

# Evaluación sobre la cantidad y procedencia de especies nuevas de animales, plantas y hongos descritas en el año 2012

Pablo Zamorano

Instituto Nacional de Pesca, Centro Regional de Investigación Pesquera Manzanillo. Playa Ventanas S/N, Carretera a Campos, C.P. 28200, Manzanillo, Colima, México.

## Resumen

Correspondencia

P. Zamorano

E-mail: [pazaha@hotmail.com](mailto:pazaha@hotmail.com)

**Recibido:** 2 noviembre 2013

**Aceptado:** 2 abril 2014

**Publicado on-line:** 8 mayo 2014

La revisión de 563 revistas que publican especies nuevas arrojó 5.745 referencias y 14.263 nuevas especies de animales, plantas y hongos lo que representa un promedio de 2,48 especies por artículo. En esta recopilación no se consideraron fósiles, ni cualquier otro nivel taxonómico por debajo de la especie. Las localidades tipo de las especies descritas pertenecen a 185 naciones, siendo China, Brasil y Australia las más citadas (1.829, 1.036 y 966 especies, respectivamente). Si bien existen consorcios como State of Observed Species (SOS) que recopilan cada año la cantidad de especies nuevas, no existe un trabajo donde se muestre el aporte de cada país a la biodiversidad mundial, lo que permitiría la detección de sesgos en las labores de conservación de la biodiversidad y en la propia generación de conocimiento taxonómico.

**Palabras clave:** Países megadiversos, taxonomía, Plantae, Animalia, Fungi.

## Abstract

*Assessment of the amount and origin of new species of animals, plants and fungi described in the year 2012*

The review of 563 journals publishing new species worldwide and 14,263 references showed 5,745 new species of animals, plants and fungi which represents an average of 2.48 species per paper. In this compilation fossils are not considered, nor any other taxonomic level below the species. The type localities of the newly described species belong to 185 nations, with China, Brazil and Australia as the most recorded (1,829, 1,036 and 966 species, respectively). Even if there are consortia as State of Observed Species (SOS) that collect every year the number of new species around the world, there is not a publication where each country's contribution to global biodiversity is shown, an information that would allow the detection of bias in the biodiversity conservation efforts and the generation of taxonomic knowledge itself.

**Key words:** Megadiverse countries, taxonomy, Plantae, Animalia, Fungi.

## Introducción y antecedentes

Históricamente, ha existido inquietud por la humanidad en clasificar y agrupar a todos los seres vivos de la naturaleza en conjuntos que faciliten su comprensión. Así, Aristóteles introdujo el concepto de reino y agrupó a los seres vivos en dos: animal y vegetal. A partir de entonces, se han propuesto nuevas clasificaciones: Linneo (1735) conserva Plantae como Vegetabilia y Animalia; Haeckel (1866) introduce el reino Protista; Copeland (1938) agrega Monera; Whittaker (1969) introduce Fungi y por último Cavalier-Smith (1998) aumenta a seis reinos (Bacteria, Protozoa, Chromista, Fungi, Plantae y Animalia). Esta última clasificación es la que se utiliza en el presente trabajo.

Partiendo de la información acerca de la riqueza de especies para táxones bien conocidos se estima que existen  $8,7 \pm 1,3$  millones de especies Eurcariontes (7,77 millones de animales, 298.000 especies de plantas, 611.000 especies de Fungi, 36.400 especies de Protozoa, 27.500 especies de Chromista). Del total de las especies se estima que  $2,2 \pm 0,18$  millones son marinas y el resto continentales (Mora et al. 2011).

El trabajo taxonómico en su modalidad actual existe desde mediados del siglo XVIII. A la fecha se han clasificado entre 1,2 y 1,9 millones de especies (Chapman 2009; Mora et al. 2011), lo que sugiere que el 86% de especies terrestres y el 91% de las marinas aún permanecen sin ser descritas (Mora et al. 2011). En las últimas décadas la cantidad de personas dedicadas a la descripción de nuevas especies se ha incrementado considerablemente, alcanzando aproximadamente 4.900 autores; sin embargo, la cantidad de especies descritas por autor por año ha disminuido desde la década de los noventa, siendo aproximadamente de dos especies por autor por año, cuando antes de 1900 era de seis especies por autor por año (Appeltans et al. 2012).

En el presente siglo la descripción de nuevas especies se ha mantenido en una tasa constante de entre 16.000 y 20.000 especies anuales lo que representa un aumento aproximado del 25% con respecto a la tasa anual de descripción de especies que existía en la década de los noventa del siglo pasado, cuando se describían en promedio 13.000 especies anuales (Groombridge 1992; SOS 2012). La lentitud de los procesos editoriales en el pasado obstruía la descripción de nuevas especies, hoy

en día esta situación parcialmente se ha superado con la edición de 2011 del Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Hongos y Plantas y la enmienda de 2012 emitida por *The International Commission on Zoological Nomenclature*, en la cual se valida la descripción de especies zoológicas y botánicas en revistas electrónicas y libros con más amplio acceso, lo que podrá permitir cerrar la brecha entre especies nuevas para la ciencia y especies extintas cuyo factor actual es 100 descritas por 1.000 extintas (Pimm et al. 1995).

Appeltans et al. (2012) hace un análisis más minucioso sobre la descripción de especies eucariontes marinas, encontrando que a la fecha se han establecido cerca de 400.000 nombres, de los cuales aproximadamente 170.000 han resultado en sinonimias con carácter subjetivo y aproximadamente 230.000 especies han sido aceptadas como válidas. Esto significa que de cada cinco especies descritas como nuevas, tres son sinonimias y dos realmente nuevas para la ciencia. Un importante problema en el trabajo taxonómico es la definición de especie, ya que diferentes comunidades taxonómicas usan diferentes niveles de diferenciación para definir la especie. Esto implica que el número de especies clasificadas de acuerdo a diferentes convenciones no son directamente comparables, lo que provoca la recurrencia de sinonimias.

Para superar lo antes descrito, Appeltans et al. (2012) sugieren que los métodos moleculares pueden ser la solución y proponen que con dichas técnicas se pueden añadir decenas de miles de especies crípticas. En el mismo trabajo los autores estiman que entre 58.000 y 72.000 especies han sido colectadas pero permanecen sin descripción y que falta por muestrear una importante proporción (482.000-741.000 especies). Otro ejemplo son las plantas con flores, a la fecha se han descrito más de 300.000 especies pero se estima que están pendientes de describir al menos otras 150.000.

Otra situación que complica la evaluación de la biodiversidad a nivel de país es que la información taxonómica está dispersa en revistas por todo el mundo (Krell 2013), muchas de ellas desconocidas, incluso por la propia autoridad del país que fomenta la investigación. Dicha dispersión de la información complica la evaluación por país de las tendencias de las especies que a diario se están describiendo; por ejemplo, en una revista húngara se publican especies costaricenses (Andrássy &

Año	Animalia (Insecta)	Plantae	Bacteria	Protozoa	Fungi	Chromista	Total
2000	12.645 (8.241)	2.647	231	249	1.109	164	17.045
2001	12.195 (7.775)	2.976	304	234	1.219	75	17.003
2002	12.425 (8.723)	2.698	309	350	1.070	138	16.990
2003	12.945 (8.844)	2.623	334	172	1.146	137	17.357
2004	13.190 (9.127)	2.172	393	170	1.408	48	17.381
2005	12.564 (8.485)	2.131	503	253	934	39	16.424
2006	13.551 (8.994)	2.211	552	229	1.091	25	17.659
2007	14.231 (9.651)	2.272	593	204	1.363	26	18.689
2008	14.228 (9.020)	2.145	576	257	1.284	41	18.531
2009	14.545 (9.738)	2.220	622	349	1.360	136	19.232
Este trabajo (2012)	11.324 (6.710)	1.556	—	—	1.383	—	14.263

**Tabla 1.** Registro histórico de especies descritas en la última década según recopilación realizada por la iniciativa State of Observed Species (SOS 2012).

**Table 1.** Historical record of described species in the last decade, according to the State of Observed Species report (SOS 2012).

Esquivel 2012) o en alguna revista turca se describen especies japonesas (Torii 2012) situación que es bienvenida, pero se necesita tener acceso a estas revistas para que todos los países conozcan los aportes que a diario se hace a su riqueza biológica en el entendido que el autor que describe una nueva especie no necesariamente pertenece a cierta institución del país donde se está describiendo la especie.

Otra situación es el acceso restringido a fuentes de información, de las cuales se obtiene, en el mejor de los casos, el título y el resumen, apartados de un escrito científico en el que muchas veces no se menciona la localidad tipo de las especies descritas, quedando una importante cantidad de especies sin poderse agrupar en cierto país. Por ejemplo, en la compilación que se hace en el presente trabajo se identificaron 800 especies (108 Fungi, 7 Plantae y 685 Animalia) sin el dato de la localidad tipo. Situación que limita que este tipo de análisis se hagan a nivel de país, por lo que se hacen a una escala regional (p. ej. continente). Muestra de ello es el trabajo de Fontaine et al. (2012) en el cual, a partir de datos del Zoological Record y para el caso de Europa, observaron que entre 1998 y 2007 se han añadido a la diversidad de Europa 5.881 especies pero no se determina la proporción de cada país a dicho aporte.

## Resultados y discusión

Para la recopilación de información que sustenta el presente trabajo es importante resaltar que no se consideraron en la base de datos ni variedades, ni subespecies, ni híbridos, ni fósiles.

La descripción de nuevas especies aparece en

cientos de revistas de todo el planeta, lo que dificulta el censo anual. Iniciativas como State of Observed Species (SOS) han realizado considerables esfuerzos para solventar la situación y han tratado de integrar año con año el número de nuevas especies de eucariotas y procariotas descritas pero con cierta limitación para hongos y plantas no vasculares. El SOS está coordinado por la Universidad Estatal de Arizona, en colaboración con el International Plant Names Index (IPNI), la International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN), Thomson Reuters, Zoological Record y the International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. Los últimos registros se muestran en la Tabla 1 (SOS 2012).

Este esfuerzo es trascendental para el estudio de la biodiversidad mundial pero sigue haciendo falta un trabajo donde se indiquen las tendencias de la descripción de especies por país. En el presente estudio se realizó una búsqueda exhaustiva de esa información para publicaciones del año 2012, para lo cual se consultaron 563 revistas, se registraron 5.745 referencias y se logró una lista de 14.263 especies actuales (ver Tabla 1) pertenecientes únicamente a los reinos Animalia, Plantae y Fungi cuyas cifras se pueden considerar representativas para el objetivo del trabajo.

Los datos obtenidos muestran que la cantidad de especies descritas durante el año 2012 en el presente trabajo pertenecen a 185 naciones, considerando que las especies descritas en aquellos territorios alejados del país sede de los poderes son sumados al total, por ejemplo en el caso de Francia (Guadalupe, Martinica, Guyana Francesa, Réunion, Mayotte, Nueva Caledonia, Polinesia Francesa, Wallis y Futuna, San Martín, San Barto-

lomé); o en el caso del Reino Unido (Acrotiri y Dhekelia, Anguila, Bermudas, Islas Georgia del Sur y Sandwich del Sur, Islas Caimán, Islas Malvinas, Islas Pitcairn, Islas Turcas y Caicos, Islas Vírgenes Británicas, Gibraltar, Montserrat, Santa Elena, Ascensión y Tristán de Acuña, Territorio Antártico Británico, Territorio Británico en el Océano Índico); o en el caso de Estados Unidos (Hawai, Alaska, Guam, Puerto Rico, Samoa Americana, Islas Marianas de Norte, Islas Vírgenes de E.U). Así, el número total de especies para la nación principal es la suma de todas las especies encontradas en sus distintos territorios (Anexo).

Adicionalmente, y a pesar de no realizar una revisión minuciosa de las especies fósiles, se encontró que en 2012 se describieron más de 260 especies fósiles (21 China, 44 Estados Unidos, 4 Mongolia, 1 Indonesia, 12 Argentina, 8 Ucrania, 8 Alemania, 2 Suiza, 2 Jordania, 30 Rusia, 24 Francia, 1 Israel, 9 España, 9 Italia, 2 Japón, 3 Egipto, 7 Canadá, 21 Reino Unido, 4 Australia, 5 Marruecos, 11 Nueva Zelanda, 1 Perú, 3 No determinado, 1 Bulgaria, 7 Brasil, 2 México, 1 Venezuela, 1 Turquía, 1 Eslovenia, 1 Uruguay, 2 República Checa, 1 Sudáfrica, 1 Rumanía, 3 Hungría, 1 Madagascar, 1 Kazajistán, 2 Colombia, 2 Grecia, 2 Panamá, 1 Dinamarca, 5 Noruega, 1 Portugal, 1 Bélgica, 1 India). Esta información no se utilizó para los respectivos análisis.

Las 185 naciones en las que se encontraron especies descritas en 2012 en conjunto suman una superficie aproximada de 162.396.193 km<sup>2</sup> (Anexo) lo que permite observar que anualmente se describen en el mundo 0,127 especies por cada 100 km<sup>2</sup>, siendo en estos términos los países pequeños los más diversos, por ejemplo en Singapur se describen 6,45 especies por cada 100 km<sup>2</sup> o en Santo Tomé y Príncipe se describen al año 1,50 especies por 100 km<sup>2</sup>, mientras que considerando al país más megadiverso del mundo Brasil se encuentra que describen 0,012 especies por 100 km<sup>2</sup> y en el país más productivo en cuestión de descripción de especies, en este caso China, la tasa anual es de 0,018 especies por 100 km<sup>2</sup> y el país más grande del planeta, Rusia, únicamente describe 0,001 especies por la misma superficie.

En 1988, se emplea el término megadiverso por primera vez en la Conferencia de Biodiversidad de la Smithsonian Institution (Mittermeier 1988). En 1997, Conservation International identificó 17 países megadiversos (Mittermeier et al.

1997), es decir, países que albergan en conjunto más del 70% de la biodiversidad del planeta, suponiendo que sus territorios representan el 10% de la superficie de la Tierra. Así, en el presente trabajo se establece el número de especies descritas y compiladas en esos países megadiversos (Tabla 2) y se observa que según los datos recopilados, 12 de los 17 países megadiversos se encuentran dentro de los primeros 17 puestos en especies descritas durante 2012 (Tabla 2) quedando fuera Congo, Filipinas, Papúa Nueva Guinea, Perú y Venezuela, ocupando sus lugares Tailandia con 449 especies, Japón con 300 especies, España con 264 especies, Francia con 256 especies y Vietnam con 232 especies.

Países megadiversos	Orden en el presente trabajo (# especies)
Australia	3 (966)
Brasil	2 (1.036)
China	1 (1.829)
Colombia	11 (272)
Congo	35 (91)
Ecuador	12 (270)
Estados Unidos	4 (601)
Filipinas	26 (134)
India	5 (458)
Indonesia	10 (286)
Madagascar	9 (288)
Malasia	16 (251)
México	7 (378)
Papúa Nueva Guinea	18 (220)
Perú	23 (179)
Sudáfrica	14 (263)
Venezuela	29 (115)

**Tabla 2.** 17 Países megadiversos y lugar que ocupan en el presente trabajo de acuerdo a la cantidad de nuevas especies descritas en 2012.

**Table 2.** 17 megadiverse countries and order in the present work according to the new species of 2012.

Derivado de este estudio general se podrán generar trabajos de índole local o de ciertos grupos taxonómicos en concreto, entre otros.

## Conclusiones

Por los resultados y argumentos anteriores, se puede recalcar lo siguiente:

- Que la resolución emitida por *The International Botanical Congress* y por *The International Commission on Zoological Nomenclature* acele-

rarán la descripción de especies.

- Que debido a la alta dispersión de la información taxonómica por todo del mundo, es necesario reforzar la colaboración entre instituciones científicas de diferentes países para incrementar el conocimiento de la biodiversidad de cada país.
- Que el alto porcentaje de sinonimias que se presentan cada año obliga a homologar criterios y profundizar más en la revisión de los diversos artículos y alienta a complementar una descripción clásica con técnicas moleculares para reducir el error y las sinonimias.
- Que por la alta cantidad de material ya recolectado pero pobremente descrito, se debe de fomentar la descripción y facilitar la participación de taxónomos “amateurs” y aficionados en el trabajo taxonómico.
- Que iniciativas como el SOS e inquietudes personales como el presente trabajo deben de fomentarse para mejorar e integrar el conocimiento de la biodiversidad a nivel mundial.
- Que por las restricciones del acceso a la información, hay publicaciones de las cuales sólo se tiene acceso al título y algunas veces al resumen, por lo que los autores deben de considerar la inclusión de la localidad tipo en alguno de estos dos apartados. La falta de esta información causó que en el presente trabajo 800 especies se quedaran con estatus de localidad indeterminada.
- Que por el número de especies descritas por unidad de superficie a lo largo de las distintas regiones geográficas, el muestreo no es del todo aleatorio y la recolecta y subsecuente descripción de especies se centra en escasos puntos visitados sistemáticamente por los autores debido entre otras cosas, a la facilidad de acceso, a la facilidad de permanencia en el país, a la financiación en función de las distancias, a los intereses intrínsecos de los órganos de financiamiento por determinada zona.
- Que la cantidad de especies descritas no depende del tamaño de la nación.

## Referencias

- Andrássy I & Esquivel A. 2012. Free-living nematodes from nature reserves in Costa Rica Genera Egtitus Thorne, 1967 and Trachypleurosum Andrássy, 1959 (Dorylaimida: Actinolaimidae). *Opuscula Zoologica Budapest* 43 (1): 3-19.
- Appeltans W, Ah Yong ST, Anderson G et al. 2012. The magnitude of global marine species diversity. *Current Biology* 22: 2189-2202.
- Cavalier-Smith T. 1998. A revised six-kingdom system of life. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* 73: 203-266.
- Chapman AD. 2009. Numbers of Living Species in Australia and the World. Australia: Australian Government, Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts.
- Copeland HF. 1938. The kingdoms of organisms. *Quarterly Review of Biology* 13: 383-420.
- Fontaine B, van Acherberg K, Alonso-Zarazaga MA, Araujo R, Asche M et al. 2012. New species in the Old World: Europe as a frontier in biodiversity exploration, a test bed for 21st century taxonomy. *PLoS One* 7 (5): e36881. doi:10.1371/journal.pone.0036881
- Groombridge B (ed.). 1992. Global biodiversity. Status of the Earth's living resources. A report compiled by the World Conservation Monitoring Centre. London: Chapman & Hall.
- Haeckel E. 1866. *Generelle Morphologie der Organismen. Allgemeine grundzüge der organischen formen-wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte descendenztheorie.* Berlin: Reimer.
- Krell FT. 2013. Open-access journals are now open for discoveries of new plants and animals. *European Science Editing* 39 (1): 11-12.
- Linneo C. 1735. *Systema Naturae, sive regna tria naturae, systematics proposita pers clases, ordines, genera & species.* Leiden: Theodorum Haak.
- Mittermeier RA. 1988. Primate Diversity and the Tropical Forest: Case Studies from Brazil and Madagascar and the Importance of the Megadiversity Countries. En: *Biodiversity (Wilson EO, ed.)*. Washington, DC: National Academy Press, pp: 145-154.
- Mittermeier RA, Gil P.R. & Mittermeier CG. 1997 *Megadiversity: Earth's Biologically Wealthiest Nations.* Conservation International, Cemex.
- Mora C, Tittensor DP, Adl S, Simpson AGB & Worm B. 2011. *PLoS One Biology* 9 (8): e1001127. doi: 10.1371/journal.pbio.1001127
- Pimm SL, Russell GJ, Gittleman JL & Brooks TM. 1995. The future of biodiversity. *Science* 269: 347-350.
- State of Observed Species (SOS). 2012. A decade of species discovery in review. *Retro SOS 2000-2009.* International Institute for Species Exploration, Arizona State University.
- Torii T. 2012. New records of semiaquatic species Marionina (Clitellata, Enchytraeidae) from Japan, with a description of Marionina biwaensis sp. nov. *Turkish Journal of Zoology* 36 (1): 15-24.
- Whittaker RH. 1969. New concepts of kingdoms of organisms. *Science* 163: 150-160.

## Anexo

### Recopilación por nación de nuevas especies descritas en el año 2012 y superficie del territorio

\* Nación constitutiva del Reino Unido; N/D Registros sin acceso al dato de la localidad tipo.

PAIS	REINO			Total de especies	Superficie (km <sup>2</sup> )
	Fungi	Plantae	Animalia		
Afganistán		1	6	7	652.225
Albania		3	4	7	28.748
Alemania	4	3	4	11	357.104
Andorra		1		1	468
Angola		1	27	28	1.246.700
Antártida	1	1	40	42	14.000.000
Antigua y Barbuda			1	1	443
Arabia Saudita	1		12	13	2.149.690
Argelia			4	4	2.381.740
Argentina	21	9	154	184	2.780.400
Armenia			5	5	29.800
Ártico	1		1	2	16.500.000
Australia	83	91	792	966	7.692.024
Austria	4		1	5	83.871
Azerbaiyán			9	9	86.600
Bahamas		1	15	16	13.940
Bangladesh		3	3	6	147.570
Barbados			1	1	431
Baréin			1	1	760
Bélgica			2	2	30.528
Belice	1	4	16	21	22.966
Benín	3	1		4	112.620
Bielorrusia			3	3	207.600
Bolivia	7	33	49	89	1.098.581
Isla de Borneo (Brunéi, Malasia e Indonesia)	1	32	28	61	743.330
Bosnia y Herzegovina			4	4	51.129
Botsuana			6	6	600.370
Brasil	69	208	759	1036	8.514.877
Brunéi	2	4	22	28	5.770
Bulgaria	1	1	12	14	110.879
Burkina Faso			1	1	274.200
Burundi	1		5	6	27.830
Bután		1	4	5	38.394
Cabo Verde	1		18	19	4.033
Camboya	3		14	17	181.040
Camerún	5	8	36	49	475.440
Canadá	34	4	47	85	9.984.670
Catar			1	1	11.586
Chad			9	9	1.284.000
Chile	8	7	104	119	756.102
China	237	135	1457	1829	9.897.961
Chipre		1	8	9	9.250
Colombia	13	61	198	272	1.141.748
Comoras			8	8	2.170
Congo y República Democrática del Congo	2	2	87	91	2.349.776
Corea (Norte y Sur)	12	8	83	103	219.970
Costa de Marfil		1	8	9	322.462
Costa Rica	51	19	142	212	51.100
Crimea			4	4	26.200
Croacia	2		17	19	56.542
Cuba	1	5	44	50	110.860
Dinamarca	1		5	6	43.098
Dominica	1		5	6	754
Ecuador	8	36	226	270	283.520
Egipto	1		11	12	1.001.450
El Salvador			6	6	21.041
Emiratos Árabes Unidos			16	16	83.600
Eritrea			3	3	121.320
Escocia*	4	1	1	6	78.782
Eslovaquia	2		4	6	49.035
Eslovenia	1		3	4	20.253

PAÍS	REINO			Total de especies	Superficie (km <sup>2</sup> )
	Fungi	Plantae	Animalia		
España	40	50	174	264	504.645
Estados Unidos	98	44	459	601	9.826.675
Estonia			1	1	45.226
Etiopía	3		32	35	1.127.127
Fiji		7	43	50	18.274
Filipinas	2	19	113	134	300.000
Finlandia	13	1	3	17	337.030
Francia	22	26	208	256	675.417
Gabón	1	13	31	45	267.667
Gales*	3	2		5	20.779
Gambia			3	3	10.380
Georgia	1	1	9	11	69.500
Ghana			15	15	238.535
Granada			2	2	344
Grecia	1	1	55	57	131.990
Guadalupe (Francia)			1	1	1.704
Guatemala	1	6	26	33	108.889
Guinea		2	16	18	245.857
Guinea Ecuatorial	4	2	8	14	28.051
Guyana	22	2	11	35	214.970
Guyana Francesa (Francia)	1	1	37	39	83.846
Haití		2	6	8	27.750
Honduras		1	24	25	112.492
Hungría	4	2	7	13	93.030
India	104	46	308	458	3.287.595
Indonesia	9	47	230	286	1.919.440
Inglaterra*			7	7	130.395
Irán	6	34	172	212	1.873.959
Iraq			6	6	437.072
Irlanda	2		3	5	70.273
Islandia			4	4	103.125
Maldivas			4	4	298
Islas Marshall			2	2	181
Islas Salomón		2	16	18	28.450
Islas Vírgenes (RU)			3	3	670
Israel	1		21	22	22.145
Italia	16	17	60	93	301.338
Jamaica			9	9	10.991
Japón	23	14	263	300	377.835
Jordania			3	3	92.300
Kazajistán		2	23	25	2.717.300
Kenia	2		95	97	582.650
Kirguistán		1	17	18	198.500
Kosovo		1		1	10.887
Kuwait			1	1	17.820
Laos		22	56	78	236.800
Libano			7	7	10.452
Liberia		2	1	3	111.370
Lituania			1	1	605.303
Macedonia		1	7	8	25.713
Madagascar		28	260	288	587.041
Malasia	3	43	205	251	329.750
Malawi			13	13	118.484
Malta			2	2	316
Marruecos			15	15	446.550
Martinica (Francia)	1		1	2	1.100
Mauricio			6	6	2.040
Mauritania			5	5	1.040.900
México	18	85	275	378	1.972.550
Mongolia			12	12	1.564.116
Montenegro			6	6	13.812
Mozambique		1	17	18	799.380
Myanmar (Birmania)		5	17	22	678.500
Namibia		5	25	30	825.418
Nepal	1	1	106	108	147.181
Nicaragua			8	8	129.494
Niger			1	1	1.267.000
Nigeria			82	82	923.768

PAÍS	REINO			Total de especies	Superficie (km <sup>2</sup> )
	Fungi	Plantae	Animalia		
Noruega	1		10	11	385.156
Nueva Zelanda	23	19	128	170	268.680
Omán		1	19	20	212.457
Países Bajos	12		4	16	41.526
Pakistán	6		31	37	803.940
Palaos			7	7	458
Panamá	4	16	55	75	78.200
Papúa Nueva Guinea	3	24	193	220	462.840
Paraguay		3	25	28	406.752
Perú	2	51	126	179	1.285.216
Polonia	12	1	14	27	312.679
Portugal	20	4	32	56	92.391
Reino Unido	14	5	36	55	244.023
República Centroafricana			2	2	622.984
República Checa	4	2	6	12	78.866
República Dominicana	3	1	59	63	48.442
Ruanda			7	7	26.338
Rumania	1	1	6	8	238.391
Rusia	12	3	159	174	17.075.400
San Vicente y Las Granadinas			1	1	389
Santa Lucía	1		1	2	616
Santo Tomé y Príncipe		1	14	15	1.001
Senegal			9	9	196.190
Serbia			7	7	88.361
Seychelles			4	4	455
Sierra Leona		3	4	7	71.740
Singapur			45	45	697
Siría			3	3	185.180
Somalia			9	9	637.657
Sri Lanka	13		20	33	65.610
Suazilandia			1	1	17.363
Sudáfrica	37	17	209	263	1.219.912
Sudán	1			1	1.886.068
Suecia	5	4	14	23	449.964
Suiza	2		3	5	41.290
Surinam		2	13	15	163.820
Tailandia	74	58	317	449	513.115
Taiwán	13	11	93	117	35.980
Tanzania	1	3	65	69	948.087
Tayikistán			6	6	143.100
Togo			3	3	56.785
Tonga			3	3	748
Trinidad y Tobago			14	14	5.128
Túnez			11	11	163.610
Turkmenistán			3	3	488.100
Turquía	2	38	161	201	783.562
Ucrania		1	11	12	603.628
Uganda			36	36	236.040
Uruguay		1	3	4	176.215
Uzbekistán			5	5	447.400
Vanuatu			21	21	12.189
Venezuela	10	18	87	115	916.445
Vietnam	10	34	188	232	331.698
Yemen		1	94	95	527.968
Zambia		1	16	17	752.618
Zimbabue			11	11	390.580
N/D	108	7	685	800	—
<b>TOTAL</b>	<b>1.383</b>	<b>1.556</b>	<b>11.324</b>	<b>14.263</b>	<b>162396.193</b>