



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Oficina de Investigaciones



Oficina de Transferencia de Resultados
de Investigación de Bogotá

Principios, taxonomías y componentes de la Ciencia Abierta.



Prof. Johann Pirela Morillo.



Retomando algunos elementos abordados.

Introducción a la Ciencia Abierta. “La ciencia abierta implica voluntad política que oriente decisiones”

Ciencia Abierta en el Contexto Colombiano: “El adjetivo de abierto no se utilizará para designar una condición que ya debemos asumir que tiene la ciencia”

Ética e Interidad Científica. “Se cuenta con avances normativos y se ha formulado la política, pero hace falta un trabajo articulado desde las instituciones”

Arqueología de la ciencia abierta.



**Merton, R. K.
(1942)**

El ***ethos*** de la **ciencia** se debe estructurar a partir de principios como el universalismo, la preeminencia de lo comunitario y la colaboración.

John Taylor (1999)

e-Science is about global collaboration in key areas of science and the next generation of infrastructure that will enable it.

Paul David (2004)

Perspectiva socio-histórica de la Ciencia Abierta. Tensión entre una **ciencia restringida** y su disrupción desde el Renacimiento como una **ciencia** mucho más **abierta**.

**Michael Nielsen
(2012)**

Ciencia interconectada. To historians looking back a hundred years from now, there will be two eras of science: prenetworked science and networked science. We are living in the time of transition to the second era of science.



Vallejo, R. H y Pirela-Morillo, J.

2023.Ciencia Abierta en la perspectiva de la calidad de la educación.

<https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/4828/4985>

Errington, et al. (2014).	Bockelman et al. (2021)	Vicente-Sáez y Martínez-Fuentes (2018)	Abadal (2021)	Méndez (2021)
<p><i>La Ciencia Abierta</i> constituye una estrategia que asegura la conducción de proyectos de investigación colaborativos para aumentar la responsabilidad, e idealmente, la calidad del proyecto y las réplicas.</p>	<p><i>La Ciencia Abierta</i> se apoya en mecanismos para la ejecución remota de tareas computacionales permiten que un sistema distribuido utilice eficazmente todos los recursos disponibles. Esta capacidad es esencial para lograr los objetivos de alta disponibilidad, confiabilidad del sistema.</p>	<p>Es un fenómeno disruptivo y emergente que se basa en la transparencia y conocimiento accesible que se comparte y desarrolla a través de redes colaborativas ayuda a la comunidad científica, el mundo empresarial, actores políticos y ciudadanos.</p>	<p>Es una visión transformadora de la investigación científica ya que se basa en la implementación generalizada de los valores de la colaboración científica, la accesibilidad y la transparencia en el sistema de investigación. Se trata de un término que sirve para agrupar a diversos elementos que disponen de un desigual grado de desarrollo.</p>	<p>Es una actitud, no un movimiento y un proceso, no un objetivo, que implica un cambio radical en la forma de hacer investigación y de difundir los resultados, donde se combina un gran desarrollo tecnológico y un cambio cultural hacia la apertura y la colaboración, promoviendo una ciencia más eficiente, transparente y accesible.</p>



¿Qué **sentidos y usos** tienen los principios, las taxonomías y los componentes para la apropiación e implementación de los modelos, enfoques o estrategias?



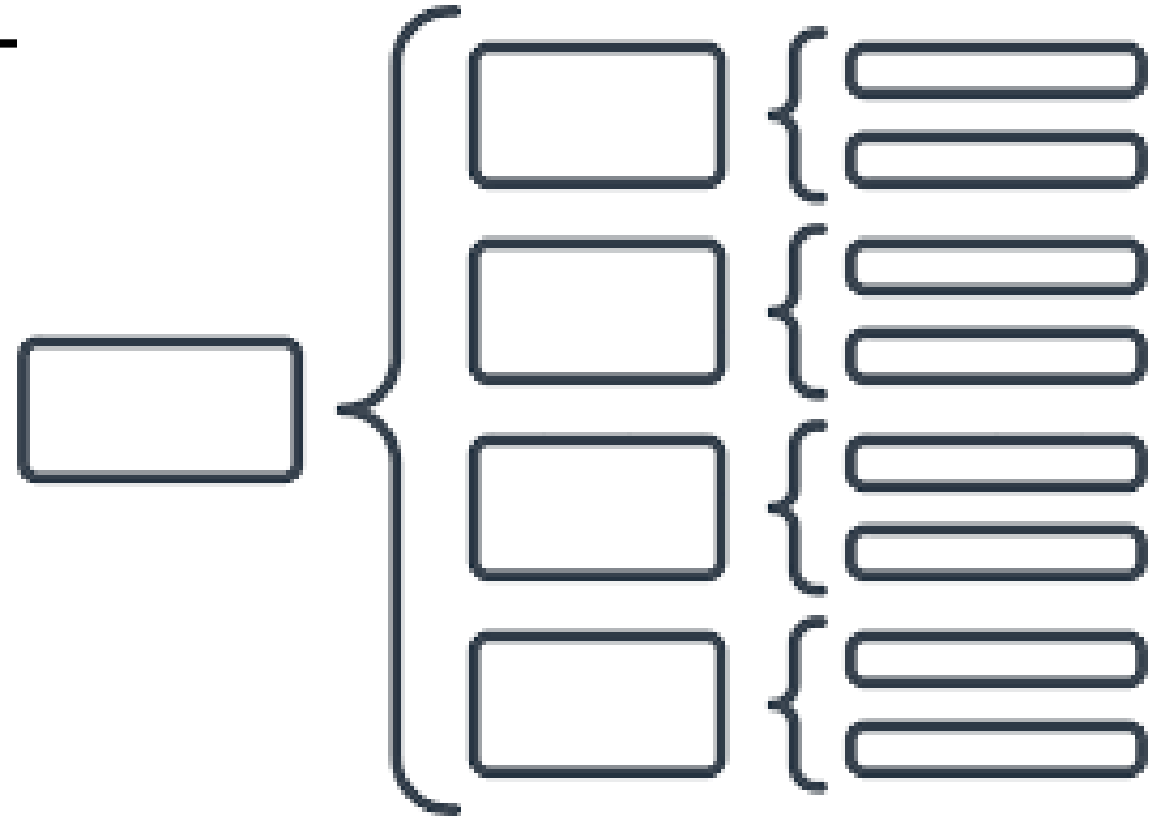
Principio: Cada una de las primeras proposiciones o verdades fundamentales por donde se empiezan a estudiar las ciencias y las artes.

Sin: fundamento, postulado, razonamiento.





Taxonomía: Del gr. τάξις
táxis 'ordenación' y -
nomía: norma o regla.





Componente: Elemento constitutivo que hace parte de un *todo*.





Premisa: Cuando hablamos de **principios, taxonomías y componentes**, hablamos de elementos para la construcción del andamiaje conceptual. Claves para orientar la práctica.

Principios. UNESCO (2019 y 2021)



**Transparencia,
control, crítica y
reproducibilidad.**

**Igualdad de
oportunidades y
acceso.**

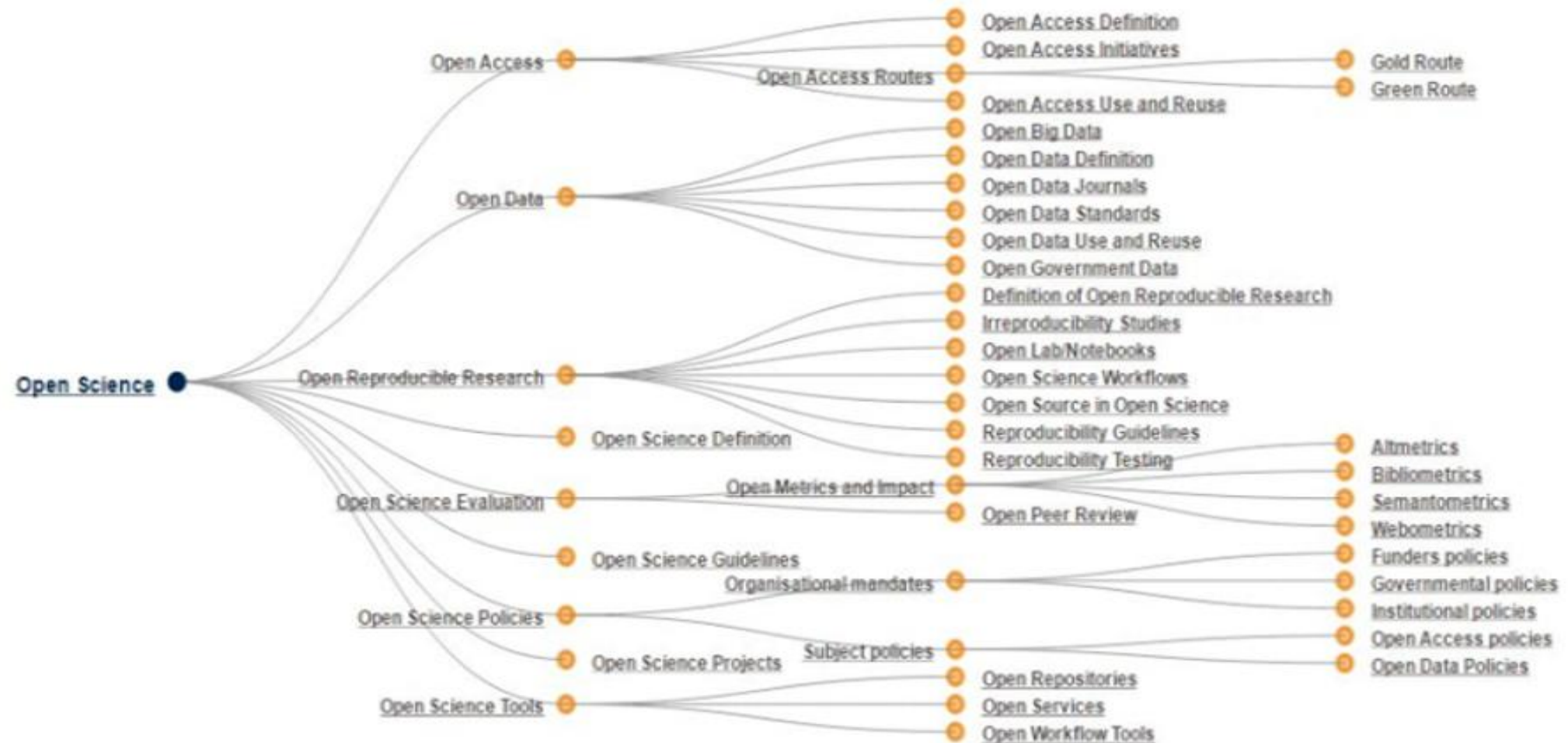
**Respeto,
responsabilidad y
rendición de
cuentas.**

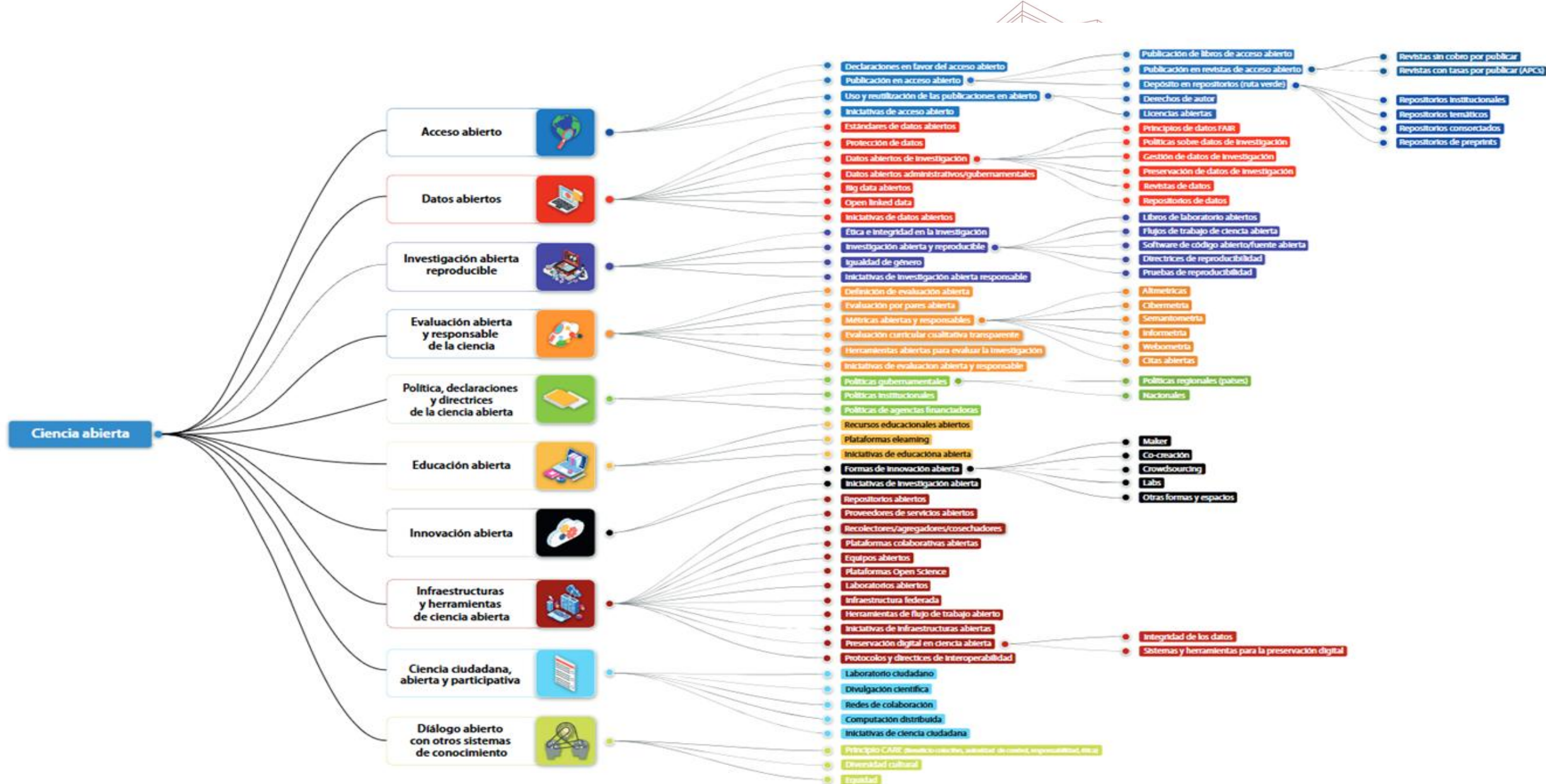
**Colaboración,
participación e
inclusión.**

**Flexibilidad y
sostenibilidad.**

Fuente: Vallejo, R. H y Pirela Morillo, J. (2022) Investigadores Abiertos. Prácticas para la Transparencia y la Integridad Científica. <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1852>

Taxonomía del Proyecto Facilitate Open Science Training for European Research, Foster (2015)





Componentes.



Componentes de la ciencia abierta

UNESCO, 2019.

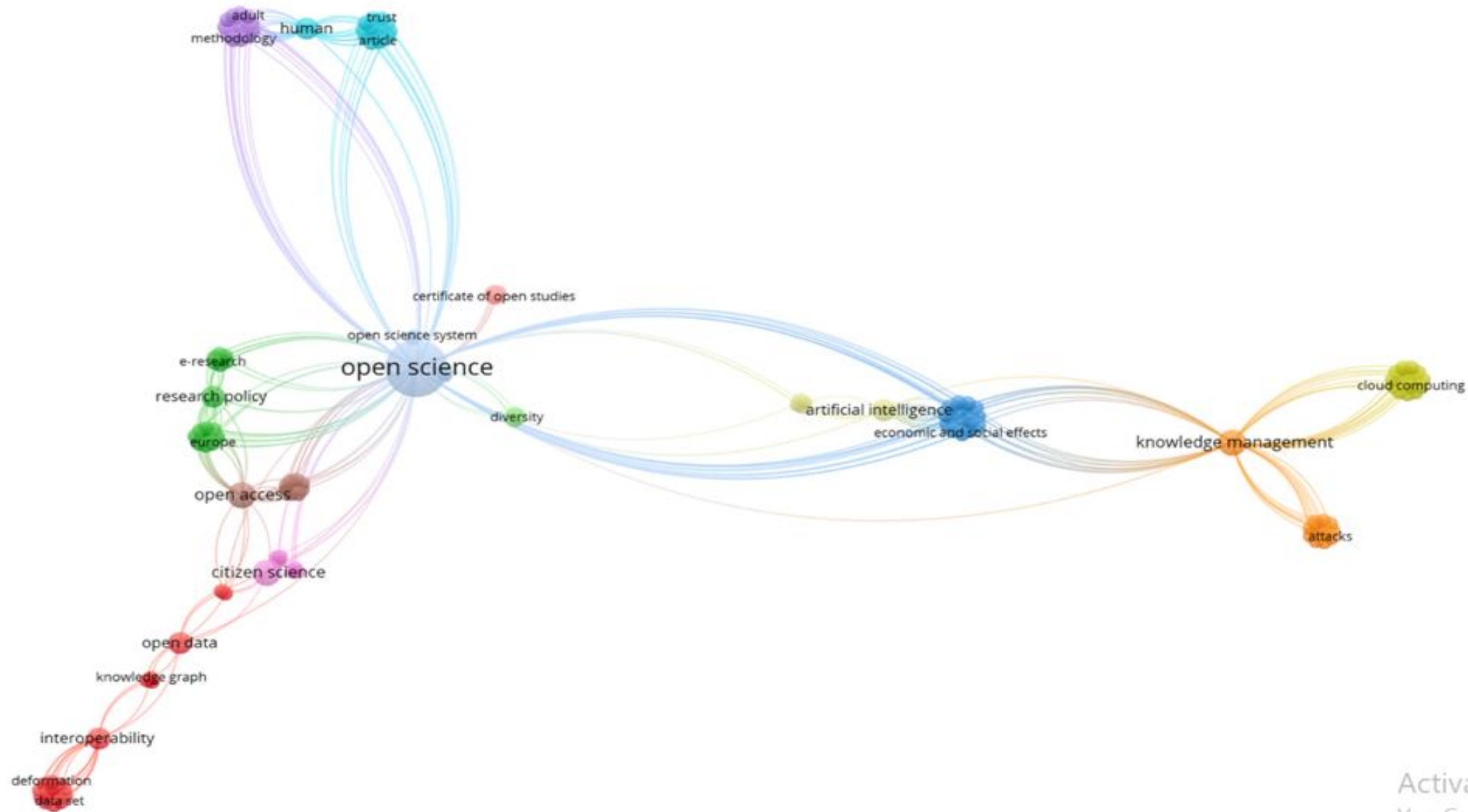


UNESCO, 2021.

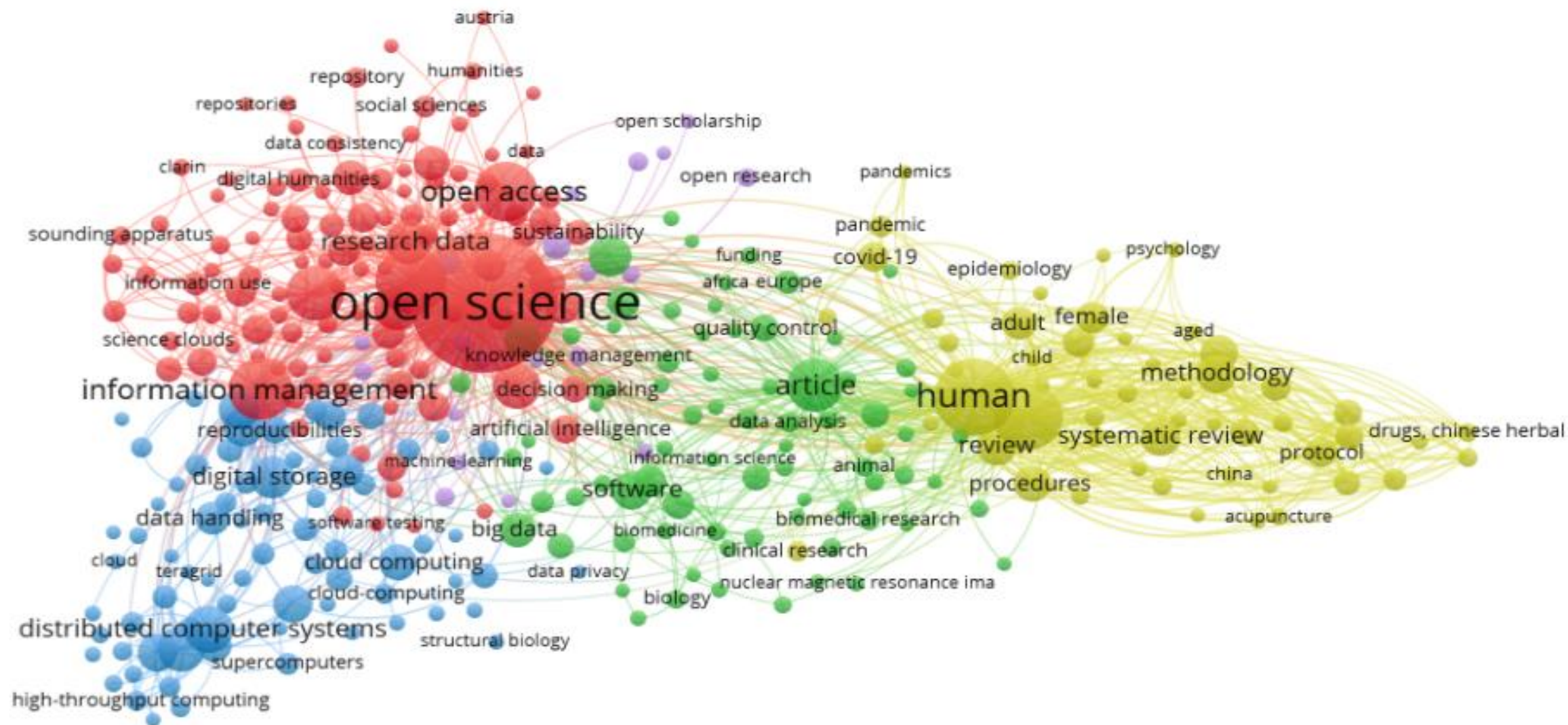
Componentes identificados luego del análisis de los referentes internacionales y nacionales.

Componente	Pontika et al. (2015)	CE (2016)	FOSTER (s.f.)	Vicente-Sáez, Martínez-Fuentes (2018)	OSPP (CE, 2020)	Unesco (2019)	Min-ciencias (2019)	Unesco (2021)
Acceso abierto	x	x	x	x	x	X	x	Conocimiento científico abierto
Datos abiertos	x	x	x	x	x	X	x	
Código abierto	x	x	x	x				
Recursos educativos abiertos		x	x			X		
Ciencia ciudadana		x	x	x	x	X	x	Participación abierta de agentes sociales
Infra-estructuras abiertas				x	x	x	x	Infra-estructuras de la <i>Ciencia Abierta</i>
Evaluación abierta/ cuadernos abiertos		x	x	x	x	x	x	
Métricas abiertas		x		x	x		x	

Vallejo, R. H y Pirela-Morillo, J.
2023.Ciencia Abierta en la perspectiva de la calidad de la educación.
<https://revistascientificas.cuc.edu.co/culturaeducacionysociedad/article/view/4828/4985>



Red de co-términos. Componentes de la Ciencia Abierta. Fuente: Vosviewer a partir de Scopus (2025)



Red de co-términos Infraestructuras para la Ciencia Abierta. Fuente: Vosviewer a partir de Scopus (2025)



Innovation &
networking

Efficiency, cost-effectiveness
& reproducibility

Transparency &
impact

Collaboration, visibility,
credit & purpose

Global

Regional

National

Institutional

Individual

Quality &
integrity



Human rights
& equity

Economic benefits &
access to resources

Better-informed
decision making

Public engagement
& trust

Global goals &
benefits

Open Science Outlook 1

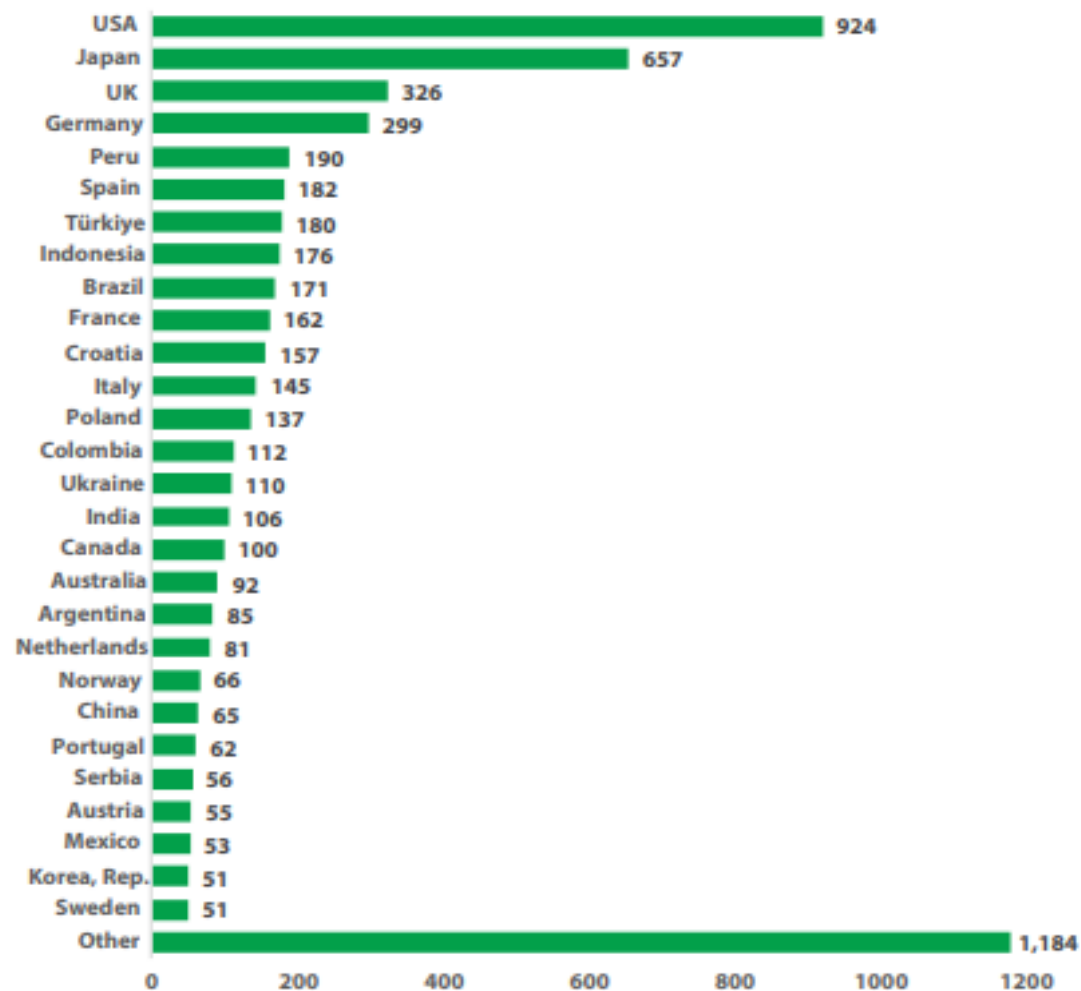
Status and trends around the world



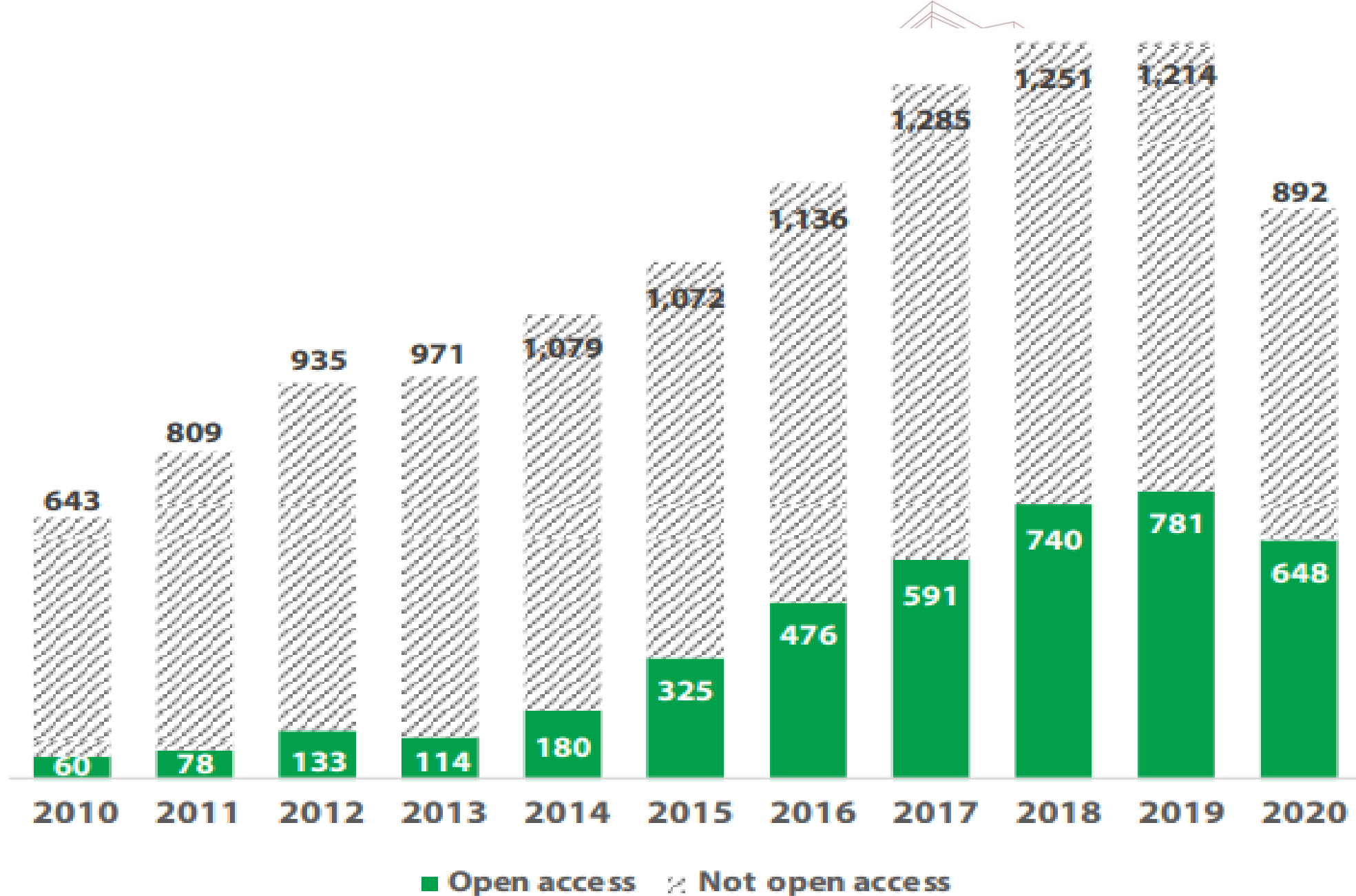
OBJETIVOS **DE DESARROLLO SOSTENIBLE**



Western Europe and North America account for nearly 85% of all the open access repositories (**Figure 2.13**) and open data repositories (**Figure 2.14**) while Africa and the Arab region account for less than 2% and 3%, respectively.



Number of publications related to citizen science





Manual de Datos Abiertos-Chile,
LATTES DATABrasil, Catalogo Datos
Abiertos- Uruguay, Portal de Datos
Abiertos -Argentina

Brazilian Reproducibility Initiative:

Es una iniciativa multicéntrica para
estimar la reproducibilidad de la ciencia
biomédica brasileña
Reproducibility.(s.f.). Brazilian
Reproducibility Initiative. Paticipe!
<https://www.reprodutibilidade.bio.br/>





Open Science Center

Es una plataforma donde sin costo los investigadores pueden prerregistrar sus proyectos y subir los archivos de los materiales y bases de datos de sus estudios para hacerlos disponibles a cualquier persona que quisiera revisar la información.

Fuente: Laguna-Camacho, Antonio. (2023). Ciencia abierta: iniciativas para mejorar la investigación en Latinoamérica. *Ciencia ergo sum*, 30 (1), e193. Publicación electrónica del 6 de septiembre de 2024. <https://doi.org/10.30878/ces.v30n1a11>

The screenshot shows the OSFHOME website interface. At the top, there's a navigation bar with 'OSFHOME' and links for Search, Support, Donate, Sign Up, and Sign In. Below the navigation bar, a search bar contains the query 'bacteria AND tags:(\"Antibacterial activity\")'. The main content area displays search results for 'All OSF Results' (2 items). The first result is titled 'Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Umbi Batang Tumbuhan Sarang Semut (Myrmecodia Pendens Merr. & L. M. Perry) Terhadap Pseudomonas Aeruginosa Dan Staphylococcus Aureus (Preprint)'. It includes a description, contributors (Ardianti Febriana), and tags (Antibacterial activity, formind, Myrmecodia pendens Merr. & L. M. Perry, postprint, Pseudomonas, Staphylococcus). The second result is titled 'Bunga Rampai Peneliti Muda Indonesia (ForMIND) 2017 / Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Umbi Batang Tumbuhan Sarang Semut (Myrmecodia Pendens Merr. & L. M. Perry) Terhadap Pseudomonas Aeruginosa Dan Staphylococcus Aureus'. It also includes a description, contributors (Ardianti Febriana), and tags (Antibacterial activity, formind, Myrmecodia pendens Merr. & L. M. Perry, postprint, Pseudomonas, Staphylococcus).



The Bern Digital Pantheon Project

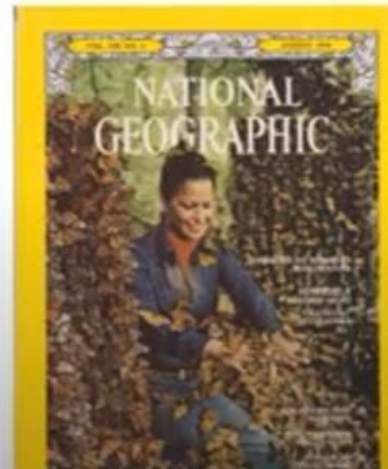
En este repositorio, además de acceder a repositorios de datos, el usuario puede interactuar con una serie de visualizaciones y descripciones de imágenes relativas al análisis de datos llevado a cabo como parte de dicho proyecto. (Ávila-Barrientos, 2024).





Ciencia ciudadana y mariposa Monarca

- El primer proyecto de este tipo para la mariposa Monarca fue desarrollado por los científicos canadienses **Fred y Nora Urquhart** en **1952** con el fin de conocer cual era el destino de la mariposa Monarca en su migración de otoño, logro que se alcanzo en **1975** con el descubrimientos de los sitios de hibernación en México.



<https://www.youtube.com/watch?v=xGL5LyQsfTA>



Ciencia ciudadana y mariposa Monarca

- Actualmente existen varios proyectos de ciencia ciudadana sobre la mariposa Monarca.



Journey North



PROJECT
MONARCH
HEALTH



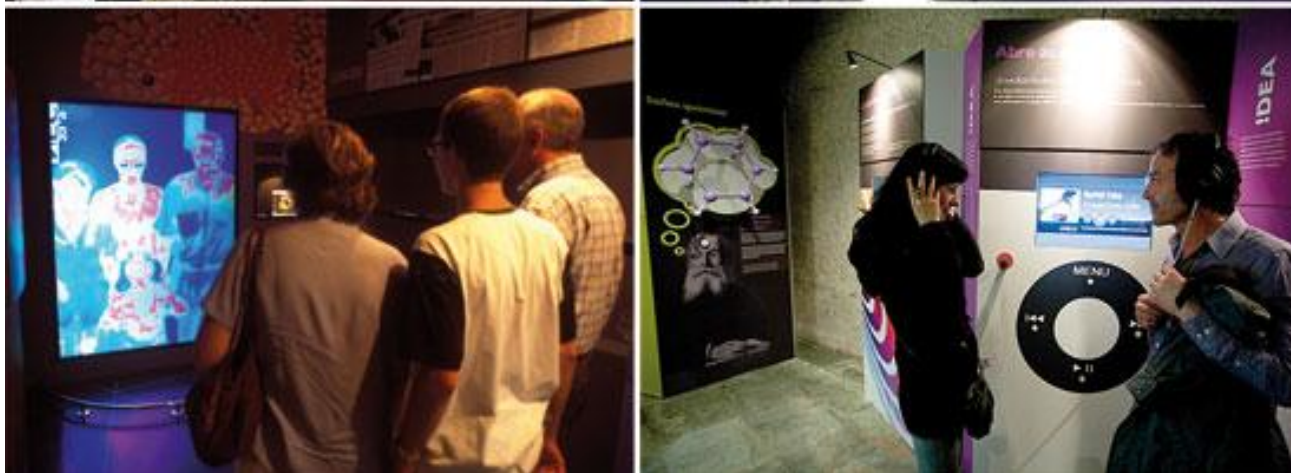
<https://www.youtube.com/watch?v=xGL5LyQsfTA>



Karen Purcell se dedica hace 16 años a desarrollar proyectos de ciencia ciudadana.

- 1. Plantearse preguntas.**
- 2. Para involucrar a la comunidad es necesario un ejercicio formativo.**
- 3. Apropiación del problema asegura la participación efectiva de la comunidad.**

La ciencia ciudadana tiene el poder de lograr la conservación o de causar un cambio social



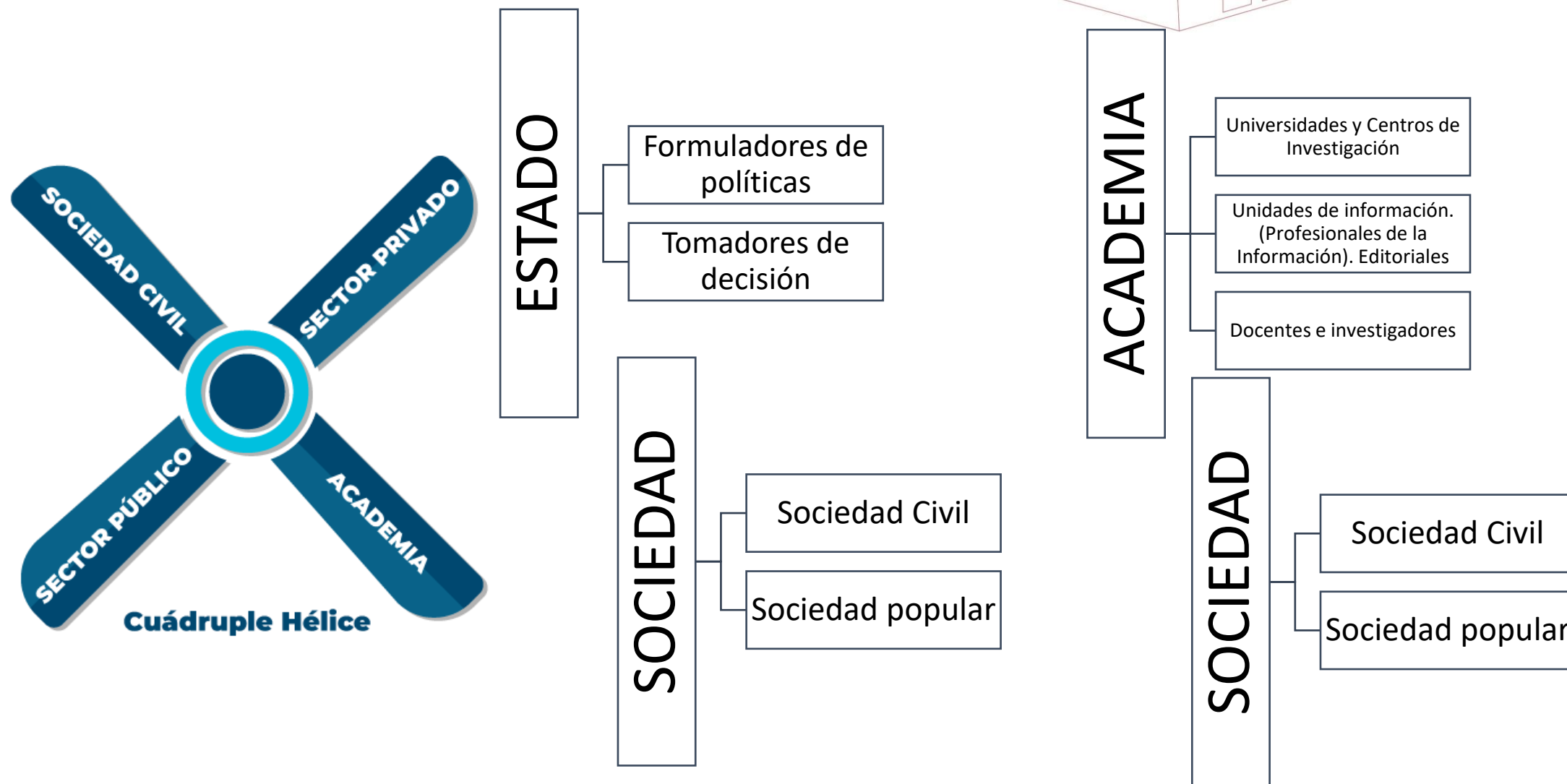
Comunicación Pública de la Ciencia.

Divulgación científica.

Museología científica.



- Reconocimiento de la diversidad epistémica.
- Colaboración y participación.
- Universalización del conocimiento.
- Superación de barreras.





ACTIVIDAD DE CONSTRUCCIÓN COLABORATIVA.





P4ST - Aquí se recogen cuatro opiniones distintas sobre la sociedad {NACIONAL} en que vivimos. ¿Con cuál está Ud más de acuerdo?

	Necesidad de mejora de la sociedad en que vivimos						
	ODATABLESTOT AL	Está bien como está	Puede mejorarse con pequeños cambios	Necesita reformas profundas	Debe cambiarse radicalmente	No sabe	No contesta
Argentina	6,3	1,9	4,7	10,0	5,8	2,3	7,2
Bolivia	6,2	4,3	4,8	4,9	9,3	22,5	20,5
Brasil	6,3	5,7	5,1	8,0	6,1	6,4	2,3
Chile	6,2	2,2	5,4	9,4	5,2	4,4	-
Colombia	6,2	5,1	6,3	7,4	5,4	3,7	-
Costa Rica	5,2	5,6	6,1	5,4	3,9	0,9	4,6
Rep. Dominicana	5,2	8,5	6,7	2,8	5,1	0,9	4,6
Ecuador	6,2	1,9	4,8	7,3	8,5	0,5	4,6
El Salvador	5,2	15,4	7,0	2,9	2,2	7,3	-
Guatemala	5,2	7,2	5,6	3,6	5,4	11,9	15,9
Honduras	5,2	8,5	4,3	3,3	7,4	5,0	6,8
México	6,2	8,3	8,0	5,0	4,5	10,2	1,7
Nicaragua	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	5,2	7,9	6,3	4,0	4,3	3,2	9,1
Paraguay	6,2	4,3	7,0	5,2	7,0	6,0	13,7
Perú	6,2	3,6	5,1	6,1	8,7	7,8	2,3
España	-	-	-	-	-	-	-
Uruguay	6,2	4,8	7,5	8,8	2,5	2,8	2,3
Venezuela	6,2	4,8	5,1	5,9	8,7	4,1	4,6
ODATABLESTOTAL	19.214	1.548	6.668	5.649	5.087	218	44

P12STGBS.A - En general, ¿Diría Ud. que está muy satisfecho, más bien satisfecho, no muy satisfecho o nada satisfecho con el funcionamiento de la democracia en {PAÍS}?

	ODATABLESTOTAL	Satisfacción con la democracia					
		Muy satisfecho	Más bien satisfecho	No muy satisfecho	Nada satisfecho	No sabe	No contesta
Argentina	6,3	3,9	11,2	6,6	2,8	5,7	4,4
Bolivia	6,2	1,7	1,9	6,6	11,1	9,8	12,3
Brasil	6,3	2,6	6,9	6,8	6,5	7,2	8,9
Chile	6,2	3,1	9,7	7,2	3,3	6,1	2,5
Colombia	6,2	3,7	4,0	7,2	7,9	5,2	2,0
Costa Rica	5,2	9,5	6,0	5,0	2,9	4,1	11,2
Rep. Dominicana	5,2	10,8	5,2	5,0	3,1	4,1	5,6
Ecuador	6,2	3,2	3,9	7,7	7,9	1,0	-
El Salvador	5,2	14,9	7,2	3,5	1,7	6,4	4,5
Guatemala	5,2	8,1	2,6	4,9	5,8	13,9	6,7
Honduras	5,2	5,3	1,6	4,8	8,9	3,6	12,3
México	6,2	4,5	12,3	5,1	3,9	6,8	0,8
Nicaragua	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	5,2	7,1	4,8	5,8	3,8	2,9	14,5
Paraguay	6,2	3,7	5,2	6,7	7,7	4,1	4,5
Perú	6,2	2,0	1,9	7,8	9,4	6,2	2,2
España	-	-	-	-	-	-	-
Uruguay	6,2	12,3	11,9	4,2	2,0	6,9	3,3
Venezuela	6,2	3,7	3,7	5,1	11,3	6,2	4,5
ODATABLESTOTAL	19.214	2.169	4.099	7.644	4.794	419	90

