovación, que implica para los

científicos el compromiso de comunicar sus proyectos en un lenguaje divulgativo y sin perder el rigor científico.

La actividad se ha desarrollado en la modalidad online y con una metodología que ha fomentado un aprendizaje guiado, supervisado y monitorizado por el equipo docente, que al mismo tiempo ha motivado al alumnado a participar en las actividades.

Además de la sesión de bienvenida, el curso ha incluido una sesión síncrona por cada uno de los seis módulos del curso, organizados de la siguiente forma:

- El material de estudio de cada módulo ha estado a disposición de los participantes unos días antes de la celebración de la sesión síncrona, para que se puedan plantear dudas a los profesores en el momento de la celebración de la sesión.
- Dentro del material de estudio de cada módulo, el profesorado ha especificado las tareas a entregar, con la recomendación de que el alumnado las realice y envíe con antelación a la fecha de la sesión, a fin de comentar dudas durante la celebración de la misma.
- Durante algunas sesiones síncronas también se han desarrollado tareas *in situ* y se ha promovido el debate.
- A lo largo de todo el curso, el alumnado ha tenido la posibilidad de enviar sus dudas a los profesores para que estos las resolvieran.

Para ser calificado como apto se ha tomado como criterio haber cumplido con un 80% de la asistencia a las sesiones síncronas y la entrega de las actividades propuestas.

### **Curso La interpretación del Patrimonio de la Humanidad en Andalucía en el siglo XXI. Soluciones tecnológicas avanzadas en el mundo actual.**

*La interpretación del Patrimonio de la Humanidad en Andalucía en el siglo XXI. Soluciones tecnológicas avanzadas en el mundo actual* es el nombre del curso celebrado entre el 1 de marzo y el 10 de mayo de 2022. Un *Living Lab* en el marco del proyecto europeo iHERITAGE: Plataforma mediterránea para el Patrimonio Cultural de la UNESCO con la cofinanciación de la Unión Europea a través del Programa ENI CBC MED.

La oferta formativa ha sido organizada por la Fundación Pública Andaluza El legado andalusí (Consejería de la Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía) con la cofinanciación de la Unión Europea a través del Programa ENI CBC MED (Proyecto iHERITAGE: Plataforma mediterránea para el Patrimonio Cultural de la UNESCO). La Fundación Descubre ha diseñado el curso, que ha estado coordinado por la propia Fundación Pública Andaluza El legado andalusí, con la colaboración de la Unidad de Cultura Científica de la Universidad de Granada.

La acción se ha orientado hacia un público variado, como la comunidad educativa, profesionales de historia del arte, guías turísticos, personal de las áreas de ciencias económicas y empresariales y, en definitiva, cualquier persona interesada en las nuevas tecnologías, el turismo, el arte o las matemáticas. Se ha estructurado en cuatro bloques: Presentación de las instituciones organizadoras y los alumnos; Tecnologías y herramientas para organizar el patrimonio; Estrategias innovadoras de comunicación de la cultura científica y tecnológica; y Paseos matemáticos.



Respecto a la metodología, ha sido un *Living Lab* que ha invitado a la interacción, y en el que los participantes han tomado parte activa en un diálogo con los expertos, que les han acercado las tecnologías más avanzadas en la interpretación de patrimonio. Se ha desarrollado en una modalidad virtual, a tiempo real o en diferido, en la plataforma Google Classroom y mediante la realización de cuestionarios. El eje vertebral de las sesiones ha sido el aprendizaje práctico de las distintas materias, por lo que se ha considerado de gran importancia la participación activa del alumno en las sesiones, en las que se han presentado dinámicas y ejercicios prácticos con los que conocer los contenidos.

Como formación complementaria y optativa se ha ofrecido la realización de los siguientes talleres presenciales de materias prácticas: Tocar para comprender. Impresión 3D y corte láser para fabricación digital; el Paseo Matemático por Granada 1 y los Paseos Matemáticos de Al-Andalus 1 y 2. El curso ha sumado un total de 75 horas, de las que 15 han sido presenciales y optativas.

#### 4.2. FORMACIÓN VIRTUAL CONTÍNUA

La Fundación Descubre ha mantenido durante 2022 los recursos formativos ya desarrollados:

##### **Tu entorno mejor con Ciencia.**

El curso tiene como principal objetivo proporcionar la formación necesaria para coordinar con éxito proyectos de divulgación científica y mejora del entorno ejecutados en comunidad. Se plantea como un recurso de autoformación permanentemente abierto. Cuando un alumno toma la decisión de desarrollar un proyecto en Andalucía Mejor con Ciencia, se le asigna un tutor de apoyo.

##### **Captación de fondos europeos para la divulgación.**

Curso virtual cuyo objetivo general es proporcionar los aspectos básicos para conocer cómo participar en programas de financiación europeos, principalmente Horizonte 2020, para todas aquellas empresas, universidades, centros de investigación o entidades jurídicas europeas que se dedican a la divulgación científica. El curso es introductorio y ofrece una visión general de distintos programas de financiación europea, al mismo tiempo que presenta las bases de la participación en las convocatorias europeas.

El curso pretende ayudar a los participantes a decidir cuáles son los programas o iniciativas de I+D en los que encajan sus necesidades y capacidades. Se recorrerá el ciclo fundamental de la participación en un consorcio y la posterior preparación y presentación de una propuesta a la Comisión europea. Además, aprenderán dónde obtener asesoramiento competente si están interesados en presentar una propuesta.

#### 4.3. FORMACIÓN INTERNA

##### **Kit de herramientas tecnológicas para divulgadores de la ciencia.**

La Fundación Descubre ha desarrollado durante los meses de enero y febrero de 2022 la acción formativa *Kit de herramientas tecnológicas para divulgadores de la ciencia*, organizada en el marco de la Escuela de Divulgación de Andalucía.

El curso ha sido diseñado para la formación del personal de Descubre y se ha ofrecido además a los miembros de las instituciones colaboradoras. Entre sus objetivos ha estado proporcionar un conocimiento básico de algunas de las herramientas tecnológicas disponibles para facilitar la labor de



los profesionales de la divulgación científica, de la comunidad educativa y los investigadores interesados en divulgar sus proyectos. Los contenidos tratados han abarcado áreas como la estrategia de difusión online, herramientas para hacer presentaciones y diseño de piezas de divulgación.

El curso ha sido impartido por Rockin'Pixels, equipo de desarrollo de portales como [Fundación Descubre](#) o [iDescubre](#), en la plataforma Classroom de la Fundación. Se han organizado en sesiones síncronas, consistentes en webinars en directo, tras los cuales se ha facilitado el diálogo entre los participantes.

#### Idiomas

Cursos de Inglés y Francés para el personal con la Fundación Tripartita

#### 4.4. COLABORACIÓN EN FORMACIÓN

Fundación Descubre ha colaborado en las siguientes acciones formativa:

- Curso de Divulgación de Laniakea, con los módulos Turismo Científico y Ciencia ciudadana
- Curso de Formación PDI Universidad de Jaén: Divulga, Comunica Conocimiento, con la sesión Comunicación y Divulgación de la Ciencia en Andalucía
- Curso de Verano Universidad de Castilla – La Mancha, con la sesión Monumai: Arte, IA y Ciencia Ciudadana

### 5. CONVOCATORIAS NACIONALES Y EUROPEAS

#### Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

Descubre ha concurrido a la 'Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación', de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del año 2022. En esta línea, ha obtenido financiación para el desarrollo del Plan de divulgación y comunicación social de la ciencia hasta junio de 2023. En concreto, se han obtenido 25.000 euros para cofinanciar 18 proyectos del catálogo habitual de Descubre. Se trata de la agencia de noticias Ciencia Directa, la Guía Experta y el plan de redes sociales. Además de proyectos de divulgación como Café con Ciencia, Descubre el cine científico, la Estrategia de divulgación de la astronomía, Krystala, Los Enlaces de la Vida, MonuMAI, Paseos Matemáticos, Semanas de la Ciencia, Turismo Científico, Clíckmica, Descubre la Energía, las web Fundación Descubre e iDescubre, y Generaciones de plata. A esto se suma el repositorio de cursos virtuales de la Fundación Descubre.

En la misma línea de ayudas, Descubre ha conseguido igualmente financiación para el proyecto Ciencia al fresquito, que ha recibido 17.000 euros. Esta propuesta tiene el objetivo de generar una oferta cultural ligada a la ciencia, la innovación y el conocimiento durante los meses de verano de 2022 y 2023.



### Unión Europea: Horizon Europe y Erasmus+

La Fundación Descubre ha impulsado en 2022 su participación en convocatorias europeas, principalmente en aquellas enmarcadas en Horizon Europa y Erasmus+, que promueven la Comisión Europea, con el fin de ser parte activa de propuestas internacionales que sitúen a la Fundación en el mapa divulgativo de la UE.

A partir de la experiencia acumulada, la Fundación Descubre ha participado en dos propuestas europeas: en una como coordinador y en otra como socio:

- HORIZON-MSCA-2022-CITIZENS-01. Open Researchers 2022-23. La Noche Europea de los Investigadores 2022-23. La Fundación Descubre ha coordinado la propuesta y obtenido nuevamente financiación para los años 2022 y 2023 en la convocatoria de la Comisión europea dentro del Programa Marco de Investigación e Innovación Horizonte Europa (2021-2027) y las Acciones Marie Skłodowska-Curie. El proyecto, que reúne la participación de trece instituciones científicas andaluzas de las ocho provincias, ha recibido el respaldo europeo con 300.345,62 euros para dos ediciones del mayor evento de la divulgación andaluza, además de los recursos propios de las instituciones organizadoras y la financiación de la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación, lo que ha permitido que la Comunidad autónoma celebre de nuevo La Noche.
- Boosting Green Education at School (GREEN-EDU), propuesta enmarcada en las convocatorias KA201 - Strategic Partnerships for school education de Erasmus+, planea favorecer el intercambio de buenas prácticas sobre medio ambiente, clima y su conexión con el campo STEM, al tiempo que promover la creación de nuevas actividades didácticas experimentales. La propuesta, presentada a inicios de 2020, ha obtenido algo más de 182.000 euros para su desarrollo a partir de octubre de 2020. El consorcio, bajo la coordinación de Euphoria Net Srl (Italia), está formado por la propia Fundación Descubre, The Science Zone Associazione di Divulgazione Scientifica e i.m.s. Vittoria Colonna (Italia), Digital Idea y Mousiko Gymnasio-Geniko Lukeio Larissas (Grecia), Sihtasutus Teaduskeskus AHHAA y Tartu Jaan Poska Gümnaasium (Estonia), y el IES Albert Einstein (España).

## 6. REDES NACIONALES E INTERNACIONALES

Descubre participa en el mapa de divulgación regional, nacional e internacional incorporándose a redes de entidades con objetivos compartidos. De esta forma, en el ámbito regional pertenece al Smart City Clúster, que aglutina a empresas e instituciones andaluzas comprometidas con el desarrollo de ciudades inteligentes, así como al Clúster Andaluz de las Energías Renovables (CLANER). A escala nacional pertenece a la Red de Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). En el ámbito internacional, forma parte desde 2018 de la European Science Engagement Association (Eusea).

### UNIDAD DE CULTURA CIENTÍFICA Y DE LA INNOVACIÓN (UCC+i)

Descubre forma parte de la Red de Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) de la



Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) desde 2012. La Fundación Descubre cuenta con actividad certificada en tres de las cuatro líneas de actuación: comunicación, divulgación y formación.

En comunicación de resultados de I+D+i, la Fundación elabora informaciones y contenidos que cumplen los criterios de noticiabilidad. En concreto, notas de prensa de actualidad, asociadas directamente a resultados producidos en los centros de investigación de Andalucía. Semanalmente, la Fundación envía informaciones de las universidades y centros de investigación andaluces.

En el apartado de divulgación, la Fundación acredita 19 proyectos de divulgación del conocimiento científico y tecnológico. En esta modalidad, aporta los proyectos de Café con Ciencia, La Noche Europea de los Investigadores, Semanas de la Ciencia en Andalucía, Descubre el cine científico, Los Enlaces de la Vida, Estrategia de divulgación de la astronomía, Feria de la Ciencia de Sevilla, Red de Ferias de la Ciencia de Andalucía, Web de la Fundación Descubre, web iDescubre, Clíckmica, Descubre la Energía, Andalucía Mejor con Ciencia, Krystala, Día de las matemáticas, MonuMAI, Paseos Matemáticos, Turismo Científico y Generaciones de Plata.

En el apartado de asesoramiento y formación del personal investigador en difusión de la ciencia y la tecnología, Descubre ha presentado la iniciativa Entrenamiento en Comunicación Científica para Investigadores Iberoamericanos, Seminario de Ciencia Ciudadana con la Ciudad de las Ciencias de Túnez y el curso de Paseos Matemáticos desarrollado con la Consejería de Desarrollo educativo y formación profesional de la Junta de Andalucía.

#### ComCiRed

La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) con la colaboración de la Universidad de La Laguna han organizado una nueva edición de ComCiRed, encuentro el que ha participado la Fundación Descubre para presentar el proyecto Turismo Científico.

La jornada ha estado dirigida al personal de las Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+I) y a ella ha asistido más de un centenar de profesionales de la comunicación y divulgación científica de toda España procedente de universidades, centros de I+D y asociaciones de comunicación. El principal objetivo de ComCiRed es que los miembros de la Red UCC+I, coordinada por FECYT, tengan la oportunidad de encontrarse, intercambiar experiencias y buenas prácticas, además de poder disfrutar de talleres y conferencias de interés en su área de trabajo.

#### SMART CITY CLÚSTER

Descubre forma parte, desde 2014, de Smart City Clúster, que aglutina a empresas e instituciones que trabajan por el desarrollo de ciudades inteligentes, promovido por la Asociación de Promotores y Productores de Energías Renovables (APREAN), Andalucía Tech y la Asociación de Empresarios de Tecnologías de la Información y Comunicación de Andalucía (ETICOM). El clúster persigue el fomento de ciudades inteligentes, entendidas como eficientes, sostenibles y confortables, a través de la cooperación de las entidades asociadas, entre las que se encuentran empresas privadas, universidades, ayuntamientos y organizaciones sectoriales, y otras entidades del ámbito no sólo empresarial, sino también de la investigación, el desarrollo y la innovación.

Los proyectos que aborda Smart City Clúster persiguen la generación de empleo y riqueza en las propias



ciudades mediante la mejora de la competitividad empresarial, la promoción de oportunidades de negocio y la creación de nuevos mercados, productos y servicios.

Smart City Clúster actúa en el desarrollo de proyectos que reviertan en la mejora de la habitabilidad, la confortabilidad y la calidad de vida de los ciudadanos de cualquier núcleo urbano, independientemente de su tamaño, a través de proyectos de I+D+i, con la finalidad de construir ciudades mejores, con mayor grado de sostenibilidad medioambiental y con una gestión más eficiente de los recursos.

El carácter multisectorial, integrador y cooperador de Smart City Clúster le lleva a agrupar a entidades de distintos ámbitos que operan en favor de las ciudades como el de la energía, el medio ambiente, las infraestructuras urbanas, las tecnologías de la información y la comunicación, la movilidad urbana o la administración ciudadana.

La incorporación de miembros, como la Fundación Descubre, persigue incrementar el nivel de representatividad de Andalucía Smart City, para poder desarrollar proyectos que alcancen al mayor número de núcleos urbanos andaluces posibles y reviertan positivamente en la calidad de vida de sus vecinos. En 2022, ambas entidades han colaborado en acciones formativas sobre tecnología y arte.

#### **CLÚSTER ANDALUZ DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES (CLANER)**

La Fundación Descubre forma parte desde 2013 del Clúster Andaluz de las Energías Renovables (CLANER), promovido por la Asociación de Promotores y Productores de Energías Renovables de Andalucía (APREAN) como agrupación de empresas, organismos oficiales, centros tecnológicos y de investigación, universidades y fundación públicas, entre otros agentes, para emprender acciones relacionadas con la innovación, el desarrollo y la investigación, que fortalezcan la competitividad de las empresas andaluzas del sector energético limpio.

El clúster cuenta con cerca de un centenar de entidades adheridas con el objetivo de representar al sector andaluz de las energías renovables y la eficiencia energética, así fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación de productos, procesos y servicios asociados a dicho campo mediante la colaboración y cooperación entre los miembros del clúster.

La cooperación entre ambas entidades se materializa en acciones como la conexión constante de sus recursos web.

#### **EUROPEAN SCIENCE ENGAGEMENT ASSOCIATION (EUSEA)**

La Fundación Descubre forma parte desde inicios de 2018 de la European Science Engagement Association (EUSEA), organización europea que se ha constituido como la plataforma de referencia en Europa para compartir conocimiento e impulsar la innovación en la divulgación y el compromiso social de la ciencia.

En 2022, Descubre ha participado de forma activa en la Conferencia Anual de EUSEA, encuentro celebrado en esta ocasión junto a la Munster Technological University los días 6 y 7 de julio en Cork (Irlanda) y al que se han sumado más de 300 participantes de 30 países.

En la Conferencia, bajo el lema #EUSA22 Let's Co-create the Future!, la Fundación ha presentado la ponencia '[Andalucía] Better with Science: All for the community and science for all' como ejemplo de



proyecto participativo que reúne en torno a la ciencia y diferentes actores sociales para mejorar y conocer su entorno con el apoyo del conocimiento científico.

La Conferencia Anual de EUSEA es el punto de encuentro y debate en torno a iniciativas de comunicación social de la ciencia y participación ciudadana, teniendo en cuenta las nuevas demandas y retos sociales y su alineamiento con las políticas y programas europeos, así como la definición de líneas de actuación para fomentar las vocaciones científicas y el espíritu emprendedor entre los jóvenes.

La asociación, creada en 2001 en Viena, está formada por más de un centenar de instituciones de Europa a la que se han incorporado además instituciones de países como Rusia, China o Israel. Aglutina la experiencia de profesionales implicados en el diseño, organización e implementación de actividades relacionadas con la divulgación y el compromiso social de la ciencia, participando en proyectos financiados por la Comisión Europea y sirviendo de apoyo a socios europeos en sus políticas de financiación.

## 7. INFORME DE COMUNICACIÓN EN MASS MEDIA

### INTRODUCCIÓN

La comunicación es una línea estratégica de la Fundación Descubre dentro de su actividad. En este sentido, los contenidos se diversifican en tres vías: la agencia de noticias de ciencia andaluza #CienciaDirecta, que se materializa en el envío de notas de prensa de resultados de investigación, las informaciones institucionales ligadas a actos propios de la Fundación y piezas web destinadas a incrementar el tráfico web.

Asimismo, la comunicación es una de las líneas de actuación que resulta clave para formar parte de la Red de Unidades de Cultura Científica y de la Innovación nacional. Contar con actividad en este ámbito constituye un requisito obligatorio para lograr la certificación de la Red.

En este apartado, se presentan los contenidos de elaboración propia y los resultados obtenidos en medios. Comienza con los objetivos de comunicación de la Fundación, la metodología empleada para la obtención de datos para, a continuación, relatar el balance detallado de la emisión y repercusión de las notas de prensa emitidas, así como un análisis final de las tendencias observadas en el año 2022.

### OBJETIVOS

Dar a conocer a la Fundación y sus actividades entre los medios de comunicación, como puente para llegar a la sociedad. Transmitir una imagen de la Fundación como organizadora y coordinadora de actividades divulgativas diversas. Para ello, se pretende transmitir la labor de Descubre como una fuente de actividades e información, un lugar al que acudir en busca de respuestas, accesible, participativa y abierta.

Convertir a la Fundación en fuente de información o nexo con investigadores o divulgadores de cara a los medios, sirviendo de escaparate y canal para divulgar sus investigaciones e iniciativas de divulgación. Comunicar contenidos científicos de manera accesible para toda la sociedad, con objeto de potenciar la imagen pública de la ciencia, para que la sociedad valore su importancia en la vida, además de dar a



conocer las actividades de los agentes del sistema andaluz del conocimiento. Elaborar informaciones sustentadas en el rigor que aportan a la información los científicos para generar y aumentar la cultura científica entre la ciudadanía. Detectar tendencias nacionales e internacionales de ciencia en los medios de comunicación.

## METODOLOGÍA

La Fundación Descubre conforma los datos de este informe con dos apartados bien diferenciados. Por un lado, la emisión de información, cuyas cifras son precisas. Por otro, la repercusión. En este caso, Descubre cuenta con un servicio de clipping de prensa que recopila las apariciones en medios relacionadas con la Fundación en medios impresos y digitales. A este seguimiento de los medios impresos, se suman la atención individualizada a los medios que contactan directamente con el departamento de comunicación de la Fundación y asisten a sus convocatorias de actos. En el caso de los medios audiovisuales, resulta complicado acometer este rastreo preciso, con lo que los impactos registrados son aproximados. Se basan en las apariciones periódicas en los medios con los que la Fundación mantiene colaboraciones, así como los que detectamos cuando los periodistas contactan con el departamento de comunicación para elaborar sus informaciones.

## BALANCE DE LAS ACCIONES DE COMUNICACIÓN

Descubre elabora tres tipos de información propia: notas de prensa de resultados de investigación y de tipo institucional relacionadas con sus propios proyectos. A ellos se suman los textos elaborados para la web destinada a la ciudadanía ‘iDescubre’ derivados de las notas de prensa, que este año se han complementado con 11 contenidos adaptadas a los buscadores web (pillar page).

Estos 87 reportajes se suman a las 125 notas de prensa sobre temas científicos y proyectos, lo que supone un total de 212 informaciones de elaboración propia en todas las modalidades.

### Análisis temporal de las Notas de Prensa

Durante 2022, la Fundación Descubre ha enviado 125 notas de prensa a medios provinciales, regionales y nacionales. La emisión de notas es constante, de modo que podría estimarse que la media de envío se sitúa en una decena de notas mensuales. En cuanto a los períodos con más número de envíos son mayo, junio, julio y noviembre.

### Análisis por Área de Conocimiento

En cuanto a la temática de las informaciones, la proporción de contenidos relacionados con proyectos de investigación es de un 60% y de proyectos propios de la Fundación Descubre es de un 40%. Las informaciones sobre la actividad investigadora se han clasificado de acuerdo con áreas de conocimiento.

Por temáticas científico-técnicas, destacan las notas de prensa emitidas en los ámbitos de Agricultura y alimentación (AGR), Ciencias de la Vida (CVI), Física, Química y Matemáticas (FQM) y Tecnologías de la Información (TIC). En las informaciones de divulgación y actos propios, destacan las notas enviadas con motivo de la Semana de la Ciencia, las Ferias de la Ciencia y Ciencia al Fresquito.

### Análisis por distribución geográfica



Se ha logrado un equilibrio territorial respecto a las noticias emitidas, para lo que se han seleccionado resultados de investigación de centros de investigación de las 8 provincias andaluzas

### **Repercusión**

La Fundación Descubre ha alcanzado 3.686 impactos en 2022, en medios nacionales, regionales y provinciales, generales y especializados, tanto digitales como audiovisuales y blogs. Se trata del número más alto conseguido hasta el momento por la entidad, con 554 impactos más que el anterior periodo.

Destacan las 1.142 apariciones en medios donde se cita a la entidad sin estar asociadas directamente a una nota emitida desde su departamento de comunicación. Esto implica que Descubre se consolida como marca de referencia en medios ligada a actividades de comunicación y divulgación científica.

En cuanto a los proyectos de la Fundación que cuentan con más impacto mediático son la agencia de noticias #CienciaDirecta, La Noche Europea de los investigadores, la Semana de la Ciencia y las Ferias de la Ciencia.

### **Impacto por tipo de medio**

En cuanto al tipo de medio, las informaciones enviadas por el departamento de comunicación se publican más en periódicos digitales, seguidas de periódicos en papel, agencias de noticias, blogs, radios, instituciones y televisión.

### **Impactos registrados en Agencias de Noticias**

De entre las agencias, la que más recoge las informaciones de la Fundación Descubre es Europa Press, seguida por Dicyt y la Agencia EFE.

### **Impactos registrados en radios**

Atendiendo a los medios audiovisuales, la emisora de radio que más informaciones de la Fundación Descubre emite de forma recurrente es Canal Sur Radio, seguida de emisoras locales, Cope y Cadena Ser.

### **Impactos registrados en televisión**

En cuanto a las televisiones, la cadena que más piezas emite referentes a las actividades y notas de prensa de Descubre es Canal Sur Televisión. Junto a ella se van alternando otras televisiones nacionales y locales.

### **Impactos registrados en medios nacionales**

Con respecto a las cabeceras de medios nacionales, los medios que más se hacen eco de las informaciones de la Fundación son La Vanguardia, Noticiasde, Teleprensa y ABC. Asimismo, Descubre ha conseguido este año impactos en grandes cabeceras nacionales como Eldiario.es, El Español, El País.

### **Impactos registrados en medios provinciales**

La Fundación Descubre tiene una amplia difusión en los medios provinciales. Las cabeceras que más publican informaciones de la entidad son las cabeceras Viva, Gente Digital y Novaciencia.



### Impactos en prensa internacional

Descubre continua con la emisión de sus notas de prensa en el servicio europeo de noticias Alpha Galileo. Este salto internacional ha supuesto 34 impactos en medios de Estados Unidos, Gran Bretaña, Canadá, China, Australia e Italia.

### Impactos registrados en Globos

En cuanto a blogs, destacan Biotech, Ambietum o iResiduo.

### Impacto registrado en Instituciones

Las instituciones que más publican las informaciones de Descubre son las universidades andaluzas y el Consejo Superior de Investigaciones Científica (CSIC). Destaca también la Junta de Andalucía.

## CONCLUSIONES

La Fundación Descubre diversifica sus contenidos en función del tipo de público. Por un lado, emite informaciones destinadas a los medios de comunicación, como aliados para llegar a la ciudadanía. En este sentido, la agencia de noticias científicas #CienciaDirecta, elabora notas de prensa de resultados de investigación e informaciones institucionales ligadas a actos propios de la Fundación.

Por otro, Descubre difunde contenidos informativos destinados a la ciudadanía en la web iDescubre. En este canal, la sección de 'Actualidad científica', donde se publica la adaptación de las notas de prensa de #CienciaDirecta dedicada a resultados de investigación, además de contenidos adaptados al posicionamiento en buscadores (*pillar pages*).

Cada tipo de información persigue un objetivo. En este sentido, los contenidos relativos a resultados de investigación están relacionados con las líneas prioritarias de Andalucía. Esta actuación pretende dar a conocer los proyectos científicos andaluces destacados desarrollados por los agentes del conocimiento. De esta forma, promueve la imagen pública de la ciencia que se desarrolla en Andalucía. Así, la Fundación se convierte en una fuente de información para los medios a la hora de buscar sus temas científicos.

Por su parte, las notas de prensa relacionadas con los proyectos de divulgación impulsados por la Fundación pretenden fortalecer la imagen externa de cara a la sociedad, los investigadores y divulgadores, así como interna, de cara a los patronos.

Asimismo, la Fundación ha implementado este año técnicas de creación y optimización de contenidos *SEO friendly*, en base al modelo de *pillar pages* y clusters de contenidos, para ganar posicionamiento en buscadores webs.

En total, Descubre ha elaborado 212 informaciones de creación propia en todas las modalidades. De ellas, 125 corresponden a notas de prensa, el 60% relacionadas con resultados de investigación y el resto relativas a proyectos propios.

De entre las notas de investigación, destacan los ámbitos de Agricultura y alimentación (AGR), Ciencias de la Vida (CVI), Física, Química y Matemáticas (FQM) y Tecnologías de la Información (TIC). En las informaciones de divulgación y actos propios, destacan las notas enviadas con motivo de la Semana de la Ciencia, las Ferias de la Ciencia y Ciencia al Fresquito.

La Fundación Descubre ha alcanzado 3.686 impactos en 2022, en medios nacionales, regionales y



provinciales, generales y especializados, tanto digitales como audiovisuales y blogs. Se trata del número más alto conseguido hasta el momento por la entidad, con 554 impactos más que el anterior periodo, lo que supone un incremento del 18%.

Destacan las 1.142 apariciones en medios donde se cita a la entidad sin estar asociadas directamente a una nota emitida desde su departamento de comunicación. Esto implica que Descubre se consolida año a año como marca de referencia en medios ligada a actividades de comunicación y divulgación científica.

En cuanto a los proyectos de la Fundación que cuentan con más impacto mediático son #CienciaDirecta, La Noche Europea de los investigadores, la Semana de la Ciencia y las Ferias de la Ciencia.

Las informaciones enviadas por el departamento de comunicación se publican más en periódicos digitales, seguidas de periódicos en papel, agencias de noticias, blogs, radios, instituciones y televisión.

En este periodo, se produce un incremento de la presencia en medios escritos, ya sean digitales o en papel y agencias. Sin embargo, en radios y televisión, se mantiene el número de impactos. Destacan las colaboraciones estables con la Radio Televisión de Andalucía (RTVA), que incluye contenidos de Descubre con frecuencia en su programación.

Asimismo, se aprecia el mantenimiento de la presencia de Descubre en medios nacionales, como el caso de cabeceras generalistas como La Vanguardia, Noticiasde, Teleprensa y ABC, además de otras cabeceras nacionales como Eldiario.es, El Español o El País.

En prensa regional, se aprecia una distribución homogénea entre cabeceras de distintas provincias, lo que evidencia la labor de presencia y vertebración territorial que pretende la Fundación.

En 2022, continúa la apuesta por mantener informaciones en medios internacionales, fruto de la emisión de notas de prensa en inglés y la colaboración con el servicio de noticias europeo Alpha Galileo. Esta estrategia ha conseguido 34 impactos y ha colocado publicaciones de Descubre en países como Estados Unidos, Gran Bretaña, Canadá, China, Australia e Italia.

En el caso de las instituciones destacan las apariciones en los canales de las universidades andaluzas y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Estos datos apoyan la estrategia colaborativa desarrollada por Descubre que consensúa la fecha de envío de las informaciones con las universidades y centros de investigación para lograr mayor impacto.

En resumen, durante 2022, la Fundación Descubre supera los 3.600 impactos mediáticos, la mayor cifra alcanzada desde sus inicios. Asimismo, las cifras reflejan la elevada presencia en medios escritos y un mantenimiento de su presencia internacional, sin perder su consolidada y continuas apariciones en medios regionales y locales.

En paralelo, se ha mantenido un diálogo continuo con la Consejería de Universidad, Investigación e Innovación, lo que ha favorecido la aparición de los contenidos Descubre en los canales institucionales de la Junta de Andalucía.

## 8. INFORME DE SOCIAL MEDIA

### INTRODUCCIÓN

La Fundación Descubre cuenta con perfiles propios en diversas plataformas de redes sociales, un elemento clave para que la institución interactúe con nuevos públicos, divulgadores e instituciones de



interés y al mismo tiempo mantenga el contacto con todos ellos. Durante 2022, estos perfiles sociales se han consolidado una vez más como vehículo de comunicación directa y cercana con la comunidad interesada en la divulgación científica y las actividades que promueve la Fundación.

Además, los perfiles online de Descubre son un escaparate único para publicar y dar a conocer temas de divulgación científica de interés general que dinamicen la comunidad, poniendo especial énfasis en las publicaciones sobre la innovación y conocimiento que se desarrollan en toda Andalucía. Priorizando contenidos propios, también hay espacio para difundir temas nacionales o internacionales de actualidad científica que puedan suscitar el interés y el debate entre los seguidores.

Para ello, desde el Departamento de Comunicación de la Fundación Descubre se actualiza diariamente el contenido de estos perfiles en redes sociales, así como la escucha activa y el diálogo con los usuarios durante todo el periodo. Cada perfil social de la institución requiere de la selección, jerarquización, tratamiento de la información, adaptación al canal y el diseño del soporte textual y visual propios de cada mensaje que se lanza, marcado por el público al que van dirigido. Todo ello en el marco de una estrategia general en la que tienen representación durante todo el año cada uno de los proyectos propios de Descubre.

Durante años, se ha mantenido un crecimiento sostenido en todas las redes sociales en las que la Fundación Descubre tiene presencia activa. La respuesta a la pandemia en el año 2020 generó un gran crecimiento de la interacción y respuesta (*engagement*) por parte de usuarios activos, lo que demostró el compromiso y la implicación de la comunidad que sigue las publicaciones de Descubre en redes.

En este contexto, dos años después, 2022 ha sido nuevamente un reto para el equipo de *social media management* de Descubre. La vuelta a la presencialidad de las actividades y la distancia con la virtualización intensa de los últimos años eran razones de peso para una vuelta a valores anteriores a la pandemia. En cualquier caso, la presencia en redes sociales como Instagram, Facebook y Twitter han seguido experimentando un crecimiento continuado de seguidores entre enero y diciembre. Todo ello ha sido fruto de un gran esfuerzo por mantener las conexiones con los agentes del sector en sus perfiles y de trasladar a las redes todas las actividades en las que Descubre ha estado presente. Esta estrategia se ha desarrollado tanto en los perfiles corporativos como en los específicos para la ciudadanía, iDescubre, así como en las cuentas de proyectos concretos.

En Facebook, tras la consolidación de la página de la institución y el amplio crecimiento en el año anterior, Descubre ha mantenido en 2022 una tendencia creciente de la página corporativa, así como de la segunda página, centrada en la divulgación del contenido científico para la ciudadanía, iDescubre.

En Twitter, por su parte, el desarrollo de la presencia de la Fundación Descubre ha mantenido el ritmo de crecimiento de años anteriores. Al tiempo se ha desarrollado la actividad en el perfil iDescubre, destinado como en el caso de Facebook a la comunicación de contenido divulgativo para la ciudadanía general.

Los perfiles sociales han sido una pieza clave en la dinamización de las actividades promovidas por la Fundación durante 2022. A través de ellos se ha incentivado la participación en las mismas, con hashtags dedicados a actividades propias como #NIGHTSpain, #EnlacesdelaVida, #SemanaCiencia, #FeriasdelaCiencia, #CafeconCiencia o #CiencaalFresquito. Tras la realización de las acciones presenciales se han difundido fotos y formatos audiovisuales en los distintos perfiles para dinamizar a los participantes en su relación con la institución y la propia actividad.



Durante 2022, Instagram ha confirmado su posición como la red social de mayor crecimiento en los últimos años. La estrategia mantenida a lo largo de todo el año, centrada en la dinamización de contenido a través de la potenciación de los reels y de aplicar las nuevas tendencias de esta red para comunicar las notas de prensa, efemérides, contenidos propios y proyectos de Descubre, ha posibilitado un crecimiento muy elevado, incrementando notablemente el número de seguidores.

## BALANCE DE LA PRESENCIA EN REDES SOCIALES

### FACEBOOK

Durante 2022, Descubre ha registrado un incremento notable de seguidores en el perfil de la Fundación en Facebook. En concreto, de enero a diciembre se ha incrementado en 1.706 seguidores, al pasar de 13.964 a 15.670 seguidores, lo que equivale a un 12,22% más.

Los meses que han registrado mayor actividad vuelven a ser un año más marzo y septiembre, meses de importante actividad en Descubre, si bien durante los meses de abril, mayo y noviembre también se ha observado un incremento destacable. Asimismo, hay que mencionar el bajo porcentaje de suscripciones anuladas, lo que es indicativo de la fidelización conseguida con los fans.

Un año más, la *fan page* iDescubre sigue creciendo progresivamente. Inicialmente centrada en la actividad de la revista de divulgación de la Fundación, en la actualidad se consolida como canal de divulgación científica dirigido a toda la ciudadanía. Como resultado, la página ha pasado de 2.360 a 2.479 seguidores a finales de 2022, lo que supone un aumento del 5,04% de los seguidores.

La actividad ligada a ambas páginas también ha experimentado una evolución desigual a lo largo de los meses, ligada a la actividad de la Fundación. Así, los meses en los que las publicaciones en Facebook han alcanzado un mayor alcance han sido los de primavera y otoño, cuando la institución celebra las Ferias de la Ciencia o La Noche Europea de los Investigadores, Café con Ciencia y la Semana de la Ciencia. Y como ocurría en años anteriores, los perfiles han mantenido el crecimiento durante el verano de 2022 gracias al proyecto Ciencia al Fresquito.

Durante 2022, los perfiles sociales se han convertido en herramientas de apoyo de las actividades presenciales, desde la oferta y presentación de las mismas, hasta la difusión de su desarrollo y dinamización, como en las acciones de Ciencia al Fresquito o los Cafés con Ciencia especiales por el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

En el caso de la página de la Fundación Descubre, el alcance total acumulado es de 764.653 personas. A lo que hay que sumar el alcance obtenido en la página de iDescubre, que se ha situado en 112.210 usuarios. De esta forma, las dos páginas principales han llegado casi 900.000 personas para compartir contenido de divulgación científica.

La interacción en las publicaciones en Facebook es mayor durante los meses de la primavera y el otoño, momentos del año en el que más 'Me gusta' alcanzan los posts de la Fundación y cuando los usuarios comparten y comentan en mayor medida el contenido.

Las publicaciones realizadas por la Fundación han conseguido un total de 14.561 likes. En total se han conseguido 25.409 interacciones de usuarios con la página (likes, reacciones, compartir contenido...). Por su parte, la página de iDescubre ha sumado 4.505 interacciones, 1.126 interacciones más en 2022 frente a las 3.379 registradas en 2021, lo que equivale a un incremento del 33,32%. Las interacciones



son un dato muy significativo, ya que supone que los usuarios de la red social han considerado el contenido publicado en la página de interés y calidad para interactuar con él desde sus propios perfiles.

El análisis demográfico de los seguidores, tanto de la página oficial de Fundación Descubre en Facebook como de la página de iDescubre indica que más de la mitad de los usuarios están en el tramo de edad comprendido entre los 25 y los 64 años. Un dato que indica una alta concentración de público de mediana edad que sigue a Fundación en esta red social. La página de iDescubre tiene mayor porcentaje de fans de 34 a 54 años. Por sexos, el número de usuarias mujeres es superior, con un 55,47% en el caso de Fundación y un 61,99% en el caso de iDescubre.

En el caso del perfil de Fundación Descubre, la gran mayoría de usuarios se concentra en España (89,08%), con Sevilla (9,78%) como la ciudad más activa, seguidas por Málaga (8,72%) y Granada (8,59%). Esta tendencia se mantiene en iDescubre, donde el 78,5% de los seguidores procede de España, de los que la ciudad mayoritaria es Sevilla (9,79%), seguidas de Málaga (6,92%) y Granada (6,44%). También hay seguidores procedentes de países como México, Argentina y Perú, todos ellos con una presencia importante en ambas páginas. Cuando la llegada a la página de la Fundación Descubre ha tenido procedencia externa, la web de La Noche Europea de los Investigadores y la de Fundación Descubre son los primeros orígenes por delante de quienes la visitan desde Google o Clickmica, el portal especializado en química. En el caso de iDescubre, el origen está en la propia web.

## TWITTER

La evolución de los perfiles de la Fundación en Twitter, desde la creación de los mismos, ha sido muy positiva, aumentando y afianzando el ritmo de crecimiento. El perfil institucional contaba al inicio de 2022 con 10.498 seguidores y al cierre del mismo alcanzó los 11.007 seguidores, lo que supone un incremento de 509 seguidores y un crecimiento de la comunidad de la Fundación en Twitter del 4,85%. Los meses de septiembre y octubre han sido tradicionalmente los meses de mayor crecimiento, coincidiendo con La Noche de los Investigadores y durante el último trimestre de 2022 también ha continuado esta tendencia, dada la gran actividad de la institución.

La actividad en el perfil de iDescubre en Twitter durante 2022 se ha mantenido constante. La cuenta nacida en 2018 se centró inicialmente en la revista con el mismo nombre, si bien en la actualidad se posiciona como elemento clave en la divulgación de contenido científico para la ciudadanía general. El perfil de iDescubre cierra 2022 con 117 nuevos seguidores para un total de 974, lo que supone un incremento del 13,65% respecto al año anterior.

El perfil de Twitter de la Fundación ha sumado durante 2022 un total de 179.890 impresiones y 3.864 menciones. En el perfil de iDescubre se han registrado 86.380 impresiones y 492 menciones directas de usuarios.

El número de 'Me gusta' obtenidos ha sido de 1.514 y el número de retuits 599. El canal potencia el contenido propio de Fundación con criterio divulgador, por lo que el número de retuits se traduce en una apuesta por los usuarios de hacer propio el contenido de Descubre, llevándolo a sus propios timelines.

El crecimiento en el perfil de Twitter de iDescubre ha sido más sostenido, pero igualmente positivo para la institución. Este perfil, que publica contenido propio de carácter divulgador y dirigido a la ciudadanía general, ha conseguido en total de 972 'Me gusta' y 376 retuits de sus 966 mensajes publicados.



A este respecto, se han desarrollado acciones concretas para cada una de las actividades que promueve la Fundación con el fin de incentivar la participación en las mismas, con hashtags dedicados a actividades propias, como #CienciaDirecta, #NIGHTspain, #enlacesdelavida, #semanaciencia, #reddeferia, #cafeconciencia, #másquímica, #E7C, #descubrelaenergía, #turismocientífico, #paseosmatemáticos. Toda la información de la fundación en sus distintos perfiles se acompaña de la etiqueta transversal #AndalucíaCiencia, como marca genérica para potenciar el contenido sobre investigación y divulgación en Andalucía.

En el caso de la cuenta de la Fundación Descubre, desde enero hasta diciembre, el número de tuits publicados asciende a 1.001 tweets. Los períodos con más actividad registrada coinciden con algunas de las iniciativas que generan más movimiento en redes para la Fundación, como la Semana de la Ciencia, La Noche Europea de los Investigadores o el desarrollo de las Ferias de la Ciencia.

## INSTAGRAM

Desde su incorporación en el año 2016 a Instagram, la Fundación Descubre ha mantenido un enfoque constante en esta red social, que ha experimentado una evolución significativa en los últimos años. En 2022, la cuenta ha logrado un crecimiento del 39,14% y suma 3.295 seguidores, 927 usuarios más que en 2021.

La estrategia durante 2022 ha puesto el foco en los reels y en las nuevas tendencias de Instagram para comunicar las notas de prensa, efemérides, contenidos propios y proyectos de Descubre. Para ello, se han divulgado un total de 324 publicaciones, de las cuales 215 son posts y 109 reels. La Fundación ha trabajado en su optimización mediante la elección adecuada de hashtags relevantes, la creación de contenido visualmente atractivo, la interacción con la audiencia y el uso de estrategias de marketing. Así, se han alcanzado 80.000 interacciones, un 63,26% más respecto a las 49.000 de 2021. Los hashtags más utilizados han sido #AndalucíaCiencia, #NIGHTspain, #MSCANight, #CienciaDirecta y #LosEnlacesDeLaVida.

La comunidad de seguidores continúa siendo mayoritariamente femenina, con un 66,7% de mujeres y 33,2% de hombres, en tanto que el segmento más numeroso, que representa el 59,3% de seguidores, tiene entre 25 y 44 años. La ciudad con más seguidores es Sevilla, por delante de Madrid, Granada y Málaga. En cuanto a los días de la semana en los que se registra una mayor actividad, corresponde a los días laborales, entre los lunes y los viernes.

## YOUTUBE

El canal de la Fundación Descubre en Youtube ha consolidado año tras año su crecimiento desde su creación en 2012, cuando Fundación Descubre TV experimentó un mayor crecimiento gracias a la aportación de nuevo material audiovisual que complementó varios de los proyectos de la institución.

Durante 2022 el canal de Youtube de la Fundación ha consolidado la distribución de videonoticias de #CienciaDirecta, de producción propia. A ello, se suman los contenidos audiovisuales creados para La Noche Europea de los Investigadores, así como las Ferias de la Ciencia que han simultaneado la presencialidad con la edición online.

En este sentido, 2022 ha permitido consolidar la apuesta audiovisual. De este modo, la Fundación ha



cerrado el año con un total de 116.039 visualizaciones. Asimismo, los usuarios han visto un total de 5.265 horas de visualizaciones. En lo que respecta a los usuarios de Fundación Descubre TV, el canal cerró el año con 611 nuevos suscriptores. Marzo y los meses de septiembre y octubre han sido los períodos con más reproducciones.

Por área geográfica, se confirma la tendencia apuntada en años anteriores y vuelve a aumentar de forma importante las reproducciones desde Latinoamérica, de modo que, tras España (27,9%), México (16,7%) se sitúa ya como el segundo origen de las reproducciones. Durante 2022 se registra un cambio de tendencia en relación al sexo y la edad de los usuarios.

Los vídeos subidos por la Fundación Descubre en su canal de YouTube durante 2022 son más vistos por mujeres (52,5%) que hombres (47,6%). También el tramo de edad más frecuente entre los usuarios ha variado en 2022 con respecto al año anterior: los tramos comprendidos entre los 18 y 24 años suponen el 29,1% de los espectadores y el 30,4% corresponde a usuarios de entre 25 y 34 años.

## LINKEDIN

Durante 2022, la Fundación Descubre continúa apostando por reforzar su presencia en LinkedIn, una red social estratégica para su actividad. La Fundación Descubre, que impulsó la puesta en marcha de una página de empresa en marzo de 2015, tiene como objetivo contar con presencia activa y visibilidad corporativa en la mayor red social profesional, al tiempo que se constituye en una oportunidad para entrar en contacto con otras firmas, instituciones y grupos de trabajo en los que compartir proyectos, buscar nuevas ideas e impulsar iniciativas de futuro.

Las actualizaciones se centran en novedades de interés corporativo o estratégico, dejando el día a día para redes generalistas, como Facebook o Twitter. Al cierre de 2022, la Fundación cuenta con 700 seguidores, 94 más que el año anterior.

La Fundación ha profundizado en su presencia y participación en grupos relacionados con proyectos europeos (Horizonte 2020, Horizonte Europa, Erasmus+, etc.), a fin de encontrar posibles proyectos en los participar, socios adecuados para propuestas y conocer las últimas novedades relacionadas con las convocatorias de fondos europeos. Así como con los parques tecnológicos y científicos de Andalucía.

En lo que respecta a los visitantes de la página, Sevilla, Granada, Málaga y Madrid continúan siendo las principales ciudades de origen de los seguidores de la página de empresa de Descubre en esta red social. Asimismo, estos seguidores proceden mayoritariamente del ámbito de la educación (11,4%), medios de comunicación (9,6%) e investigación (9,6%).

## FLICKR

La Fundación Descubre cuenta con un canal pro en la red social fotográfica Flickr desde 2011. En todo este tiempo, la Fundación ha mantenido activo este fondo fotográfico propio, donde incorpora imágenes de las diferentes actividades y eventos que a lo largo del año promueve, organiza y en los que colabora activamente la Fundación.

De esta forma, Descubre cuenta al cierre del año 2022 con 28 colecciones que agrupan 235 álbumes y que contienen un total de 8.720 imágenes. El tráfico de visitantes ha ascendido a 29.777, lo que arroja



un tráfico acumulado en esta red social de 662.871 visitantes totales.

En cuanto a los proyectos de la Fundación que cuentan con más impacto mediático son la agencia de noticias #CienciaDirecta, La Noche Europea de los investigadores, la Semana de la Ciencia y las Ferias de la Ciencia.

**A) Recursos económicos empleados en la actividad.**

GASTOS/INVERSIONES ACTIVIDAD PROPIA	IMPORTE				
	Actividad 1	Actividad 2	Actividad 3	Totales	
Gastos de la cuenta de resultados (excepción amortización y deterioro)	125.699,86	490.229,44	12.569,99	628.499,28	
Amortización y deterioro	143,79	560,77	14,38	718,93	
Subtotal gastos	125.843,64	490.790,20	12.584,36	629.218,21	
Inversiones (excepto bienes patrimonio histórico)					
Adquisiciones Bienes Patrimonio Histórico					
Cancelación de duda no comercial a largo plazo					
Otras aplicaciones					
Subtotal inversiones					
<b>TOTAL RECURSOS</b>					
<b>EMPLEADOS</b>	<b>125.843,64</b>	<b>490.790,20</b>	<b>12.584,36</b>	<b>629.218,21</b>	

**2. ACTIVIDADES MERCANTILES DE LA FUNDACIÓN**

**INEXISTENTE**

**3. RESUMEN DE DATOS ECONÓMICOS**

**A) RECURSOS ECONÓMICOS TOTALES EMPLEADOS POR LA FUNDACIÓN**

GASTOS / INVERSIONES	Total actividades Propias	Total actividades Mercantiles	No imputados a las actividades
Gastos de la cuenta de resultados (excepto amortización y deterioro)	628.499,28		
Amortización y deterioro por cambio de valor	718,93		
<b>Subtotal gastos</b>	<b>629.218,21</b>		
Inversiones (excepto Bienes Patrimonio Histórico)			
Adquisiciones Bienes Patrimonio Histórico			
Cancelación de deuda no comercial a largo plazo			
Otras aplicaciones			

Subtotal inversiones			
<b>TOTAL RECURSOS EMPLEADOS</b>		<b>629.218,21</b>	

## B) RECURSOS ECONÓMICOS TOTALES OBTENIDOS POR LA FUNDACIÓN

INGRESOS	Importe total
Rentas y otros ingresos derivados del patrimonio	
Ventas y Prestación de servicios de actividades propias y mercantiles	26.350,00
Subvenciones del sector público	599.605,41
Aportaciones privadas	
Otros tipos de ingresos	
<b>TOTAL RECURSOS OBTENIDOS</b>	<b>625.955,41</b>

## NOTA 2. BASES DE PRESENTACIÓN DE LAS CUENTAS ANUALES

Las Cuentas anuales se han elaborado y se presentan bajo los siguientes principios y criterios:

### ***Imagen fiel:***

- Las cuentas anuales reflejan la imagen fiel del patrimonio, de la situación financiera y de los resultados de la Fundación y se presentan de acuerdo con la legislación mercantil vigente y con las normas establecidas en el Plan General de Contabilidad de las entidades sin fines lucrativos y la legislación aplicable a las fundaciones sin finés lucrativos.
- No existen razones excepcionales por las que la Fundación haya incumplido alguna disposición legal en materia contable para mostrar la imagen fiel.
- No es necesario incluir informaciones complementarias en la memoria, puesto que la aplicación de las disposiciones legales, es suficiente para mostrar la imagen fiel.

### ***Principios contables no obligatorios aplicados:***

Durante el ejercicio social solo se han aplicado aquellos principios contables que son obligatorios según el Código de Comercio y el Plan General de Contabilidad de las Entidades sin Fines Lucrativos, esto es, Empresa en funcionamiento, Devengo, Uniformidad, Prudencia, No compensación e Importancia relativa

### ***Aspectos críticos de la valoración y estimación de la incertidumbre:***

- No existen cambios en ninguna estimación contable que sean significativos y que afecten al ejercicio actual o a ejercicios futuros.
- La dirección de la Fundación no es consciente de la existencia de incertidumbres importantes, relativas a eventos o condiciones que puedan aportar dudas razonables sobre la posibilidad de que la empresa siga funcionando normalmente.

### ***Comparación de la información:***

- No se ha efectuado ninguna modificación de la estructura del balance y de la cuenta de pérdidas y ganancias respecto al ejercicio anterior.

- b) No existen causas que impidan la comparación de las cuentas anuales del ejercicio con las del precedente.
- c) La adaptación de los importes del ejercicio precedente para facilitar la comparación, se ha efectuado según el Plan General de Contabilidad de Entidades sin Fines Lucrativos, así como las normas y resoluciones del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC).

***Elementos recogidos en varias partidas***

Todos los elementos patrimoniales están recogidos en una única partida del balance

***Cambios en criterios contables***

En el ejercicio no se han efectuado ajustes por cambios en criterios contables.

***Corrección de errores***

En el ejercicio, no se han efectuado ajustes por corrección de errores

***Importancia Relativa***

Al determinar la información a desglosar, en la presente memoria sobre las diferentes partidas de los estados financieros y otros asuntos, la Sociedad, de acuerdo con el Marco Conceptual del Plan General de Contabilidad, ha tenido en cuenta la importancia relativa, en relación con los Estados Financieros del ejercicio 2021.

***. Efectos de la primera aplicación de la modificación del PGC 2021:***

Durante el ejercicio anual 2021 han entrado en vigor nuevas normas contables que, por tanto, han sido tenidas en cuenta en la elaboración de las presentes cuentas anuales, que no han supuesto un cambio de políticas contables para la Sociedad

**NOTA 3. APlicación de resultados**

La actividad propia, que es la única que tiene, de la Fundación ha generado un resultado:

3.1

BASE DE REPARTO	Importe
Resultado del ejercicio	-3.262,80
Remanente	
Reservas voluntarias	
Otras reservas de libre disposición	
<b>TOTAL</b>	<b>-3.262,80</b>

3.2

DISTRIBUCIÓN	Importe
A dotación fundacional	
A reservas especiales	
A reservas voluntarias	
A resultados negativos de ejercicios anteriores	-3.262,80
<b>TOTAL</b>	<b>-3.262,80</b>

#### **NOTA 4. NORMAS DE REGISTRO Y VALORACIÓN**

Los criterios contables aplicados en relación con las siguientes partidas son:

##### ***Activos financieros y pasivos financieros***

Se han considerado como financieros, aquellos activos consistentes en dinero en efectivo, instrumentos de patrimonio de otras empresas o derechos contractuales a recibir efectivo u otro activo financiero. También se han incluido los derechos contractuales a intercambiar activos o pasivos financieros con terceros en condiciones potencialmente favorables.

Se han clasificado como financieros, aquellos pasivos que han supuesto para la empresa una obligación contractual, directa o indirecta, de entregar efectivo u otro activo financiero, o de intercambiar activos o pasivos financieros con terceros en condiciones potencialmente desfavorables, o que otorgue al tenedor el derecho a exigir al emisor su rescate en una fecha y por un importe determinado.

##### ***Ingresos y gastos***

Los ingresos se han reconocido como consecuencia de un incremento de los recursos de la fundación, y siempre que su cuantía haya podido determinarse con fiabilidad. Los gastos, se han reconocido como consecuencia de una disminución de los recursos de la fundación, y siempre que su cuantía también se haya podido valorar o estimar con fiabilidad.

Los ingresos por prestación de servicios se han reconocido cuando el resultado de la transacción se pueda estimar con fiabilidad, considerando el porcentaje de realización del servicio en la fecha del cierre del ejercicio. Sólo se han contabilizado los ingresos por prestación de servicios con las siguientes condiciones: cuando el importe de los ingresos se ha podido valorar con fiabilidad, siempre que la fundación haya recibido beneficios o rendimientos de la transacción, y esta transacción haya podido ser valorada a cierre de ejercicio con fiabilidad, y finalmente cuando los costes incurridos en la prestación, así como los que quedan por incurrir se han podido valorar con fiabilidad.

##### ***Subvenciones, donaciones y legados***

Las subvenciones, donaciones y legados no reintegrables, se han contabilizado como ingresos directamente imputados al patrimonio neto y se reconocen en la cuenta de pérdidas y ganancias como ingresos sobre una base sistemática y racional de forma correlacionada con los gastos derivados de la subvención, donación o legado, esto es, atendiendo a su finalidad.

Las subvenciones, donaciones y legados de carácter monetario, se han valorado por el valor razonable del importe concedido. No han existido subvenciones, donaciones o legados de carácter no monetario, por lo que ese concepto no se refleja en la contabilidad.

A efectos de imputación en la cuenta de pérdidas y ganancias, se han distinguido los siguientes tipos de subvenciones, donaciones y legados: cuando se han concedido para asegurar una rentabilidad mínima o compensar los déficits de explotación, se han imputado como ingresos del ejercicio en el que se han concedido, salvo que se refieran a ejercicios futuros. Cuando se han concedido para financiar gastos específicos, se han imputado como gastos en el mismo ejercicio en que se han devengado los gastos. Cuando se han concedido para adquirir activos o cancelar pasivos, se han imputado como ingresos del ejercicio en la medida en que se ha producido la enajenación o en proporción a la dotación a la



amortización efectuada. Finalmente, cuando se han recibido importes monetarios sin asignación a una finalidad específica, se han imputado como ingresos del ejercicio en que se han reconocido.

***Criterios empleados en transacciones entre partes vinculadas***

Criterios empleados en transacciones entre partes vinculadas. En el supuesto de existir, las operaciones entre empresas del mismo grupo, con independencia del grado de vinculación, se contabilizan de acuerdo con las normas generales. Los elementos objeto de las transacciones que se realicen se contabilizan en el momento inicial por su valor razonable. La valoración posterior se realiza de acuerdo con lo previsto en las normas particulares para las cuentas correspondientes.

Esta norma de valoración afecta a las partes vinculadas que se explican en la Norma de elaboración de las cuentas anuales 13<sup>a</sup> del Plan General de Contabilidad. En este sentido:

- a) Se entenderá que una empresa forma parte del grupo cuando ambas estén vinculadas por una relación de control, directa o indirecta, análoga a la prevista en el artículo 42 del Código de Comercio, o cuando las empresas estén controladas por cualquier medio por una o varias personas jurídicas que actúen conjuntamente o se hallen bajo dirección única por acuerdos o cláusulas estatutarias.
- b) Se entenderá que una empresa es asociada cuando, sin que se trate de una empresa del grupo en el sentido señalado, la empresa o las personas físicas dominantes, ejerzan sobre esa empresa asociada una influencia significativa, tal como se desarrolla detenidamente en la citada Norma de elaboración de cuentas anuales 13<sup>a</sup>.
- c) Una parte se considera vinculada a otra cuando una de ellas ejerce o tiene la posibilidad de ejercer directa o indirectamente o en virtud de pactos o acuerdos entre accionistas o partícipes, el control sobre otra o una influencia significativa en la toma de decisiones financieras y de explotación de la otra, tal como se detalla detenidamente en la Norma de elaboración de cuentas anuales 15<sup>a</sup>.

Se consideran partes vinculadas a la Sociedad, adicionalmente a las empresas del grupo, asociadas y multigrupo, a las personas físicas que posean directa o indirectamente alguna participación en los derechos de voto de la Sociedad, o en su dominante, de manera que les permita ejercer sobre una u otra una influencia significativa, así como a sus familiares próximos, al personal clave de la Sociedad o de su dominante (personas físicas con autoridad y responsabilidad sobre la planificación, dirección y control de las actividades de la empresa, ya sea directa o indirectamente), entre la que se incluyen los Administradores y los Directivos, junto a sus familiares próximos, así como a las entidades sobre las que las personas mencionadas anteriormente puedan ejercer una influencia significativa. Asimismo tienen la consideración de parte vinculadas las empresas que compartan algún consejero o directivo con la Sociedad, salvo cuando éste no ejerza una influencia significativa en las políticas financiera y de explotación de ambas, y, en su caso, los familiares próximos del representante persona física del Administrador, persona jurídica, de la Sociedad.

## NOTA 5. INMOVILIZADO MATERIAL, INTANGIBLE E INVERSIONES INMOBILIARIAS

<b>INMOVILIZADO MATERIAL</b>				
Elementos inmovilizado	Saldo inicial	Entradas	Salidas	Saldo final
Equipos procesos información	2.640,72	3.033,81	0,00	5.674,53
<b>AMORTIZACION ACUMULADA</b>				
Elementos	Saldo inicial	Entradas	Salidas	Saldo final
Equipos procesos información	1.572,75	718,93	0,00	2.291,68

## NOTA 6. BIENES DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

INEXISTENTE

## NOTA 7. ACTIVOS FINANCIEROS

Las inversiones financieras a largo plazo que figuran en el activo corresponden a una fianza en concepto del alquiler de las oficinas de Granada por importe de 2.131,72euros.

La partida de Deudores y Otras Cuentas a Cobrar que figura en el activo corresponde a:

- Aportaciones Patronos pendientes	2.999,00
- Subvención Fecyt	41.923,41
- <b>Total</b>	<b>44.922,41</b>

## NOTA 8. ACREDITORES COMERCIALES Y OTRAS CUENTAS A PAGAR

A continuación detallamos la partida de otros acreedores:

- Acreedores	111.833,49
- Hacienda Pública acreedora por IRPF	17.729,34
- Seguridad social acreedora	8.295,39
- <b>Total</b>	<b>137.858,22</b>

## NOTA 9. FONDOS PROPIOS

### **Movimientos.**

MOVIMIENTOS DE LAS PARTIDAS DEL BALANCE				
FONDOS PROPIOS	Saldo inicial	Aumentos	Disminuciones	Saldo final
I. Dotación fundacional/Fondo social	31.002,00			34.002,00
1. Dotación fundacional/Fondo social	31.002,00			31.002,00
2. (Dotación fundacional no exigido/Fondo social no exigido)		2.999,00		2.999,00
II. Reservas voluntarias	11.350,61			11.350,61
III. Reservas especiales				

IV. Remanente				
V. Excedentes de ejercicios anteriores	-5.474,71		2.113,95	-3.360,76
VI. Excedente del ejercicio	2.113,95	-3.262,80	-2.113,95	-3.262,80
TOTALES				
	38.991,85	-263,80		38.728,05

#### NOTA 10. SUBVENCIONES, DONACIONES Y LEGADOS

**1. Importe y características de las subvenciones, donaciones y legados recibidos que aparecen en las partidas correspondientes del balance y de la cuenta de resultados, diferenciando los vinculados a la actividad propia de la entidad y, en su caso, a la actividad mercantil.**

Entidad concedente	Finalidad y/o elemento adquirido con la subvención o donación	Año de concesión	Periodo de aplicación	Importe concedido	Imputado a resultados en ejercicios anteriores	Imputado al resultado del ejercicio actual	Total imputado a resultados
FECYT	PROPIA	2022	2022	41.923,41		41.923,41	41.923,41
FECYT (TURISMO CIENTIF)	PROPIA	2022	2022	7.000,00		7.000,00	7.000,00
SECRETARIA GENERAL UNIV.ANDALUCIA	PROPIA	2022	2022	525.300,00		525.300,00	525.300,00
F.EUROPEAM COMMISSION	PROPIA	2022	2022	25.382,00		25.382,00	25.382,00
TOTALES				599.605,41	0,00	599.605,41	599.605,41

#### **2. Movimiento de las partidas del balance:**

MOVIMIENTOS DE LAS PARTIDAS DEL BALANCE				
Subvenciones, donaciones y legados	Saldo inicial	Aumentos	Disminuciones	Saldo final
130. Subvenciones oficiales de capital				
131. Donaciones y legados de capital				
132. Otras subvenciones donaciones y legados		25.200,00		25.200,00
TOTALES		25.200,00		25.200,00

## NOTA 11. SITUACIÓN FISCAL

### 1. Impuesto sobre beneficios: régimen fiscal aplicable.

La Fundación está acogida al régimen fiscal especial de la Ley 49/2002 como entidad sin fines lucrativos.

### 2. Conciliación del resultado contable con la base imponible del impuesto de sociedades y explicación, en su caso, de las diferencias:

No existen diferencias para conciliar.

### 3. Otros tributos.

No tiene en este ejercicio

## NOTA 12. INGRESOS Y GASTOS

### 1. Gastos de personal.

Cuenta	Importe
640 Sueldos y Salarios	274.961,06
642 Seguridad Social a cargo de la empresa	85.962,23
649 Otros gastos sociales	
<b>TOTAL</b>	<b>360.923,29</b>

### 2. Otros gastos de explotación.

Subgrupo / Cuenta / Subcuenta	Importe
62 Servicios exteriores	266.544,23
63 Tributos	
650 Pérdidas de créditos incobrables derivados de la actividad	
694 Pérdidas por deterioro de créditos de la actividad	
695 Dotación a la provisión por operaciones de la actividad	
794 Reversión del deterioro de créditos de la actividad	
7954 Exceso de provisiones por operaciones de la actividad	
<b>TOTAL</b>	<b>266.544,23</b>

### **NOTA 13. APLICACIÓN DE ELEMENTOS PATRIMONIALES A FINES PROPIOS**

#### **1. Movimientos Dotación Fundacional**

##### **Movimientos.**

MOVIMIENTOS DE LAS PARTIDAS DEL BALANCE				
FONDOS PROPIOS	Saldo inicial	Aumentos	Disminuciones	Saldo final
<b>I. Dotación fundacional/Fondo social</b>	31.002,00			31.002,00
1. Dotación fundacional/Fondo social	31.002,00			31.002,00
2. (Dotación fundacional no exigido/Fondo social no exigido)		2.999,00		2.999,20
<b>II. Reservas voluntarias</b>	11.350,61			11.350,61
<b>III. Reservas especiales</b>				
<b>IV. Remanente</b>				
<b>V. Excedentes de ejercicios anteriores</b>	-5.474,71		2.113,95	-3.360,76
<b>VI. Excedente del ejercicio</b>	2.113,95	-3.262,80	-2.113,95	-3.262,80
<b>TOTALES</b>	38.991,85	-263,80	5.474,71	38.728,05

#### **2. Gastos de administración de los bienes y derechos que integran el patrimonio de la Fundación.**

No hay gastos de administración.

Cuenta	Descripción del gasto	Importe
		0
		0
		0
<b>Total gastos de administración</b>		<b>0</b>

Límites alternativos a los gastos de administración (Art. 33 Reglamento R.D.1337/2005)	
5% de los fondos propios	1.936,40
20% de la base de cálculo del Art. 27 Ley 50/2002 y Art. 32.1 Reglamento R.D. 1337/2005. (Se obtiene en la Nota 14)	0
Resumen gastos de administración	
Gastos resarcibles a los patronos	0
Gastos comunes directamente ocasionados por la administración del patrimonio	0
<b>Supera (+) / No supera (-) el límite máximo aplicable</b>	<b>1.936,40</b>

#### **3.- Cálculo de la aplicación de rentas e ingresos al cumplimiento de fines.**

El art. 33 del Decreto 32/2008, de 5 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de Fundaciones de la Comunidad Autónoma de Andalucía establece y viene a desarrollar lo dispuesto en el artículo 38.1 de la Ley 10/2005 de 31 de mayo, de Fundaciones de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y establece la forma y el procedimiento de cálculo para expresar la obligación de cumplir el destino de rentas e ingresos a que se refiere dicho precepto legal.

## CUANTIA A DESTINAR A FINES PROPIOS

Ajustes negativos		0,00
BASE DE CALCULO		629.218,21
Cuantía a destinar	70% de la Base de Cálculo	440.452,75

## CALCULO DE LA CUANTIA DESTINADA PARA FINES PROPIOS AL EJERCICIO ECONOMICO

IMPORTE DESTINADO A FINES PROPIOS										
Total destinado en el ejercicio										
Ejer.	RTDO CONTABLE	AJUSTES (+)	AJUSTES (-)	BASE CALCULO	IMPORTE	%	2019	2020	2021	2022
2019	0	816.410,30	0	816.410,30	816.410,30	100	816.410,30			
2020	0	821.594,53	0	821.594,53	821.594,53	100		821.594,53		
2021	0	594.810,79	0	594.810,79	594.810,79	100			594.810,79	
2022	0	629.218,21	0	629.218,21	629.218,21	100				629.218,21

## NOTA 14. OTRA INFORMACIÓN

1. No se han producido cambios en el Patronato durante el ejercicio.
2. No hay Autorizaciones concedidas, denegadas o en trámite de resolución por parte del Protectorado.
3. No hay Sueldos, dietas y remuneraciones de los miembros del Patronato (incluida la autocontratación).
4. Anticipos y créditos a miembros del Patronato: tipo de interés, características esenciales, importes devueltos y obligaciones asumidas por cuenta de ellos a título de garantía. No hay
5. Pensiones y seguros de vida. No hay
6. Número medio de personas empleadas en el curso del ejercicio, expresado por categorías.

	<u>2022</u>	<u>2021</u>
Titulado, Responsable Dirección y Coordinación del Proyecto	1	1
Titulados, Responsables de producción y gestión de contenidos	1	1
Titulados, Responsable de diseño, itinerancia y evaluación de actividades	1	1
Titulados, Responsable de Administración y recursos humanos	1	1
Titulados, Responsable de actualización y mantenimiento Web	1	1
Titulados, Responsable de comunicación institucional y proy europeos	1	1
Titulados, Responsable de comunicación científica	1	1
Titulados, Responsables de Redes Sociales	0,72	0,72



En 2022 los empleados son 8 de los cuales 1 hombre y 7 mujeres.

La plantilla durante 2022 se ha mantenido estable durante todo el ejercicio siendo el número medio de trabajadores 7,72.

**7. Naturaleza y propósito del negocio de los acuerdos de la entidad que no figuren en balance y sobre los que no se haya incorporado información en otra nota de la memoria, así como su posible impacto financiero, siempre que esta información sea significativa y de ayuda para la determinación de la posición financiera de la entidad.**

No existen

**NOTA 15. OPERACIONES CON PARTES VINCULADAS**

Los movimientos con partes vinculadas son los siguientes:

Otras partes vinculadas		
Operaciones con partes vinculadas	2022	2021
Aprovisionamientos	20.560,50	0,00

Otras partes vinculadas		
Saldos pendientes con partes vinculadas	2022	2021
<b>D) PASIVO CORRIENTE</b>		
3. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar		
b. Proveedores a corto plazo	0,00	0,00

**NOTA 16. GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE ACTUACIÓN DE 2022**

**1. Recursos económicos.**

**a) Gastos/inversiones de las ACTIVIDADES PROPIAS.**

GASTOS / INVERSIONES	TOTAL ACTIVIDADES EN EL PLAN DE ACTUACIÓN (PUNTO 3)	TOTAL ACTIVIDADES EN LA MEMORIA (NOTA 1)	DESVIACIÓN	%
Gastos de la cuenta de resultados (excepto amortización y deterioro)	562.527,50	628.499,28	65.971,78	10,49
Amortización y deterioro por cambio de valor		718,93	718,93	100,00
<b>Subtotal gastos</b>	<b>562.527,50</b>	<b>629.218,21</b>	<b>66.690,71</b>	<b>11,85</b>
Inversiones (excepto Bienes Patrimonio Histórico)				
Adquisición Bienes del Patrimonio Histórico				
Cancelación de deuda no comercial a largo plazo				
Otras aplicaciones				
<b>Subtotal inversiones</b>	<b></b>	<b></b>	<b></b>	<b></b>
<b>TOTAL RECURSOS</b>	<b>562.527,50</b>	<b>629.218,21</b>	<b>66.690,71</b>	<b>11,85</b>

**b) Ingresos de las ACTIVIDADES PROPIAS Y MERCANTILES.**

INGRESOS	TOTAL ACTIVIDADES EN EL PLAN DE ACTUACIÓN (PUNTO 3)	TOTAL ACTIVIDADES EN LA MEMORIA (NOTA 1)	DESVIACIÓN	%
Rentas y otros ingresos derivados del patrimonio				
Ventas y Prestación de servicios de la actividades propias y mercantiles				
Subvenciones del sector público	663.292,50	625.955,41	37.337,09	5,63
Aportaciones privadas				
Otros tipos de ingresos				
<b>TOTAL RECURSOS</b>	<b>663.292,50</b>	<b>625.955,41</b>	<b>37.337,09</b>	<b>5,63</b>

c) Detalle del grado de cumplimiento del Plan de Actuación de 2022

	Plan de actuación 2022	Gastos/Ingr realizados 2022	% Desviación
<b>INGRESOS</b>			
Subvención Secretaría General Universidades Andalucía	525.300,00	525.300,00	0,00
Subvención Comisión Europea ejecutada por Fundación	20.000,00	18.000,00	-10,00
Subvención Comisión Europea Erasmus+	9.227,50	7.382,00	-20,00
Instituto DASCI	12.000,00	7.500,00	
Univ. Granada proyecto GO IMAI			
Legado Andalusí	10.000,00	12.000,00	
OEI	6.000,00	6.500,00	
Subvención Fecyt Turismo Científico	10.000,00	7.000,00	
Subvención Fecyt Ciencia al Fresquito...	70.765,00	41.923,41	-40,76
Servicios propios prestados		350,00	
<b>Total ingresos</b>	<b>663.292,50</b>	<b>625.955,41</b>	<b>-5,63</b>
<b>GASTOS DE PERSONAL</b>			
Dirección y coordinación de proyectos personal técnico y aux.administrativo	365.952,60	360.923,29	-1,37
<b>GASTOS DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>49.624,09</b>	<b>33.531,91</b>	<b>-32,43</b>
<b>GASTOS PARA PROYECTOS</b>			
Comunicación de la Ciencia	29.390,16	44.729,03	52,19
Divulgación del Conocimiento	117.560,65	178.916,12	52,19
Formación	0,00	9.367,17	100,00
Amortizaciones		718,93	100,00
Gastos financieros		41,43	
Otro resultado		990,33	
<b>Total Gastos</b>	<b>562.527,50</b>	<b>629.218,21</b>	<b>11,86</b>

**2. Recursos humanos.**

TIPO	TOTAL ACTIVIDADES EN EL PLAN DE ACTUACIÓN		TOTAL ACTIVIDADES EN LA MEMORIA		DESVIACIÓN	%
	Número	Nº horas / año	Número	Nº horas / año		
Personal asalariado	7,72	13.896	7,72	13.896	0	0
Personal con contrato de servicios						
Personal voluntario						

**3. Beneficiarios o usuarios de la actividad.**

TIPO	TOTAL ACTIVIDADES EN EL PLAN DE ACTUACIÓN		TOTAL ACTIVIDADES EN LA MEMORIA		DESVIACIÓN	%
	Número	Número	Número	Número		
En actividades presenciales y virtuales	No se han cuantificado		297.043			
En actividades web	No se han cuantificado		2.155.788			

#### 4. Otros indicadores.

OTROS INDICADORES	TOTAL ACTIVIDADES EN EL PLAN DE ACTUACIÓN		TOTAL ACTIVIDADES EN LA MEMORIA		DESVIACIÓN	%
	Nº actividad	Cuantificación	Nº actividad	Cuantificación		
Nº de actividades realizadas	35	100%	35	100%	0	

#### NOTA 17. INVENTARIO

La Fundación no dispone de bienes en su activo que se puedan inventariar.

#### NOTA 18. ACONTECIMIENTOS POSTERIORES AL CIERRE

A principio del ejercicio 2020, se produjo una crisis sanitaria a nivel mundial, debido al COVID-19, lo que supuso, en muchas empresas, el cierre de las instalaciones ante un estado de alarma general. Durante el ejercicio 2021 el precio de las materias primas subió con fuerza, alterando la economía de las ofertas presentadas y los contratos en vigor en esas fechas. Así mismo a principios de 2022 se ha producido una invasión rusa en suelo ucraniano, lo que ha supuesto una crisis energética y de suministro de materias primas a nivel mundial. No podemos estimar si estos hechos, pueden afectar a las presentes cuentas anuales, o a la marcha futura del negocio.

#### NOTA 19. INFORMACION SOBRE DERECHOS DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

La Sociedad no ha adquirido tanto en el ejercicio actual como en el ejercicio anterior, derechos de emisión de gases de efecto invernadero. No se ha producido ningún movimiento en la partida de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

La Secretaria

JIMENEZ  
LEIRA  
GUADALUPE -  
47000202R  
Fdo.: Firmado digitalmente por  
JIMENEZ LEIRA  
GUADALUPE -  
47000202R  
Fecha: 2023.07.05  
10:46:53 +02'00'

VoBo  
El Presidente

GOMEZ  
VILLAMANDOS JOSE  
CARLOS - 30480633K  
Firmado digitalmente por  
GOMEZ VILLAMANDOS  
JOSE CARLOS - 30480633K  
Fecha: 2023.07.13 09:14:43  
+02'00'

Fdo.: