

EL CONCEPTO DE GREMIO: DEL FEUDALISMO A LA ECOLOGÍA DE COMUNIDADES

The Guild Concept: From Feudalism to Community Ecology

Elmo B. A. KOCH^{1,2*}, Gabriela CASTAÑO-MENESES³, Jacques H. C. DELABIE²

¹Programa de Pós-graduação em Ecologia e Biomonitoramento, Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, Brasil.

²Laboratório de Mirmecologia, Convênio UESC/CEPLAC, CEPEC-CEPLAC, Ilhéus-BA, Brasil.

³Ecología de Artrópodos en Ambientes Extremos, Unidad Multidisciplinaria de Docencia e Investigación, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Querétaro, México.

*For correspondence: elmoborges@gmail.com

Received: 5th September 2018, **Returned for revision:** 8th November 2018, **Accepted:** 4th February 2019.

Associate Editor: Sonia Gallina Tessaro.

Citation/Citar este artículo como: Koch BAE, Castaño-Meneses G, Delabie HCJ. El concepto de gremio: del feudalismo a la ecología de comunidades. Acta biol. Colomb. 2019;24(2):224-231. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/abc.v24n2.74726>

RESUMEN

Se analiza el origen y evolución del término gremio, así como su aplicación en ecología, considerando las múltiples connotaciones que se le ha dado y la confusión que se ha generado por utilizarlo de forma indebida. De igual forma, se discute la importancia de homogenizar los términos y definir de manera clara a los gremios, a fin de tener un lenguaje que permita entender los alcances del término sin ambigüedades. El uso del término, así como su persistencia en estudios ecológicos, sugiere que el mismo tiene relevancia considerable dependiendo de la forma y el modo en que es empleado. El uso inadecuado o derivado de este término es arriesgado y peligroso, dado que tiende a reducir el término a una palabra vacía con múltiples significados. Más que nada, esta trivialización constituye una amenaza al uso y significado adecuado del concepto de gremio en ecología.

Palabras clave: Edad Media, gremio, grupo ecológico, grupo funcional, oficio.

ABSTRACT

The origin and evolution of the term guild are analyzed, as well as its application in ecology, considering the multiple connotations that have been given and the confusion that has been generated by using it improperly. Likewise, the importance of homogenizing the terms and clearly defining the guilds is discussed, to have a language that allows understanding the scope of the term without ambiguities. The use of the term, as well as its persistence in ecological studies, suggests that it has considerable relevance depending on the form and the way it is used. The inappropriate or derivative use of this term is risky and dangerous since it tends to reduce the term to an empty word with multiple meanings. Also, this trivialization constitutes a threat to the proper use of the guild concept in ecology and its meaning as a whole.

Keywords: Crafts, ecological group, functional group, guild, medieval corporations.

INTRODUCCIÓN

El término gremio

La palabra “gremio” tiene origen en la latinización medieval (*gremium*) del término neerlandés *gilde* (corporación de artesanos), que deriva del francés antiguo *gelde* (tropa), que a su vez se proviene del dialecto “fránico” del pueblo Franco de origen germánico (el cuál invadió Francia y algunas regiones del Oeste de Europa al final del período romano). El término fue ampliamente usado en la Edad Media para designar agrupaciones, conjuntos o asociaciones de oficios como por ejemplo, gremios de artesanos, de obreros, de artistas o comerciantes. Los componentes de los diferentes gremios generalmente controlaban el conocimiento y los secretos de sus oficios, y ese “arte” era entonces transmitido tradicionalmente de los maestros a los aprendices (Jovinelly y Netelkos, 2006). En términos de organización, los gremios pueden ser comparados con los sindicatos, las asociaciones de profesionistas, los cárteles (Olson, 1982) o incluso, con las mismas sociedades secretas de nuestros días.

La contribución de los gremios a lo largo de la historia – en cuanto a la organización y estructuración de la sociedad, la valoración de las diferentes profesiones, las redes de comercio, etc. – es inconmensurable (Ehmer, 2001). Se puede citar, por ejemplo, el surgimiento de las universidades de Boloña, Oxford y París, como resultado de la maduración de un conjunto de gremios (Rashdall, 1895). En determinados lugares, como por ejemplo en Inglaterra, los gremios se convirtieron en el principal órgano de administración de algunas comunidades urbanas. En determinadas regiones de Europa, algunas ciudades llegaron a tener su economía controlada por los gremios, de tal forma que la producción y el comercio tenían un fuerte control sobre el capital financiero. En Francia, a mediados del siglo XIII, se tenían registros de poco más de 100 gremios, número que, en menos de un siglo, se triplicaría (Ivanovich, 1988). En algunas ciudades como Barcelona (Cataluña), los gremios fueron fundamentales para el desarrollo de la sociedad urbana (De Montagut, 2008).

Desde la Edad Media, los gremios eran conocidos como organizaciones que gozaban de diversos privilegios, generalmente otorgados directamente por el rey o por las autoridades mercantiles. Además, varios gremios obtenían fondos para apoyar a sus miembros en dificultades, así como a las viudas y huérfanos de sus agremiados (otra semejanza con las cooperativas, sindicatos y asociaciones similares actuales). Con el surgimiento de una economía basada en el capital, el sistema de gremios comenzó a sufrir fracturas, en principio debido a la división de sus miembros por razones políticas y económicas. En los siglos XVIII y XIX, muchos críticos al sistema gremial comenzaron a manifestarse, destacándose entre ellos Adam Smith, Jean-Jacques Rousseau y Karl Marx (este último en su *Manifiesto del Partido Comunista*, 1848). Tales críticas eran, generalmente,

relacionadas con la innovación, transferencia tecnológica y la apertura de nuevos negocios, dado que el sistema de gremios frenaba el libre comercio por engrosar la estructura social urbana.

Después de la Revolución Francesa (1789), cuya onda de choque se propagó por la mayoría de los países europeos a lo largo del siglo XIX, las organizaciones comerciales y artesanales etiquetadas como gremios se volvieron muy débiles y fueron paulatinamente substituidas por el libre comercio. Algunas profesiones tradicionales, rituales y otras asociaciones conservan hasta nuestros días una estructura gremial similar a la de la Edad Media, como es el caso, por ejemplo, de los “*Compagnons*” (“compañeros”) en Francia, así como oficios, como zapateros y barberos, por ejemplo, en varias partes de Europa. Por extensión, algunas organizaciones secretas, como el caso de los Francmasones, que se originaron a partir del Renacimiento, tienen también raíces en gremios de la Edad Media.

Los “gremios modernos” son conocidos bajo diferentes formas en distintos lugares alrededor el mundo, frecuentemente utilizando o replicando la estructura y el funcionamiento de los gremios más antiguos. Por ejemplo, se tienen diversos cursos y profesiones que requieren distintos niveles jerárquicos de aprendizaje para obtener una “certificación profesional”. En Londres, varios gremios bajo el modelo tradicional sobreviven actualmente como empresas “*Livery*”, que prestan servicios ceremoniales relacionados a antiguas costumbres de la ciudad. En Alemania, los gremios aún persisten como empresas de derecho público. En los EE. UU., los gremios se encuentran en diferentes sectores, como por ejemplo, en la industria del cine y la televisión, en donde la adhesión a determinado gremio (como “The Screen Actors Guild”, “Directors Guild of America”, “East”, etc.) es obligatoria para quien desea trabajar en grandes producciones cinematográficas, dado que esas alianzas específicas tienen una fuerte capacidad de control en Hollywood. Otro ejemplo de este tipo de estructura en la vida moderna es el sistema de corretaje inmobiliario, en el cual los parámetros que caracterizan a los gremios incluyen: precio estandarizado, autorregulación, y la poca variación de precios, entre otros. Algunas asociaciones, como el caso de los abogados y médicos, así como otras, que están bien establecidas hoy en día en diversos países, pueden ser categorizadas como formas virtuales y difusas que derivan de los antiguos gremios.

Este término se ha utilizado ampliamente en ecología, no obstante su aplicación puede abarcar distintos campos y frecuentemente se utiliza como sinónimo de otros términos tales como grupo funcional, especies tróficas, grupo ecológico, ensamblaje, entre otros (Fauth *et al.*, 1996; Stroud *et al.*, 2015). Debido a la importancia de tener un lenguaje claro en el campo de la ecología, no sólo para facilitar la comunicación sino también para dar cohesión y tener un fundamento sólido en las líneas de investigación,

se realizó un análisis del uso del término “gremio” en ecología, desde sus orígenes, revisando las referencias al respecto, siguiendo dos estrategias, primero una búsqueda en el Google Académico para evaluar el uso del término gremio en la ecología a lo largo de las décadas a partir de 1900 hasta la fecha, utilizando simplemente las palabras “Guild” y “Ecology”; y después se realizó una evaluación del número de artículos publicados en el área de la ecología en la Web of Science desde 1945 hasta nuestros días, y en comparación con el uso del término grupo funcional, para obtener los resultados utilizamos los siguientes términos en la búsqueda: “Guild” o “Guilds” o “Gremio” o “Gremios” y “Ecology” o “Ecología”; “Functional group” o “Functional groups” o “grupo funcional” o “Grupos funcionales” y “Ecology” o “Ecología”).

El término gremio en la ecología

En ecología, el término gremio fue usado inicialmente por ecólogos vegetales como una traducción del término alemán *Gennossenschaften* (“cooperativa”), y aparece por primera vez en la edición inglesa de “*Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage*” de Schimper, (1903), para designar cuatro grupos de plantas: lianas, epífitas, saprófitas y parásitas, con comportamiento y función ecológica similar: en este caso, los cuatro grupos mencionados dependen de otras plantas para sobrevivir, por lo que presenten una “forma de vida similar”. En 1927, Charles Sutherland Elton publicó en su clásico libro “*Ecología Animal*” que los animales no son “meros agrupamientos”, sino que forman “comunidades o sociedades estrechamente unidas” y enfatizó la importancia de las relaciones de alimentación entre organismos para comprender la naturaleza. El primer uso del término gremio no sobrevivió y fue considerado por Root, (1967) como obsoleto o “arcaico”. El mismo Root propone un nuevo uso de la palabra gremio (concepto original para ecología), en un sentido nuevo para referirse a grupos de especies que tienen patrones de explotación semejantes. Según el autor “*los gremios están integrados exclusivamente por organismos que explotan un recurso de forma similar*”. Un gremio no implica que sus integrantes pertenezcan a la misma unidad taxonómica. La agrupación de los diferentes organismos dentro de un mismo gremio es básicamente ecológica.

De hecho, el uso y aplicación del concepto de gremio para los estudios ecológicos son particularmente interesantes (Terborghy y Robinson, 1986; Hawkins y MacMahon, 1989), y de cierta manera calificativos, dado que los gremios agrupan organismos que utilizan el mismo recurso y presentan una superposición significativa en lo que se refiere al requerimiento potencial del nicho, sobre todo refiriéndose al nicho trófico (Pianka, 1980; Jaksic, 1981). La perspectiva del uso del término “gremio” propuesto por Root fue fundamental para dirigir los estudios de competencia con énfasis directo en la interacción dentro de las especies, en principio sin restricción a un grupo taxonómico.

El uso del término gremio para un conjunto de especies, facilita el entendimiento de la estructura de las comunidades y puede ser una herramienta interesante en la descripción y comparación entre diferentes comunidades (Gotelli y Graves, 1996; Root, 2001). No obstante, existen estudios ecológicos que han utilizado frecuentemente el término “gremio” de forma incorrecta. Ejemplos del uso inadecuado del término están asociados con la falla en reconocer que los gremios pueden incluir especies de diferentes arreglos taxonómicos, o que la composición y el número de gremios puede cambiar a lo largo del tiempo (Jaksic, 1981). En general, los usos indebidos del término generan una confusión y sobreposición con otros términos utilizados para clasificar agrupamientos de especies, aunado a que no se tiene un protocolo estandarizado para determinar la pertenencia a un gremio de forma estadística, puesto que se puede tomar en cuenta la varianza del vecino más cercano en sobreposición, una visión multivariada, métodos de agrupamiento (clusters), análisis psicométricos, y matrices de recursos-consumidores utilizando aleatorizaciones con el método Monte Carlo (Jaksic y Medel, 1990).

Por ejemplo, en la definición de Callow, (2009) que considera se trata de “un grupo de especies que explotan la misma clase de recurso de forma similar”, no se toma en cuenta la filogenia como un aspecto que sea fundamental para el concepto, mientras que Pianka, (1980), supone que los gremios son entidades que han coevolucionado debido a la alta competencia interespecífica, siendo importantes las relaciones filogenéticas (Blondel, 2003).

Silvestre *et al.*, (2003) y Silva *et al.*, (2015) comentan que el término es utilizado para caracterizar grupos de especies de hábitats determinados o bien de la misma etapa sucesional (por ejemplo el gremio de las plantas pioneras). A pesar de lo importante que son para el concepto de gremio (Pianka, 1980), las interacciones competitivas entre especies de un mismo gremio son, en muchas ocasiones, ignoradas. El mismo concepto original de gremio presenta ambigüedades, puesto que puede ser considerado un determinado “tipo de recurso”, así como la similitud en el uso de un recurso dado (Simberloff y Dayan, 1991).

De esta forma, el enfoque de gremios por distintos autores trabajando con un mismo grupo de organismo puede ser diferente y confuso, y no estar necesariamente fundamentada por la diferencia en la forma en que los recursos son utilizados, si no por el nivel de especialización/generalización en el uso de estos, dependiendo de los autores (Simberloff y Dayan, 1991). Además de ello, la aplicación del concepto de gremio puede variar dentro de las distintas áreas de la ecología, por ejemplo, en el caso de la fitoecología, dónde la aplicación de la definición de Root, (1967) para la mayoría de las algas puede resultar difícil, dado que las diferencias en la forma de utilizar y explotar los recursos pueden ser menos evidentes que en el caso de la ecología animal (Simberloff y Dayan, 1991), o bien

pueden modificarse de acuerdo a las condiciones en las que se encuentren las plantas. No obstante, cabe resaltar que en diferentes ramas de la ecología se tienen distintas excepciones, como por ejemplo especies vegetales que han sido bien estudiadas y se conoce bien su biología, y presentan crecimiento tanto en ambientes con luz o sombra, o en suelos salinos. En contraparte, se tienen también algunas especies animales, como por ejemplo muchas especies de peces (Zapata y Robertson, 2007; Mora *et al.*, 2011) y de invertebrados (Wilson, 1987; May, 2010), cuya biología es totalmente desconocida (Pimm *et al.*, 1995). El uso del concepto de gremio puede ser considerado limitado por algunos autores (Landres, 1983), porque puede suceder que diversas especies pertenezcan a más de un gremio, o dividen una misma dimensión de nicho en un determinado período de tiempo. Tales especies pueden presentar modificaciones en la clase de recurso explotado (frecuentemente de forma cíclica), como resultado de alteraciones estacionales o climáticas (Jaksić, 1981).

Además de la ambigüedad provocada por el mismo concepto, un problema aún mayor tiene que ver con el uso indebido de otros términos como sinónimo del término “gremio” (Simberloff y Dayan, 1991). Distintas expresiones han sido utilizadas para referirse a grupos ecológicos de especies, tales como como: grupo funcional, “liga”, gremio funcional, especies tróficas, grupo ecológico, entre otros. Cada uno de esos términos es utilizado con connotaciones diferentes (Tabla 1), con el fin de describir de maneras diferentes grupos de especies, teniendo diferencias generalmente inconsistentes entre ellos (Pianka, 1980; Wilson, 1999). A pesar del significado universal de algunos de estos términos (ver Tabla 1), la adopción correcta de determinado concepto es sustentando por la coherencia de su uso, que se refleja en la historia de su desarrollo, siendo de importancia fundamental expresarse de manera clara y fundamentada para evitar interpretaciones erróneas, o incluso evitar el desarrollo de nuevos términos que resultan redundantes (De Paula, 2013). El uso del término se ha popularizado desde sus inicios, siendo evidencia la cantidad de trabajos que pueden encontrarse actualmente realizando una búsqueda simple en Google académico con los términos “guild” y “ecology”, alcanzando cerca de las 3000 a partir del año 2000 (Fig. 1), no obstante, es probable que en muchos de ellos el uso del término no sea el adecuado.

Estudios enfocados en las diferencias entre los conceptos/términos, son fundamentales, como por ejemplo el de Blondel, (2003) quién discute las diferencias conceptuales, atributos y características que distinguen a los gremios de los grupos funcionales. De acuerdo con el autor, el término “gremio” es usado para referirse a la especies que comparten recursos y los explotan de manera similar, mientras que los grupos funcionales hace referencia a los procesos ecosistémicos que tales especies intervienen a través de la explotación de recursos tales como la polinización,

participación en los ciclos biogeoquímicos, dispersión de semillas, entre otros procesos (Blaum *et al.*, 2011) y que permiten evaluar la diversidad funcional en los ecosistemas a través de índices de diversidad funcional (Pla *et al.*, 2012). En los años más recientes, este término ha alcanzado mayor popularidad, siendo más usado en los últimos años que el de gremio (Fig. 2).

De esta forma, un grupo funcional, teóricamente, puede contener más de un gremio, mientras que un gremio nunca podrá agrupar a más de un grupo funcional (Silva *et al.*, 2015; como se muestra en la Figura 3). Los macrogremios pueden ser definidos como grupos de especies que comparten variables ecológicas generales, tales como la posición trófica, hábitos de forrajeo y sitios de anidación (Silvestre *et al.*, 2003; Silva *et al.*, 2015). Por su parte, los microgremios, pueden definirse como compartimentos menores dentro de los gremios o macrogremios – considerados en determinados casos, generalmente cuando un número mayor de variables es incorporado en los análisis de clasificación (Silvestre *et al.*, 2003; Silva *et al.*, 2015). Dependiendo de la clasificación utilizada, se puede tener un macrogremio que incluya dos o más gremios, por ejemplo. Además, dentro un determinado gremio se puede tener una o más especies que tengan una (o más de una) particularidad en relación con la forma de obtención u otras características relacionadas al recurso utilizado, con que, además de ser parte de un gremio, también pueden integrar un microgremio dentro de ese gremio (Fig. 3).

Una posible solución para resolver el problema del uso indebido del término “gremio” es, además de la descripción clara de los criterios utilizados para la atribución de las especies, definir, *a priori*, si el término se usa de acuerdo con su definición original (por ejemplo Root, 1967), o si se trata de alguna de las muchas variaciones del sentido original. Dentro de las diferentes propuestas del uso de

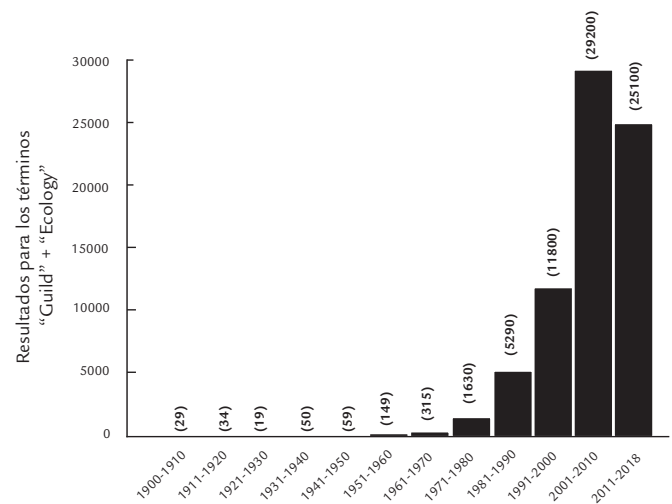


Figura 1. Resultados encontrados (artículos y citas) al buscar los términos “Guild” y “Ecology” en las últimas décadas en el Google académico.

Tabla 1. Términos encontrados en la literatura ecológica y generalmente utilizados de manera equivocada como sinónimo de gremio.

Término	Significado	Referencia	Observaciones
Especies tróficas	1 - Grupos de taxa dentro de una red alimentaria que comparten el mismo conjunto de consumidores y recursos.	1 - Briand y Cohen, 1984.	La categoría puede incluir especies de plantas, animales, una combinación de plantas y animales, así como estadios biológicos de un organismo.
	2 - Conjunto de organismos que se alimentan de un conjunto común de seres vivos.	2 - Briand y Cohen, 1987	Además de alimentarse de una misma fuente, también constituyen una fuente alimenticia común para otro grupo determinado.
Grupo ecológico	1 - Grupo de especies que responden igual/pertenecientes a un mismo nivel/gradiante de sensibilidad ambiental.	1 - Hily, 1984.	Usado para la clasificación de la macrofauna bentónica de acuerdo con su sensibilidad a un gradiente de tensión creciente (ej. aumento de materia orgánica).
	2 - Ensamblaje de especies caracterizadas por alguna ventaja peculiar para la colonización pionera de un sustrato determinado (Hongos del suelo).	2 - Garrett, 1951.	Intento de relacionar el modo de desarrollo al tipo y distribución de un sustrato, que es determinado por las capacidades fisiológicas y bioquímicas de un grupo particular de hongos.
Grupo funcional	1 - Conjunto de organismos a través de los cuales se pueden expresar aspectos importantes de los ecológicos.	1 - Cummins, 1974	
	2 - Conjunto de especies que poseen rasgos semejantes, siendo así susceptibles de ser similares en sus efectos sobre el funcionamiento del ecosistema.	2 - Tilman, 2001.	
	3 - Grupo de especies que desempeñan una función similar en el ecosistema.	3 - Blaum <i>et al.</i> , 2011.	Escala taxonómica generalmente extra-taxón.
Gremio funcional	1 - Especies que presentan el mismo modo de alimentación y estrategia reproductiva (Peces).	1 - Franco <i>et al.</i> , 2008.	
	2 - Especies que consumen los mismos recursos (ej. depredadores, parásitos, herbívoros, omnívoros y detritívoros) (Escarabajos).	2 - Wolfenbarger <i>et al.</i> , 2008.	
Gremio operativo	Grupo de especies que responden de modo similar a una variedad de cambios que pueden a afectar su ambiente.	Jaksić, 1981.	
Ensamblaje	Conjunto de organismos que utilizan más de un recurso de forma similar.	Faber, 1991.	
Tipo funcional	1 - Conjunto de un número mínimo de especies en grupos a través de los cuales las especies proporcionan información sobre interacciones importantes en la población.	1 - Botkin, 1975.	
	2 - Grupos de organismos definidos en términos de morfología y fisiología.	2 - Barbault, 1995.	Representan también gremios alimentarios o formas de desarrollo vegetal.

este término en ecología, MacNally, (1983) propone la inclusión de criterios taxonómicos, además de la simpatria (co-ocurrencia), sincronía (período de actividad) y el uso de recursos en la definición de gremios. Jaksić, (1981) propone la distinción entre gremios comunitarios “verdaderos” (basados en recursos) y gremios determinados por agrupamientos taxonómicos, intentando simplificar el empleo de la terminología en el estudio de comunidades. En

1996, Fauth y colaboradores proponen la subdivisión del concepto de gremio en sus componentes global (conjunto de todas las especies que explotan el mismo recurso de manera similar, sin necesidad de co-ocurrencia) y local (subconjunto de especies del gremio que están presentes en la misma comunidad). Finalmente, Wilson, (1999) propone la distinción conceptual de dos tipos de gremios: gremios beta (basados en condiciones ambientales o

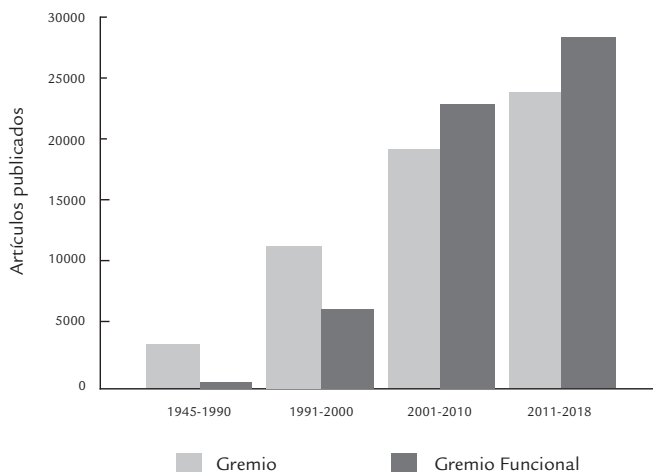


Figura 2 – Número de artículos publicados en las últimas décadas usando los términos Gremio y Grupo Funcional en la plataforma Web of Science, en el área Ecología. Para obtener los resultados utilizamos los siguientes términos en la búsqueda: “Guild” o “Guilds” o “Gremio” o “Gremios” y “Ecology” o “Ecología”; “Functional group” o “Functional groups” o “grupo funcional” o “Grupos funcionales” y “Ecology” o “Ecología”. Agrupamos los artículos encontrados antes de 1990 debido al bajo número de resultados encontrados para ese período.

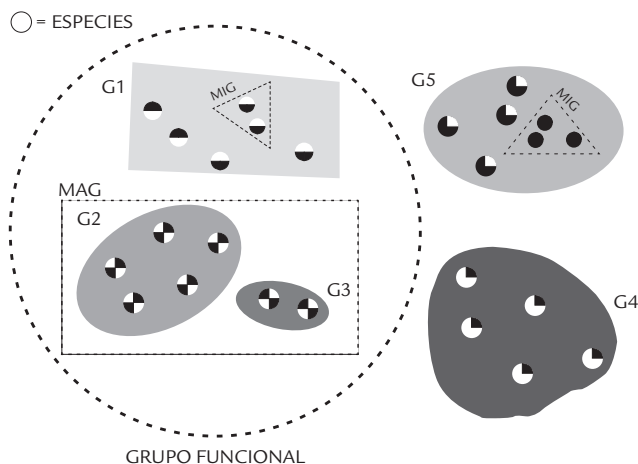


Figura 3. Algunas diferencias entre grupo funcional, gremio, macrogremio y microgremio. Como se muestra, un grupo funcional puede contener uno o más gremios, mientras que lo contrario no es posible. Círculos con diferentes combinaciones de tonos de negro y blanco representan diferentes especies. G = gremio; MAG = macrogremio; MIC = microgremio.

factores independientes de la competencia, tales como la temperatura y la humedad), y gremios alfa (determinados por los recursos que utiliza un organismo en un ambiente, disminuyendo así la cantidad disponible de tal recurso para los demás organismos y originando una competencia potencial, por ejemplo especies omnívoras, nectarívoras, detritívoras, etc.).

CONCLUSIÓN

Después de la definición propuesta por Root, (1967), pocos autores presentaron propuestas formales para definir

el término gremio. En general, las propuestas se basan en el uso de recursos, subdivisión del concepto original en categorías y/o su relación con otros conceptos existentes (MacNally, 1983; Fauth *et al.*, 1996; Wilson, 1999). De acuerdo con Root, (2001), la modificación del concepto original de gremios en ecología es aceptable, dado que ofrece una base válida para tratar una pregunta, pero que sus límites sean definidos explícitamente y justificados. Al igual de lo que sucede con los gremios tradicionales, el uso del término en ecología también presenta características ventajosas con respecto a otras, que son comúnmente objeto de críticas. El uso del término, así como su persistencia en estudios ecológicos, sugiere que el mismo tiene relevancia considerable dependiendo de la forma y el modo en que es empleado. El uso inadecuado o derivado de este término, al igual de lo que sucedió a lo largo de la historia, cuando los gremios pasaron a ser incluidos en otras actividades o se usaron para otras cosas, por ejemplo, es arriesgado y peligroso, dado que tiende a reducir el término a una palabra vacía con múltiples significados. Más que nada, esta trivialización constituye una amenaza al uso adecuado del concepto de gremio en ecología y su significado.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Charbell El-Hani y Luanna Koch por sus comentarios que mejoraron la versión final de este trabajo. Agradecemos también a los revisores anónimos por los comentarios, que nos ayudaron a mejorar el manuscrito. Elmo B.A. Koch y Jacques H.C. Delabie agradecen a FAPESB y CNPq por sus respectivas becas.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

REFERENCIAS

- Barbault R. Biodiversity dynamics: from population and community ecology approaches to a landscape ecology point of view. *Landsc Urban Plan.* 1995; 31. p. 89-98.
- Blaum N, Mosner E, Schwager M, Jeltsch F. How functional is functional? Ecological groupings in terrestrial animal ecology: towards an animal functional type approach. *Biodivers Conserv.* 2011;20:2333-2345. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10531-011-9995-1>
- Blondel J. Guilds or functional groups: Does it matter? *Oikos.* 2003;100(2):223-231. Doi: <https://doi.org/10.1034/j.1600-0706.2003.12152.x>
- Botkin DB. Functional groups of organisms in model ecosystems. In: Levin SA, editor. *Ecosystem Analysis and Prediction.* Philadelphia, PA, EUA: Society for Industrial and Applied Mathematics; 1975. p. 98-102.
- Briand F, Cohen JE. Community food webs have scale-invariant structure. *Nature.* 1984;307:264-266.
- Briand F, Cohen JE. Environmental Correlates of Food Chain Length. *Science.* 1987;238:956-960.

- Cummins KW. Structure and functions of stream ecosystems. *BioScience*. 1974;24(11):631-641. Doi: <https://doi.org/10.2307/1296676>
- De Paula GAR. Perspectiva histórica e estudo de conceitos em ecologia funcional. *Oecologia Australis*. 2013;17(3):331-346. Doi: <http://dx.doi.org/10.4257/oeco.2013.1703.02>
- De Montagut T. Barcelona, a society and its law: 11th-13th centuries. *Catalan hist. rev.* 2008;1:35-46. Doi: : <http://dx.doi.org/10.2436/20.1000.01.3>
- Ehmer J. Artisans and guilds, history of. In: Smelser NJ, Baltes PB, editores. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Oxford: Elsevier; 2001. p. 816-821.
- Elton CS. *Animal Ecology*. Chicago: University of Chicago Press; 1927. 209 p.
- Faber JH. Functional classification of soil fauna: A new approach. *Oikos*. 1991;62(1):110-117. Doi: <http://dx.doi.org/10.2307/3545458>
- Fauth JE, Bernardo M, Camara WJ, Resetarits Jr, Van Buskirk J, McCollum SA. Simplifying the jargon of community ecology: A conceptual approach. *Am. Nat.* 1996;147(2):282-286.
- Franco A, Elliot M, Franzoi P, Torricelli P. Life strategies of fishes in European estuaries: the functional guild approach. *Mar Ecol Prog Se.* 2008;354:219-228. Doi: <https://doi.org/10.3354/meps07203>.
- Garrett SD. Ecological groups of soil fungi: a survey of substrate relationships. *New Phytol.* 1951;50(2):149-166.
- Gotelli NJ, Graves GR. *Null Models in Ecology*. Washington, DC: Smithsonian Institution Press; 1996. 368 p.
- Hily C. Variabilité de la macrofaune benthique dans les milieux hypertrophiques de la Rade de Brest Vol I & II. Thèse de Doctorat d'État, Sciences Naturelles. Brest: Université de Bretagne Occidentale; 1984. 359 p.
- Ivanovich RV. *Feudal society and its culture*. Moscow: Progress Publishers; 1988. p. 30.
- Jaksić FM. Abuse and misuse of the term "Guild" in ecological studies. *Oikos*. 1981;37(3):397-400. Doi: <http://dx.doi.org/10.2307/3544138>
- Jaksić FM, Medel RG. Objective recognition of guilds: testing for statistically significant species clusters. *Oecologia*. 1990;82(1):87-92. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/BF00318537>
- Jovinelly J, Netelkos J. *The crafts and culture of a medieval guild*. New York: Rosen Publishing; 2006. p. 8.
- Landres PB. Use of guild concept in environmental impact assessment. *Environ Manage.* 1983;7(5):393-396. Doi: <http://dx.doi.org/10.1007/BF01867118>
- MacNally RC. On assessing the significance of interspecific competition to guild structure. *Ecology*. 1983;64(6):1646-1652. Doi: <https://doi.org/10.2307/1937517>
- May RM. Tropical Arthropod Species, More or Less? *Science*. 2010;329(5987):41-42. Doi: <https://doi.org/10.1126/science.1191058>.
- Mora C, Tittensor DP, Adl S, Simpson AGB, Worm B. How Many Species Are There on Earth and in the Ocean? *PLoS Biol.* 2011; 9: e1001127. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1001127>.
- Olson M. The rise and decline of nations: Economic growth, stagflation, and social rigidities. In: Stinchcombe AL. *Review: The Rise and Decline of Nations: Economic Growth, Stagflation, and Social Rigidities by Mancur Olson*. Theory and Society. New Haven: Yale University Press; 1982. p. 613-617.
- Pianka ER. Guild structure in desert lizards. *Oikos*. 1980;35(2):194-201. Doi: <http://dx.doi.org/10.2307/3544427>
- Pimm SL, Russell GJ, Gittleman JL, Brooks, TM. The Future of Biodiversity. *Science*. 1995;269(5222):347-350. Doi: <http://dx.doi.org/10.1126/science.269.5222.347>
- Pla L, Casanoves F, Di Rienzo J. Functional diversity indices. In: Pla, L., Casanoves, F., Di Rienzo, J. *Quantifying Functional Biodiversity*. Dordrecht: Springer; 2012. p. 27-51.
- Rashdall H. *The Universities of Europe in the Middle Ages*: Salerno. Bologna. Paris: Clarendon Press; 1895. Disponible en: <https://ia800304.us.archive.org/10/items/universitieseur102rashuoft/>. Cited: September 2018.
- Root RB. The niche exploitation pattern of the blue-gray gnatcatcher. *Ecol Monogr.* 1967;37:317-350. Doi: <https://doi.org/10.2307/1942327>.
- Root RB. Guilds. *Encyclopedia of Biodiversity*. 2001; 4: 295-302.
- Schimper AFW. *Plant geography upon a physiological basis*. 1st Ed. Oxford: Oxford University Press; 1903 [1898]. Disponible en: <https://archive.org/details/plantgeographyup00schi>. Cited: September 2018.
- Silva R, Silvestre R, Brandão CRF, Morini MSC, Delabie JHC. Grupos tróficos e guildas em formigas poneromorfas. In: Delabie JHC, Feitosa RM, Serrão JS, Mariano CSF, Majer JD, editor(s). *As formigas poneromorfas do Brasil*. Ilhéus, BA, Brasil: Editus; 2015. p. 163-179.
- Silvestre R, Brandão CRF, Silva RR. Grupos funcionales de hormigas: El caso de los gremios del Cerrado, Brasil. In: Fernández F editor. *Introducción a las Hormigas de la Región Neotropical*. Bogotá: Instituto Humboldt; 2003. p. 113-143.
- Simberloff D, Dayan T. The guild concept and the structure of ecological communities. *Annu Rev Ecol Syst.* 1991;22:115-143. Doi: <https://doi.org/10.1146/annurev.es.22.110191.000555>.
- Stroud JT, Bush MR, Ladd MC, Nowicki RJ, Shantz AA, Swatman J. Is a community still a community? Reviewing definitions of key terms in community ecology. *Ecol Evol.* 2015;5(21):4757-4765. Doi: <http://dx.doi.org/10.1002/ece3.1651>

- Terborgh R, Robinson S. Guilds and their utility in ecology. In: Kikkawa JE, Anderson D. *Community Ecology: Pattern and Process*. Palo Alto: Blackwell; 1986, p. 65-90.
- Tilman D. Functional Diversity. *Encyclopedia of Biodiversity*. 2001;3:109-121. Doi: <https://doi.org/10.1006/rwbd.1999.0154>
- Wilson EO. The Little Things That Run the world* (The Importance and Conservation of Invertebrates). *Conserv Biol*. 1987;1(4):344-346.
- Wilson JB. Guilds, functional types and ecological groups. *Oikos*. 1999;86(3):507-522. Doi: <https://doi.org/10.2307/3546655>
- Wolfenbarger LL, Naranjo SE, Lundgren JG, Bitzer RJ, Watrud LS. Bt Crop effects on functional guilds of non-target arthropods: a meta-analysis. *PLoS ONE*. 2008;3:e2118. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0002118>
- Zapata FA; Robertson, DR. How many species of shore fishes are there in the Tropical Eastern Pacific? *J Biogeogr*. 2007;34(1):38-51. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2006.01586.x>