



Propuesta para un mecanismo multilateral de distribución de beneficios de DSI

María Alejandra Sierra Aguilera Miembro DSI network
30 de noviembre 2022

La distribución multilateral de beneficios de la información de secuencias digitales apoyará tanto la ciencia como la conservación de la biodiversidad

Scholz, A.H., Freitag, J., Lyal, C.H.C. et al. Multilateral benefit-sharing from digital sequence information will support both science and biodiversity conservation. *Nat Commun* 13, 1086 (2022).
<https://doi.org/10.1038/s41467-022-28594-0>

COMMENT

<https://doi.org/10.1038/s41467-022-28594-0>

OPEN

Multilateral benefit-sharing from digital sequence information will support both science and biodiversity conservation

Amber Hartman Scholz ^{1✉}, Jens Freitag², Christopher H. C. Lyal ³, Rodrigo Sara^{1,4}, Martha Lucia Cepeda⁵, Ibon Cancio ⁶, Scarlett Sett¹, Andrew Lee Hufton ¹, Yemisrach Abebaw⁷, Kailash Bansal⁸, Halima Benbouza ⁹, Hamadi Iddi Boga¹⁰, Sylvain Brisse¹¹, Michael W. Bruford¹², Hayley Clissold ¹³, Guy Cochrane¹⁴, Jonathan A. Coddington¹⁵, Anne-Caroline Deletoille ¹¹, Felipe García-Cardona¹⁶, Michelle Hamer¹⁷, Raquel Hurtado-Ortiz ¹¹, Douglas W. Miano¹⁸, David Nicholson ¹³, Guilherme Oliveira ¹⁹, Carlos Ospina Bravo²⁰, Fabian Rohden ²¹, Ole Seberg ²², Gernot Segelbacher ²³, Yogesh Shouche²⁴, Alejandra Sierra²⁵, Ilene Karsch-Mizrachi²⁶, Jessica da Silva^{17,27}, Desiree M. Hautea²⁸, Manuela da Silva ²⁹, Mutsuaki Suzuki ³⁰, Kassahun Tesfaye^{7,31}, Christian Keambou Tiambo ³², Krystal A. Tolley ^{17,27}, Rajeev Varshney ³³, María Mercedes Zambrano ³⁴ & Jörg Overmann ^{1,35}



DSI= Digital Sequence Information → Datos digitales de una secuencia

Los 3 objetivos del CBD

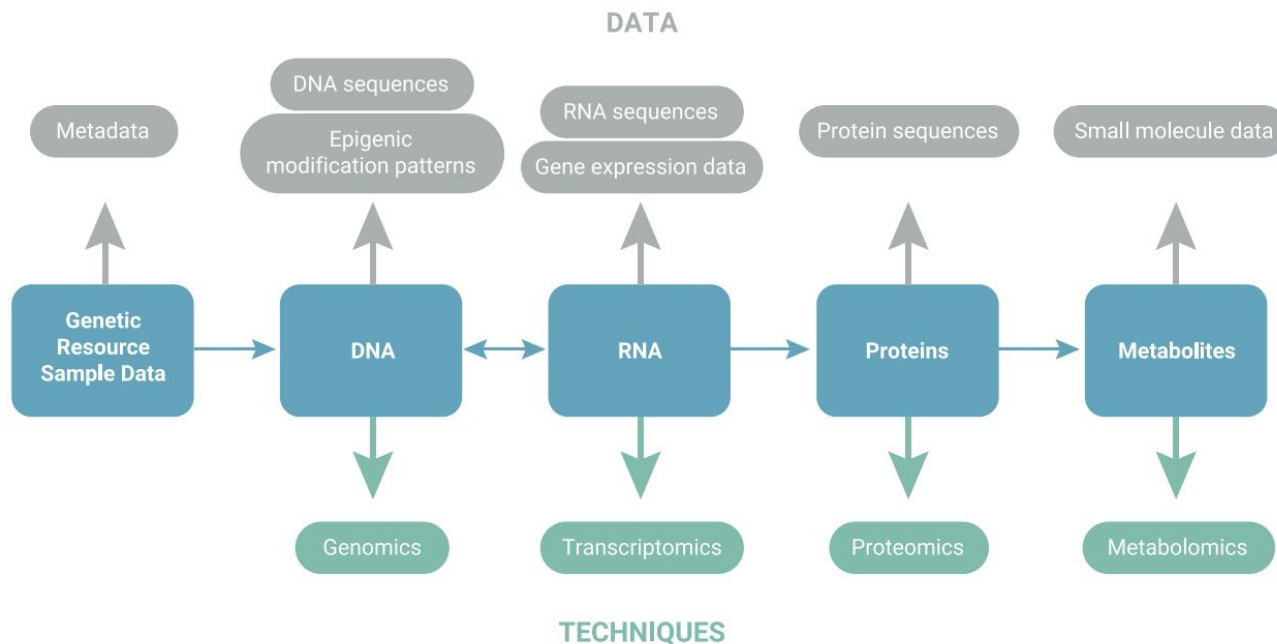
1. La conservación de la diversidad biológica → **DSI Permite y fortalece.**
2. El uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica → **DSI Permite y fortalece.**
3. La participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos → **Permite una justa distribución de beneficios, asegura el acceso abierto de los datos de las secuencias. Aprovecha la genómica y la bioinformática para la creación de capacidad internacional.** (COVID-19)



ABS = Access and Benefit-Sharing.

CBD (Convención de la Diversidad Biológica) reconoce el derecho soberano de los países de regular el acceso a sus recursos genéticos a través de:
Consentimientos informados y la aceptación de términos mutuamente acordados que aseguren la distribución de beneficios. → Procedimiento bilateral.
(País-usuario, está dentro del Protocolo de Nagoya)

¿Qué es DSI?



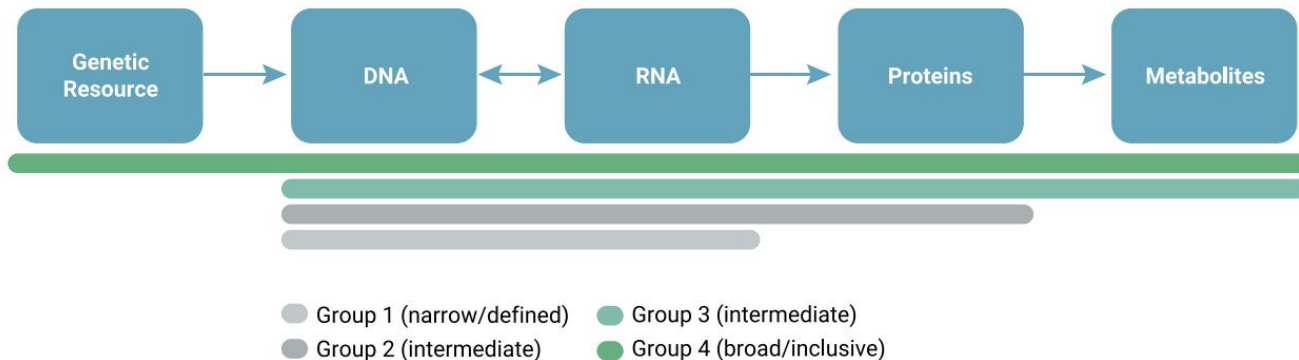
Digital Sequence Information- Clarifying Concepts. Wael Houssen, Rodrigo Sara, Marcel Jaspars, DOSI.
March 2020 <https://www.dosi-project.org/wp-content/uploads/070-DSI-Policy-brief-V4-WEB.pdf>

Digital Sequence Information on Genetic Resources: Concept. Scope and Current use:
<https://www.cbd.int/doc/c/fe9/2f90/70f037ccc5da885dfb293e88/dsi-ahteg-2020-01-03-en.pdf>



¿Qué pasa con DSI?

Estos son obtenidos de los recursos genéticos, pero se puede acceder a ellos a través de las bases de datos de libre acceso → están desconectados de un acceso físico y de solicitud de permisos.



International Nucleotide Sequence Database Collaboration (INSDC)

ACACCACACCCACACACCACACCCACACACACCCACACCCACACACACCACACCCACACACACCAC
ACCCACACCCACACACCACACCCACACCCACACACACCACACACCACACCCACACCCACACACACCA
CACCACACACCACACCCACACACACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTACCCGAAC
CTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTTTACCC
TAACCCGAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTAACCCCTGACCCTGACCCTGACC
GTGACCCTGACCCTAACCCGAACCCGAACCCGAACCCCGAACCCCGAACCCCGAACCCCAACCCCAACCC
CAACCCCAACCCCTAACCCCTCACCCCTCACCCCTCGACCCCGACCCCGACCCCGACCCCGACCCCGAAC
CCGACCCCGACCCCGACCCCAAACCCCTAACCCCTAAACCCCTAACCCCTAGCCCTAGCCCTAGCCCTAGCCCT
AACCCCTAACCCCTAACCCCTAAGCCGAAGCCTAACTCGTGTCTGACTTTGAGTATTTCAGTGCTGCAAACA
GGAAGTATTTTATTACCGTCGATGCGGCCCGAGGGGTCCCAAAGCGAGGCAGTGCCCCCAAACCTCTGT
CTGAGGAGAATGCTGCTTCGCCTTTACGGTGTCCACCGGGTGTGTGCTCAGCAAAACGCAGCTCCGCCT
TCGCGGTGCCCGTGGCCCAACCCGCCCGGGTCTGTGGTGAAGAGAACGCAGCTCCTAGTCGAAAGGCACC



Sola no podemos interpretarla a menos que la comparemos!

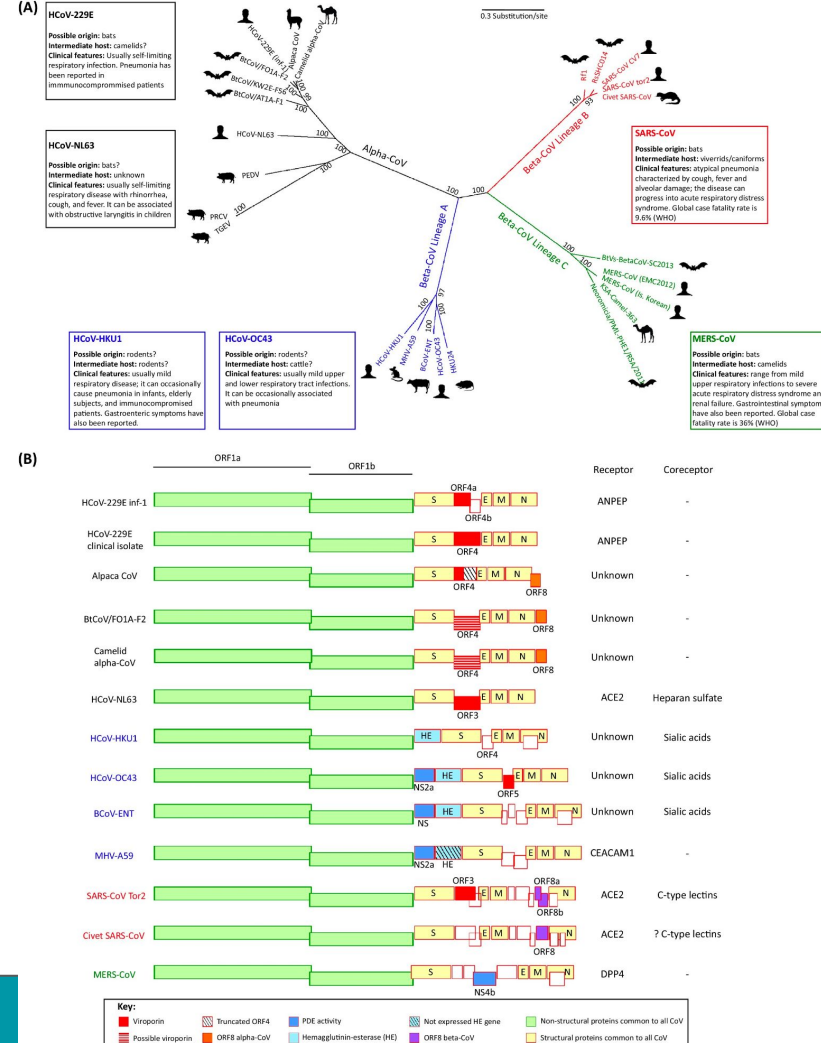


Por ejemplo

Molecular Evolution of Human Coronavirus Genomes

Diego Forni, Rachele Cagliani, Mario Clerici,
Manuela Sironi Published: October 12, 2016

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tim.2016.09.001>



En cifras

- >240 millones de secuencias



- Se descarga 34 millones al año!
- 10 a 15 millones de usuarios.



En promedio se usan 44 secuencias por publicación!

Un modelo bilateral como el propuesto en NP, es humanamente imposible que funcione.

Técnicamente → costoso, complejo y con una huella ambiental significativa.

PÉRDIDA DEL ACCESO LIBRE → marketplace competitivo, que incentivaría el uso de DSI de países sin restricción → ¿Qué pasaría con los países en vías de desarrollo que tienen tanta biodiversidad que investigar y preservar?

Estas diferencias sugieren que cualquier acceso y/o medidas de distribución de beneficios aplicadas a la información (es decir, DSI) debe ser diferente de las medidas establecidas en lugar para muestras físicas de recursos genéticos.



¿Por qué debemos tratar diferente el material y la información?

- Mientras que los materiales físicos son limitados en cantidad, el uso de la información no se detiene cualquier otra persona use la misma información.
- Múltiples usuarios pueden acceder a la misma información al mismo tiempo.
- Obtener material adicional puede ser caro o imposible, mientras que una vez que el primero, se hace copia de la información, el costo de hacer copias adicionales es marginal.
- Es fácil negar a los demás. acceso a los materiales, mientras que una vez que la información es conocida, es difícil excluir a otros de su uso.

Estas diferencias sugieren que cualquier acceso y/o medidas de distribución de beneficios aplicadas a la información (es decir, DSI) debe ser diferente de las medidas establecidas en lugar para muestras físicas de recursos genéticos.



Policy Options del DSI: Por CBD Secretariat

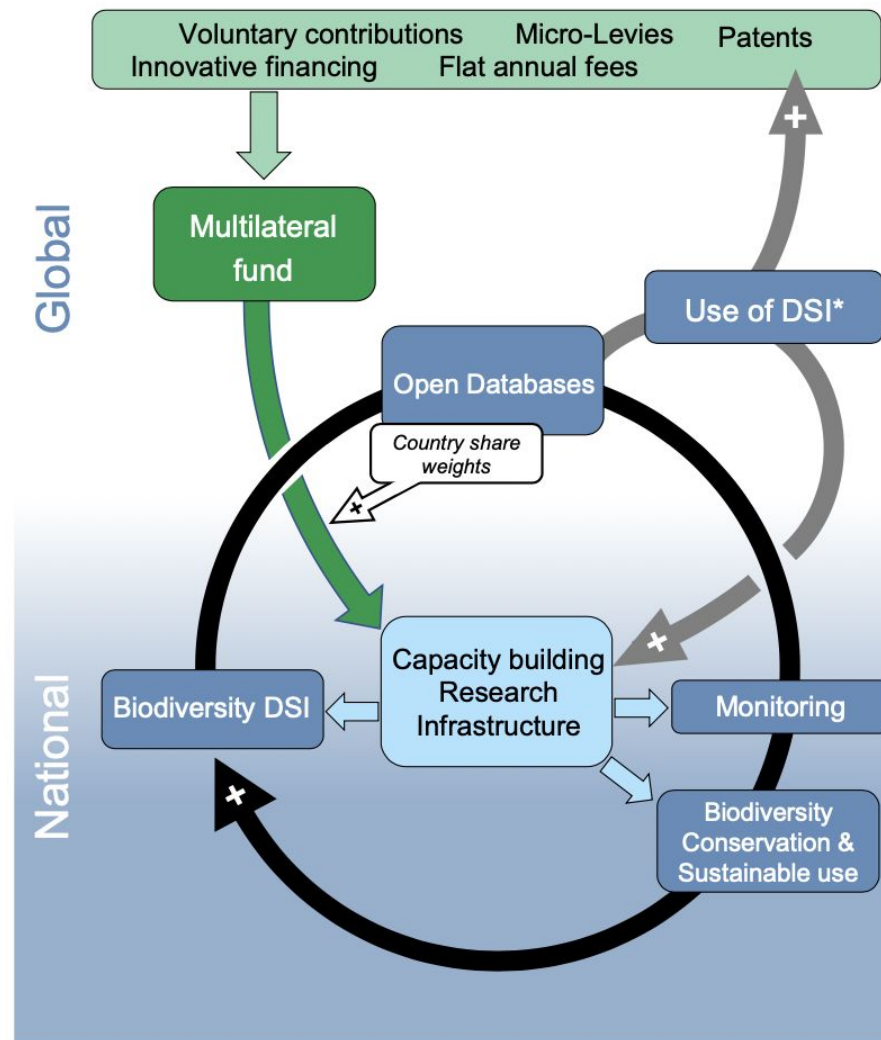
Access regulated			0	Status quo – Parties have not agreed on how to address ABS for DSI of GR			
	PIC	MAT	1	DSI Fully integrated into approach of CBD & NP PIC and MAT (DSI= GR)			
			2.1	No PIC. Each country has Standard MAT (benefit-sharing is triggered by use of DSI)			
			2.2	No PIC. Standard MAT at international level (benefit-sharing is triggered by use of DSI)			
			3.1	Payment for access to DSI No PIC. No MAT			
			3.2	Other payments and contributions (micro-levy, voluntary). No PIC. No MAT			
			4	Technical and scientific cooperation – could be complementary to other options			
Access not regulated	NO PIC	NO MAT	5	No PIC, No MAT. No Benefit Sharing from DSI (DSI is not considered equal to GR)			

Marco multilateral para DSI

Respalda el monitoreo y la conservación de la biodiversidad, mantendrá el acceso abierto, mejorará el registro científico, compartirá beneficios monetarios y no monetarios y permitirá el crecimiento verde.

Acceso a DSI está “desacoplado” de la distribución de beneficios que conlleva el DSI

También representa retos!, necesitamos multidisciplinariedad → estudios económicos, gobernanza, aprender de otros países, etc.



Una opción multilateral es un gana-gana: Objetivos fundamentales

1. Acceso libre
2. Simple
3. Armonizado
4. Biodiversidad
5. Justo

También conlleva retos y más preguntas

El sistema funcionará con el trabajo de la comunidad científica: Debemos identificar y reportar el país de origen para la distribución correcta de beneficios. (Actualmente solo el 16% reporta)

¿ Cómo aseguramos que los beneficios lleguen a la población local?

Call to action: Decisiones se tomarán en el próximo COP .

Debido a la importancia y el impacto que tiene el DSI para el CBD, queremos como red de científicos DSI:

Posición multilateral que garantice el acceso libre y la separación de la distribución de beneficios del DSI. (OA y BS).

<https://www.dsiscientificnetwork.org/>

Alejandra Sierra: alejandra.sierra.7@gmail.com