

**Informe final\* del Proyecto H177**  
**Distribución y algunos aspectos ecológicos de hongos hidnoides estipitados de México**

**Responsable:** Dr. Joaquín Cifuentes Blanco  
**Institución:** Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ciencias  
Departamento de Biología  
Herbario FCME  
**Dirección:** Av Universidad # 3000, Ciudad Universitaria, Coyoacán, México, DF, 04510 , México  
**Correo electrónico:** [icb@hp.fciencias.unam.mx](mailto:icb@hp.fciencias.unam.mx)  
**Teléfono/Fax:** Tel: 5622 4908 Fax: 5622 4828  
**Fecha de inicio:** Abril 30, 1996  
**Fecha de término:** Marzo 6, 1998  
**Principales resultados:** Base de datos, Informe final  
**Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados:** Cifuentes Blanco, J. 1999. Distribución y algunos aspectos ecológicos de hongos hidnoides estipitados de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. H177.** México, D.F.

**Resumen:**

En Europa son bien conocidas la distribución y taxonomía de las especies de *Hydnum* y sus taxa relacionados (hongos hidnoides), donde se conocen 43 especies. Este grupo igualmente se ha estudiado en el noreste de los EUA con 26 especies y en los Apalaches del sur con 31 especies. Stalpers considero 110 especies a nivel mundial. En México solamente se conocen 7 géneros y 13 especies. En una revisión monografía reciente con los materiales del herbario FCME se han reconocido cuando menos 25 especies diferentes. Los hongos ectomicorrizogenos son esenciales para el desarrollo y distribución de los bosques templados. Un decremento en el número de especies micorrizicas en determinada región puede ser un importante indicador del deterioro de los bosques. Los hongos hidnoides estipitados son un importante grupo de hongos micorrizógenos el cual según estudios recientes ha presentado una disminución en el número de especies en Europa y se considera que puede ser un significativo grupo bioindicador de la declinación temprana de los bosques. Para ello es necesario conocer a las especies de una región y su distribución en el tiempo y espacio. Se elaborará un inventario y una base de datos de los Aphyllophorales hidnoides estipitados en México con la finalidad de utilizar este grupo como bioindicador del deterioro temprano de los bosques templados. El material a estudiar consiste en cerca de 1,000 ejemplares (estimados) herborizados de hongos hidnoides estipitados, los cuales se encuentran depositados en distintos herbarios nacionales como en el BCMEX, CIIDM, ENCB, FCME, GUADA, HEMIM, IBUG, INIF, ITCV, IZTA, MEXU, TLXM, UAMIZ, UNL, XALU. En particular, el herbario FCME cuenta con una colección y una base de datos de 290 especímenes y 25 especies diferentes. Estos especímenes están identificados, adecuadamente curados conforme a estándares, ya integrados en la colección y capturados en una base de datos; representando esto el 30% de la colección esperada. Los ejemplares restantes se han estimado en aproximadamente 700, los cuales se piensa que están rotulados, accesibles pero no determinados o una mínima parte determinados pero con errores. Por lo tanto será necesario reidentificar tanto a género como a especie todos los materiales seleccionados de otros herbarios. Se espera identificar alrededor de 35 especies diferentes, así como la georreferenciación cartográfica de las localidades que se estiman sean 400. La determinación taxonómica estará a cargo del responsable del proyecto.

- 
- \* El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
  - \*\* El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

**INFORME FINAL**

**PROYECTO H177**

**Distribución y algunos aspectos ecológicos de  
hongos hidnoides estipitados de México**

**M. en C. Joaquín Cifuentes**

## INFORME FINAL DEL PROYECTO H177.

### "DISTRIBUCIÓN Y ALGUNOS ASPECTOS ECOLÓGICOS DE HONGOS HIDNOIDES ESTIPITADOS DE MÉXICO".

Las actividades desarrolladas durante el tercer cuatrimestre consistieron en:

1.- Visitas a Herbarios con el fin de seleccionar especímenes de hongos hidnoides.

Se visitaron los siguientes herbarios Nacionales:

- GUADA. De la UAG pero ahora depositado en MEXU.
- XALU. De la UV.

En ninguno de estos herbarios se encontró material del grupo de estudio.

Se solicitó préstamo de los herbarios Nacionales:

- CIIDIR. Durango.
- UAMIZ. Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa
- UNL. Universidad Autónoma de Nuevo León.

No se obtuvo el préstamo o no hubo material disponible del grupo de estudio.

Se visitaron los siguientes herbarios extranjeros:

- BPI. National Fungus Collection.
- NY. Del New York Botanical Garden

Por lo que respecta a las visitas a los herbarios NY y BPI en las ciudades de Nueva York y Beltsville (Nueva York y Maryland) respectivamente, se realizó una estancia para la revisión de los mismos en el mes de mayo. La información resultante de esta visita consiste en la revisión de más de 600 ejemplares de hongos pertenecientes al grupo de los hidnoides en general, teniendo que separar los materiales del grupo de hidnoides estipitados para su estudio.

Del herbario BPI se revisaron un total de 82 materiales encontrándose tan solo 2 materiales que fueron recolectados en México, pero del resto de los ejemplares se revisaron varios tipos de especies consideradas en este trabajo, así como también materiales revisados por expertos en el grupo como lo son el Dr. K. G. Harrison, el Dr. R. E. Baird y el Dr. Maas Geesteranus, de los cuales se encuentran notas en una gran parte de los especímenes que se sometieron a revisión. En este herbario encontramos las siguientes especies, las cuales están consideradas en el presente trabajo:

*Auriscalpium vulgare*  
*Banquera fuligineo-alba*  
*Hydnellum caeruleum*  
*Hydnellum conigenum*  
*Hydnellum scrobiculatum*  
*Hydnodon thelephorus*  
*Hydnum albidum*  
*Hydnum repandum v. album*  
*Hydnum repandum v. repandum*  
*Hydnum repandum v. rufescens*  
*Phellodon alboniger*  
*Phellodon confuens*  
*Phellodon melaleucus*  
*Phellodon niger*  
*Sarcodon atroviridis*  
*Sarcodon fennicus*  
*Sarcodon fuscoindicus*  
*Sarcodon imbricatus*

*Sarcodon scabrosus*

Con lo que respecta al herbario NY se revisaron alrededor de 500 ejemplares de los cuales se separaron los hongos estipitados para su estudio, encontrándose un total de 98 especímenes, pero ninguno recolectado en México. Pero encontramos además de especies que son consideradas en el presente trabajo una gran cantidad de ejemplares tipo, entre los que tenemos los siguientes:

*Hydnellum aurantiacum*  
*Hydnellum caeruleum*  
*Hydnellum concrescens*  
*Hydnellum ferrugineum*  
*Hydnellum scrobiculatum*  
*Hydnellum spongiosipes*  
*Hydnellum suaveolens*  
*Hydnodon thelephorus*  
*Phellodon alboniger*  
*Phellodon confluens*  
*Phellodon melaleucus*  
*Phellodon niger*  
*Sarcodon atroviridis*  
*Sarcodon cristatus*  
*Sarcodon cristatus*  
*Sarcodon fennicus*  
*Sarcodon fuligineo-violaceus*  
*Sarcodon imbricatus*  
*Sarcodon piperatus*  
*Sarcodon scabripes*  
*Sarcodon versipellis*

Además de estos materiales se revisaron los siguientes ejemplares tipo:

*Hydnellum coalitum*  
*Hydnellum cyanotinctum*  
*Hydnellum inquinatum*  
*Hydnellum muttallii*  
*Hydnellum pineticola*  
*Hydnellum scrobiculatum*  
*Hydnellum velutinum*  
*Hydnellum zonatum*

*Hydnum boreale*  
*Hydnum ferrugineum*  
*Hydnum flabeliforme*  
*Hydnum longidentatum*  
*Hydnum velutinum*  
*Hydnum virginianum*  
*Hydnellum peckii*  
*Phellodon carnosus*  
*Phellodon cokerii*  
*Phellodon heslerii*  
*Phellodon implicatus*  
*Phellodon tenuis*  
*Sarcodon fumosus*  
*Sarcodon gravis*  
*Sarcodon piperatus*  
*Sarcodon radicans*  
*Sarcodon reticulatus*

La totalidad de este material fue fotografiado y filmado para posteriores comparaciones con materiales Mexicanos y así poder corroborar algunas de las determinaciones en las que existiera algún tipo de duda.

## 2. Recolecciones.

Durante el proyecto se realizaron recolecciones en el periodo de lluvia de 1996 obteniéndose 5 recolecciones en 4 localidades diferentes, y en el periodo de 1997 con 19 especímenes de 5 localidades diferentes.

## 3- Elaboración de la base de datos y captura de registros.

La base de datos que se entrega se ajustó a las características propuestas en el instructivo para la conformación de bases de datos de una sola entidad (tabla única), incluyendo todos los campos básicos obligatorios para que sea compatible con el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad; además se incluyen 4 campos adicionales, 2 que serán

utilizados para los análisis ecológicos (SUSTRATO, VEGETACION), uno más (FOTO) como referencia para la identificación de los especímenes y uno (INSTITUCIÓN) donde aparece la institución a la que pertenecen las colecciones.

La base de datos obtenida finalmente consta de 1014 registros curatoriales de 11 herbarios, 10 nacionales y 1 extranjero:

BCMEX. 2 registros.

BPI. 2 registros.

ENCB. 349 registros.

FCME. 346 registros.

HEMIM. 12 registros.

IBUG. 21 registros.

ITCV. 10 registros.

IZTA. 84 registros.

MEXU. 85 registros.

TLXM. 41 registros.

XAL. 62 registros.

Con lo que se cumplen plenamente las metas del número de 1000 registros y 7 herbarios estimados para la cobertura de la base.

La base de datos se entrega en 1 disquete con el archivo etiquetado como HIDNOIDE.DBF, la cual fue elaborada con el programa DBASE III plus. El archivo HIDNOIDE.DBT es un fichero que contiene la información de los campos de tipo MEMO los cuales describen el tipo de restricción que presenta la información de la base de datos.

El procesador utilizado en la edición de los campos MEMO fué el editor de MS-DOS versión 1.1. Los archivos DBF y DBT se entregan comprimidos en archivo ZIP dado que el tamaño del archivo DBT no permitió una copia directa en el disquete.

Se incluyen 436 localidades diferentes, de las que se georeferieron 334 (76 %) en la base de este reporte, lo que nos indica un avance mayor al 100 % de las 300 localidades estimadas de ser georeferidas. Los datos de longitud y latitud de cada localidad fueron georeferidas en grados y minutos con un intervalo de confianza de 30 segundos.

Los datos de altitud (ALT\_MIN y ALT\_MAX) presentan un intervalo de confianza de 5 m.

El estandar utilizado para la clasificación de familias y para las abreviaciones de los autores del epíteto específico e infraespecífico es el usado en el esquema taxonómico de:

Donk M. A. (1964). A conspectus of the families of Aphylophorales. **Persoonia** 3: 199-324.

Mass Geesteranus R. A. (1975). **Die terrestrischen stachelpilze europas**. Verh. K. Ned. Akad. Wet. Afd. Natuurk., Tweede Reeks 65, Amsterdam.

### 3.- Determinación de ejemplares.

842 ejemplares (83 % del total) están identificados a nivel de especie, los cuales todos tienen una alta calidad en la determinación, por lo que se puede decir que las identificaciones en la base de datos son ampliamente confiables puesto que las identificó el taxónomo experto en México de hongos hidnoides. 131 ejemplares (13 %) indicados como sp. en el campo especie corresponden a probables nuevos taxa para la ciencia en este grupo



y requieren de ser descritos y nombrados formalmente. Únicamente 41 registros (un 4 %) indicados como ND en el campo especie corresponden a ejemplares que no pueden ser identificados por carecer de notas en fresco, ser recolecciones estériles, juveniles o fragmentarias. Por otra parte el 99 % de los registros está determinado hasta familia y género, el 1 % corresponde a materiales no identificables tampoco a estos niveles.

Se registran 6 familias, 9 géneros, 37 especies y 3 variedades, con lo que se superan ligeramente las metas de cobertura taxonómica con un avance mayor al 100 % del valor total estimado. El # de especies es el real y no se encuentra sobrestimado ya que los nombres empleados no incluyen sinónimos. Se anexa un listado de sinónimos frecuentes de los taxa incluidos.

#### 4.- Análisis de datos.

Se presenta un análisis general de los siguientes aspectos, esfuerzo de colecta, abundancia relativa y distribución de las especies. Como se indicó en la propuesta se espera publicar estos resultados, con un análisis más acabado, en varios artículos en revistas reconocidas. Con la entrega de este informe se inicia la preparación de tales artículos.

#### Esfuerzo de colecta y abundancia relativa.

Como se muestra en la gráfica 1, se han requerido 40 años para tener registradas todas las especies que se determinaron para esta base de datos. Se calculará el número de días de

campo requeridos y su promedio anual para recomendar un número de días promedio anual apropiado para futuros trabajos monográficos. Aunque habrá que tomar en cuenta que de acuerdo a las gráfica 12 existen pocas especies frecuentes y muy frecuentes y la mayoría son poco comunes o muy escasas. En este caso implica que hay una mayoría de especies que no pueden recolectarse todos los años y muy probable que algunas fructifiquen sólo en intervalos de varios año.

### Observaciones ecológicas

Los hidnoides terrícolas se presentan comúnmente en las pendientes húmedas, bien drenadas o en áreas planas, arenosas, pero con una alta mesa de agua. Generalmente son de distribución restringida, pero a la vez frecuentes en las localidades donde se encuentran. Aunque algunas especies son muy escasas y sólo se encuentran con intervalos de años, aún en las localidades donde ya se conocen (Harrison, 1961; Gulden y Hanssen, 1992).

Presumiblemente los hidnoides terrícolas son ectomicorrizógenos (excepto tal vez *Hydnodon*, de distribución tropical), aunque aparentemente sólo se conoce un reporte de micorrización *in vitro* entre *B. fuligineo-alba* y *Pinus banksiana* (Danielson, 1984; Danielson *et al.*, 1984).

Por otra parte, los hidnoides estipitados se han incluido en estudios que pretenden documentar la declinación de macromicetos, principalmente micorrizógenos, en Europa (Arnolds, 1988, 1989a,b; Gulden y Stordal, 1973; Gulden y Hanssen, 1992; Gulden *et al.*, 1992; Arnolds y de Vries, 1993). Estos estudios han mostrado que este grupo es, al parecer, muy sensible a los procesos de acidificación y acumulación de nitrógeno causados por la

contaminación atmosférica y puede ser entonces un bioindicador temprano del deterioro de los bosques templados, pues su declinación en algunos casos comienza antes de que exista evidencia del mismo en la cubierta vegetal. Por ello los hidnoides estipitados se han incluido en todas las listas rojas de hongos de Europa (Gulden y Hanssen, 1992). En las gráficas 2, 3, 8, 9 y 10, del esfuerzo de colecta del grupo de hidnoides estipitados o de los géneros mejor representados, si bien se observa una tendencia creciente desde 1955 hasta 1986, a partir de esta fecha de esta fecha se observa siempre y en todos los géneros con suficientes recolectas, una tendencia decreciente que no puede explicarse por una disminución del esfuerzo de recolecta. En este periodo de 1986 a la fecha ha continuado la tendencia creciente de las colecciones micológicas y botánicas. por lo que al parecer en México también se observaría una tendencia de declinación del grupo de hidnoides estipitados como se ha documentado en varios países europeos. Este hecho será objeto de mayor análisis en uno de los artículos en elaboración.

Al mismo tiempo se han venido desarrollando estudios ecológicos sobre el efecto de la contaminación atmosférica (Gulden *et al.*, 1992) e impacto de fertilizantes en hongos ectomicorrizógenos, incluidos los hidnoides estipitados (KutafEva, 1975), acerca de la acumulación de metales pesados y efecto del polvo industrial (Turnau, 1990; Turnau y Kozłowska, 1991).

### Distribución

En la tabla 7 y gráficas 14 y 15 podemos observar que si bien las formas hidnoides estipitadas pueden encontrarse en muy diversos tipos de vegetación, preferentemente las

encontramos en bosques templados y fríos y en mucha menor proporción en bosques subtropicales y tropicales. Resulta muy interesante notar que si consideramos la riqueza por tipo de vegetación (14) los bosques de *Pinus-Quercus* y de coníferas son los más ricos en este tipo de hongos, seguidos con una riqueza menor por de *Quercus* y mesófilos de montaña, aun cuando estos 2 tipos de vegetación, curiosamente, tengan una riqueza muy parecida entre ellos. Pero en cambio si consideramos la frecuencia relativa, número y porcentaje de ejemplares por tipo de vegetación (15), en los bosques de coníferas se encontraron casi el 40 % de las recolecciones, seguidos por los bosques mixtos con cerca del 30 %. Estos 2 tipos de vegetación representan alrededor del 70 % de los ejemplares. En función de estos datos podemos sugerir una probable mayor preferencia por la asociación con coníferas. Aunque es necesario recalcar que la vegetación tropical, con muy amplia distribución, está muy poco explorada.

En cuanto a la distribución por entidades federativas, de acuerdo con la tabla 3, hasta ahora se han encontrado hidnoides estipitados en 23 Estados de la república; en cada Estado se indica el número de ejemplares de cada especie. En dicha tabla y en la gráfica 18 podemos observar la distribución de las especies por Estado. Destaca que las especies más frecuentes *S. scabrosus* y *Ph. niger*, *A. vulgare*, *Ph. excentri-mexicana*, *H. conrescens* y *S. imbricatus*, también son las que se encuentran en mayor número de Estados.

Se presentan mapas de distribución de las especies determinadas hasta ahora. Los mapas se hicieron considerando la presencia o ausencia de especies por estado. En las publicaciones en proceso los mapas serán elaborados con mayor detalle. En los mapas de distribución de las especies podemos ver, nuevamente, que las especies más frecuentes antes mencionadas, *S. scabrosus*, *Ph. niger*, *A. vulgare*, *Ph. excentri-mexicana*, *H.*

*concrescens* y *S. imbricatus*, también son las que presentan una amplia distribución. Pero también se observa un patrón de amplia distribución en *Ph. melaleucus*, *H. repandum* (incluidas sus 3 variedades), *Hydnum* sp., *H. caeruleum*, *H. conigenum*, *H. ferrugineum*, *H. scrobiculatum* y *S. scabripes* (aunque este último está más restringido al centro de México).

En el resto de las especies, en algunos casos se observan ciertos patrones particulares de distribución. Por ejemplo, *A. villipes* se observa como una franja sobre el centro de México y parece seguir el patrón fragmentado del bosque mesófilo de montaña. *B. fuligineo-alba* parece tener una mayor distribución hacia la parte oriental del Eje Neovolcánico.

5.- Nomenclator de las especies. Se anexa lista de sinónimos de las especies que los tienen.

#### **ACCIONES GENERALES ESPERADAS**

4.- En el campo **CLAVE\_CUR**, fueron corregidos los registros eliminando los datos que se encontraban repetidos.

25.- Los registros en el campo **AÑO**, que contenían la designación "cero", fueron corregidos con sus datos correspondientes.

30.- Los registros en el campo **N\_CATALOGO** que contienen la designación **ND** se debe a que pertenecen a colecciones que no tienen catalogados numéricamente sus ejemplares,

como por ejemplo las Colecciones de Macromicetos de los Herbarios **ENCB, IBUG, TLXM**, entre otros.

En el caso de los registros que poseen datos incompletos fueron corregidos con la información correspondiente.

31.- Los registros que tienen datos ilógicos o incongruentes fueron corregidos en su totalidad.

37.- En cuanto a las discrepancias observadas en la uniformidad en el texto de los campos **AUTOR, COLECTORES, DESCRIP\_L** y **VEGETACION**, se hicieron las correcciones pertinentes.

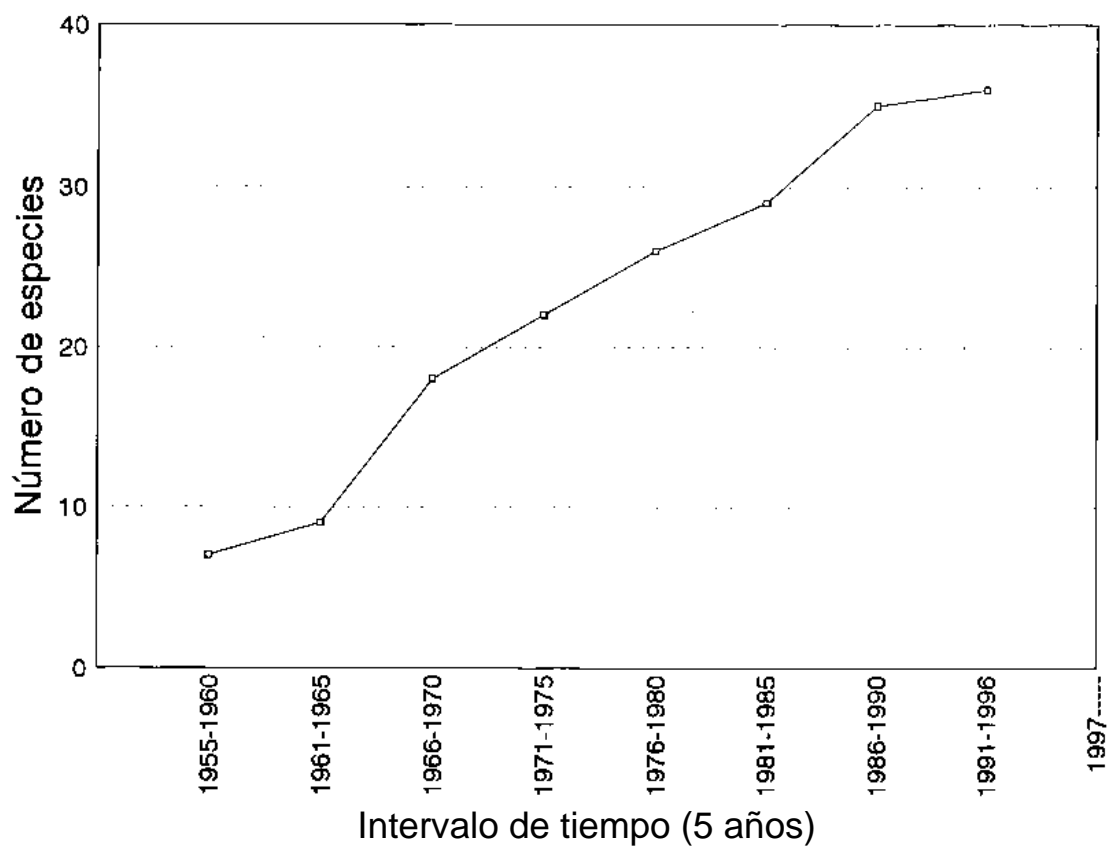
En el campo **COLECTORES**, la depuración se hizo en la mayor medida posible, proporcionando el nombre completo; siendo bastante difícil corregir todos los registros debido a que muchos de los recolectores son desconocidos para nosotros.

55.- En este informe los registros indicados como sp. en el campo especie corresponden a probables nuevas taxa para la ciencia en este grupo y requieren de ser descritos y nombrados formalmente. Los registros indicados como ND en el campo especie corresponden a ejemplares que no pueden ser identificados por carecer de notas en fresco, ser recolecciones estériles, juveniles o fragmentarias.

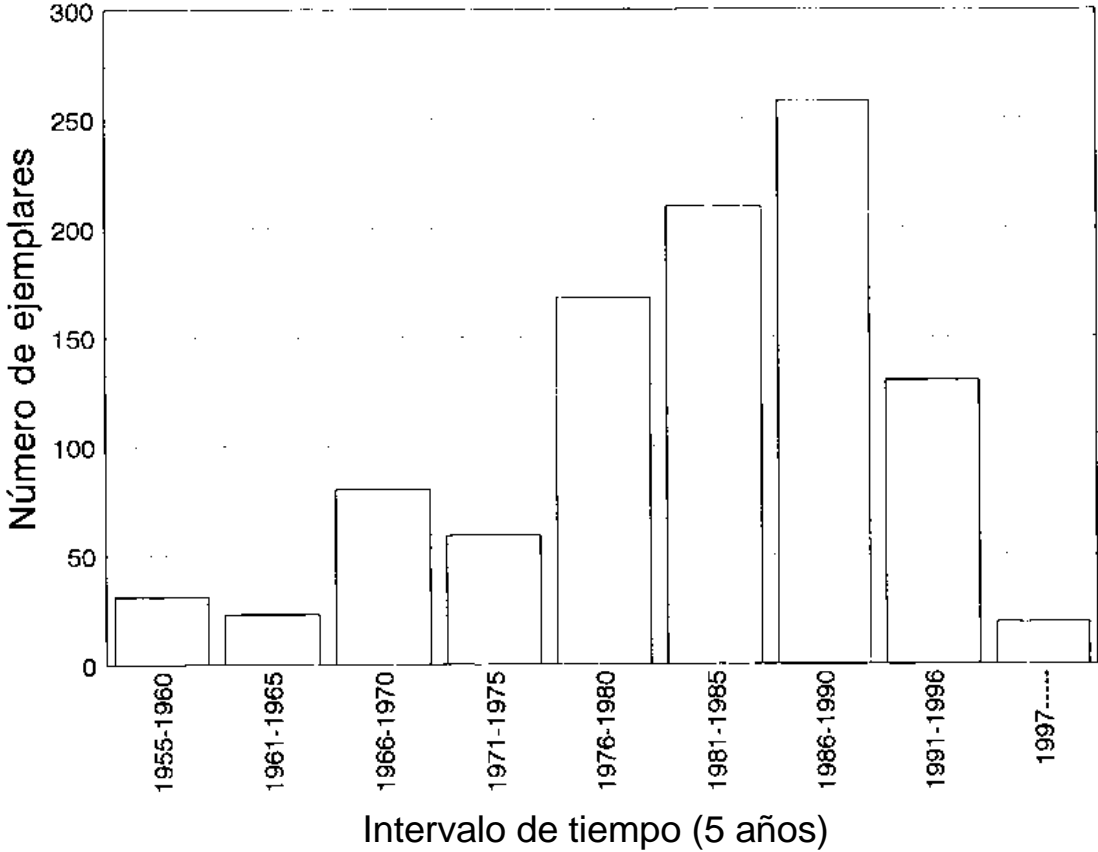
### **OTRO TIPO DE ACCIONES**

Se revisaron y corrigieron los registros que presentaban incongruencias entre las localidades.

GRÁFICA 1. INCREMENTO EN EL REGISTRO DE LAS ESPECIES DURANTE LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS.

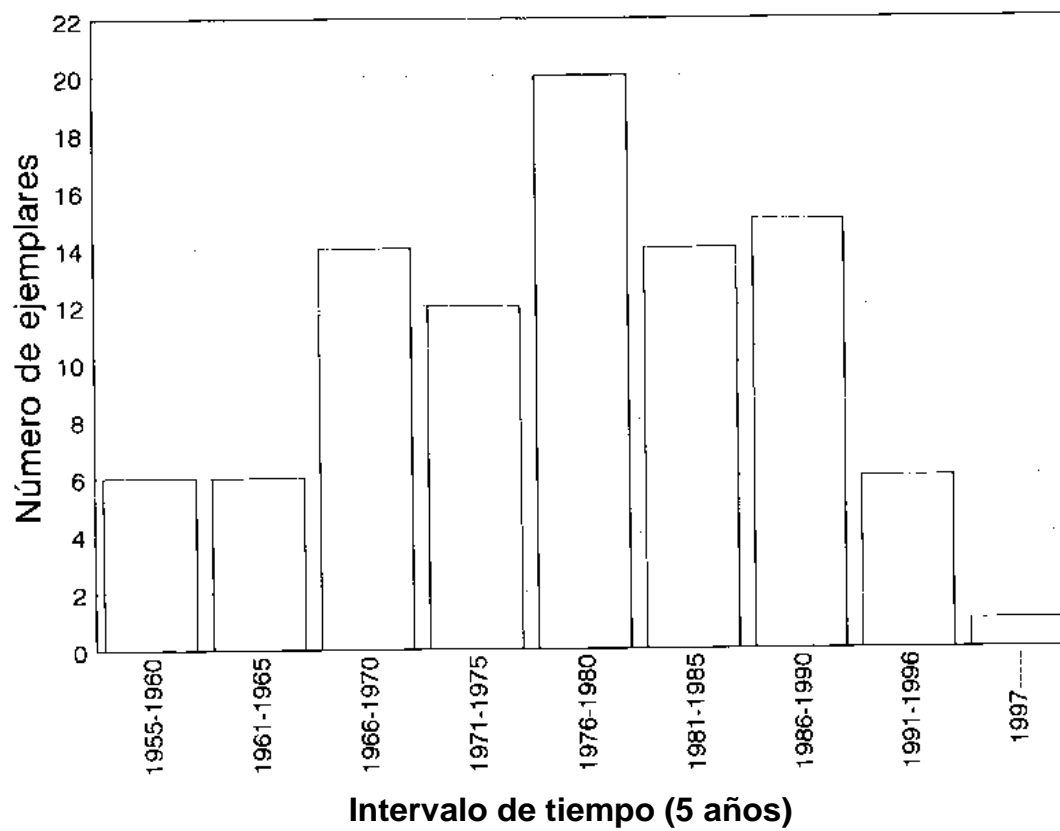


GRÁFICA 2. NÚMERO DE ESPECÍMENES DE HIDNOIDES ESTIPITADOS RECOLECTADOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS.

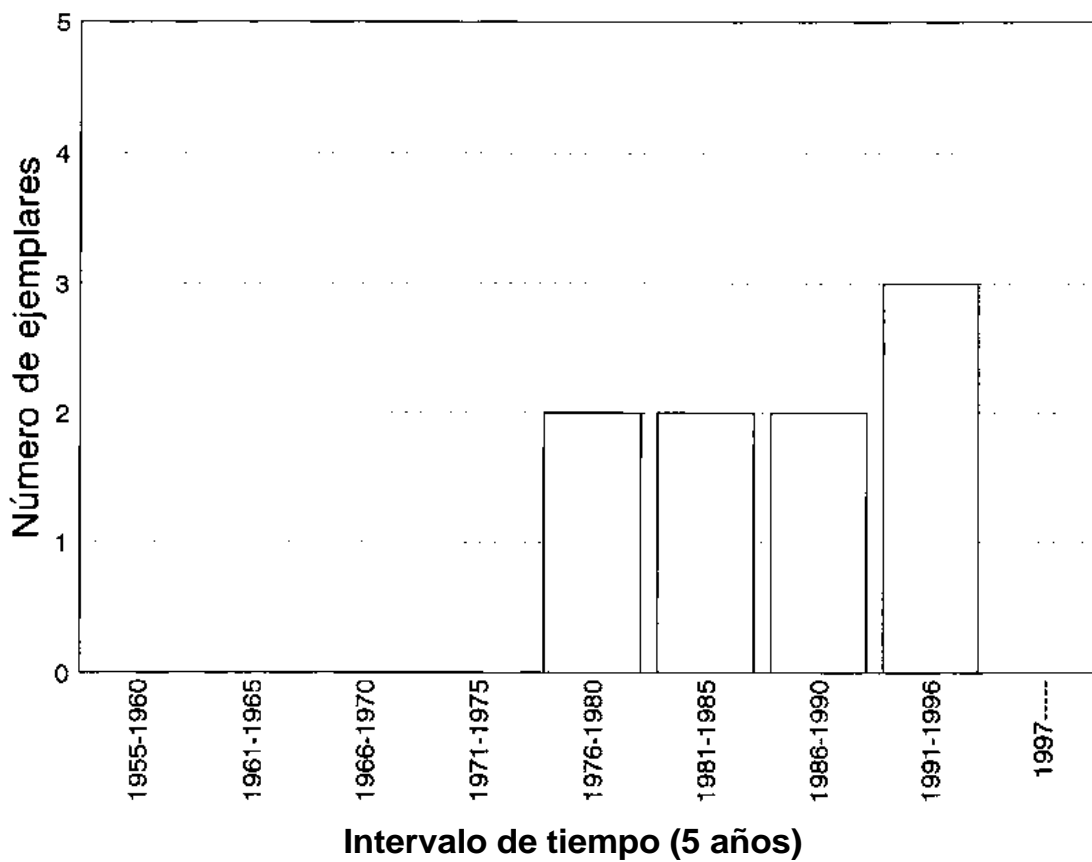




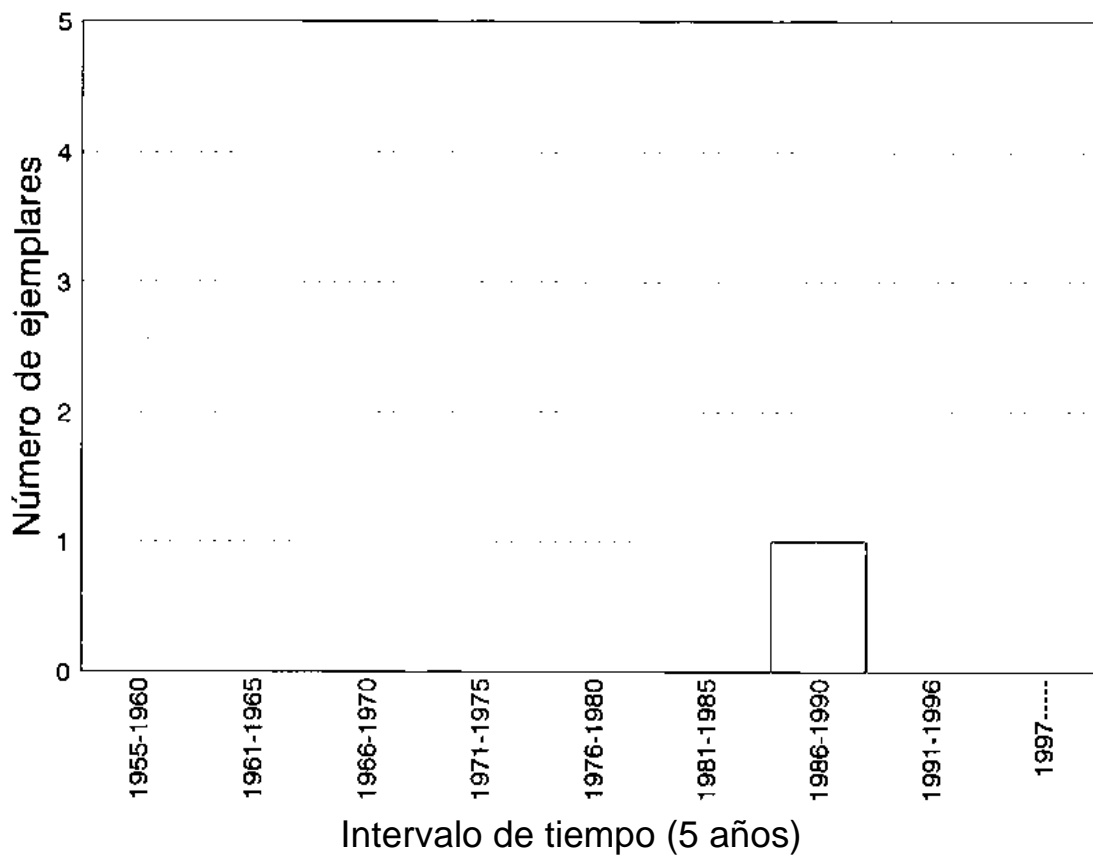
GRÁFICA 3. NÚMERO DE ESPECÍMENES DEL GÉNERO *Auriscalpium* RECOLECTADOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS



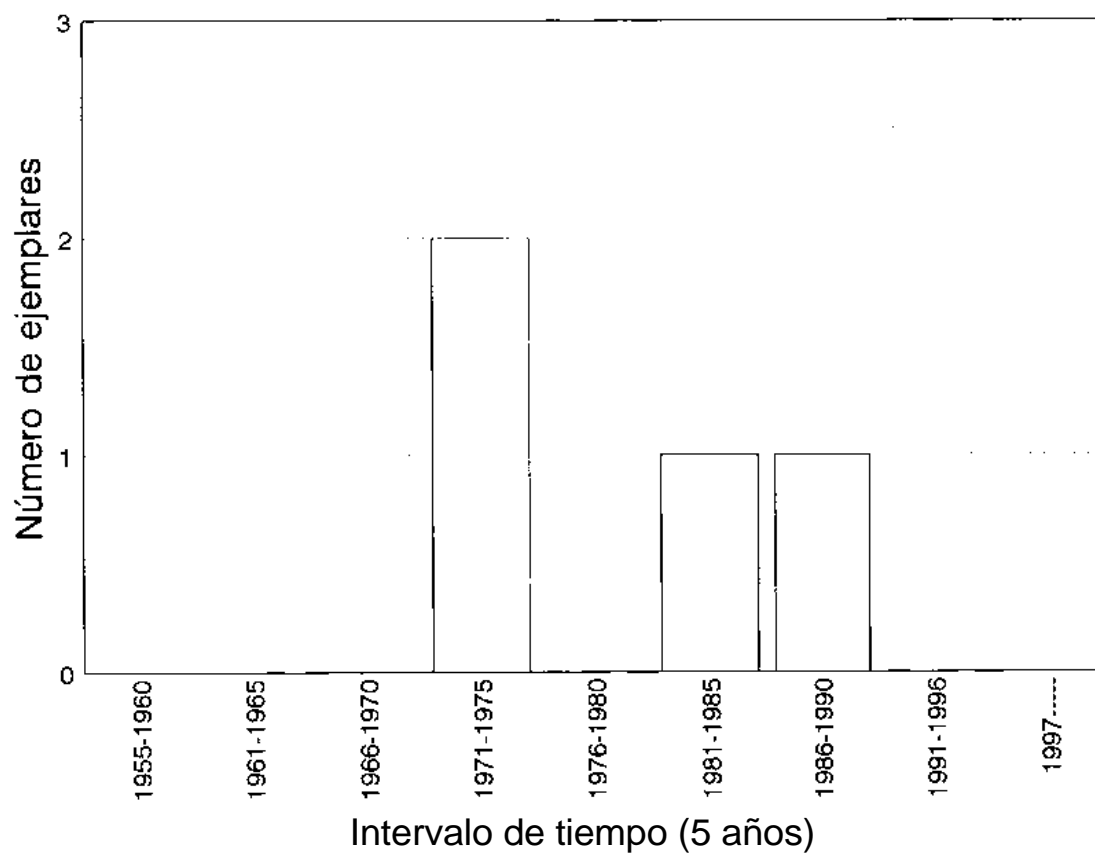
GRÁFICA 4. NÚMERO DE ESPECÍMENES DEL GÉNERO *Bankera* RECOLECTADOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS



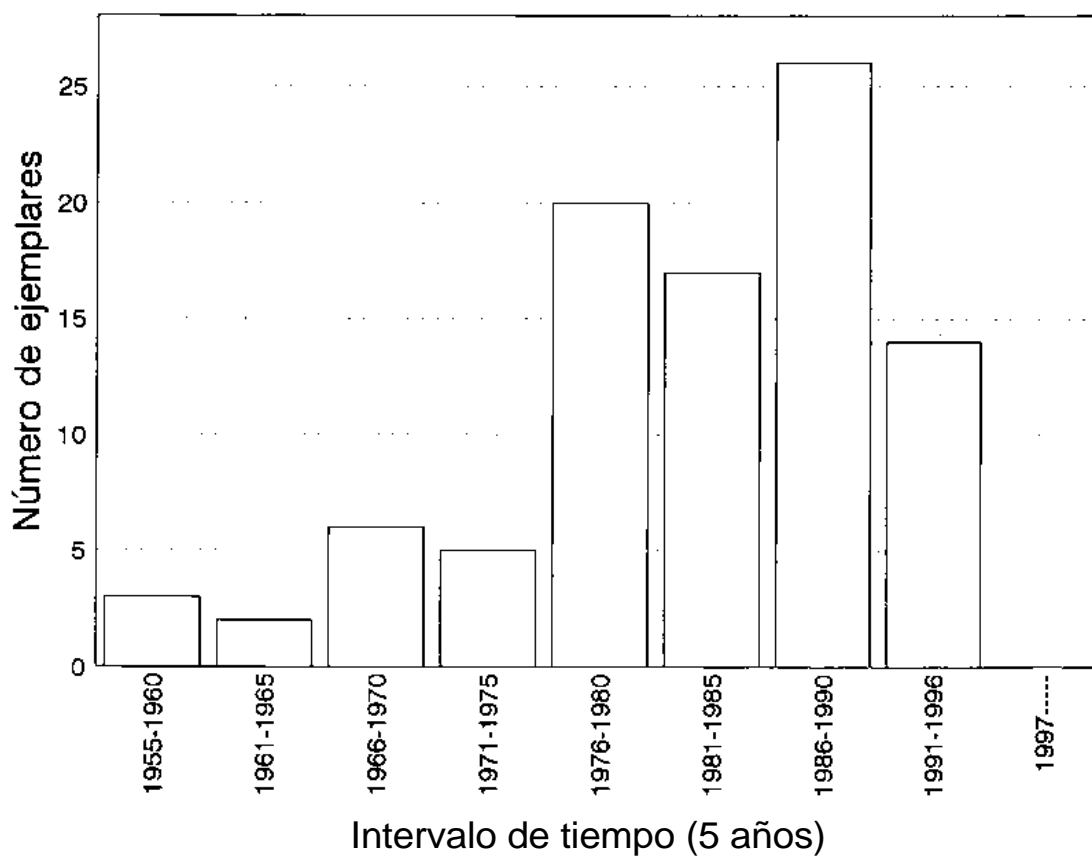
GRÁFICA 5. NÚMERO DE ESPECÍMENES DEL GÉNERO *Beenakia* RECOLECTADOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS



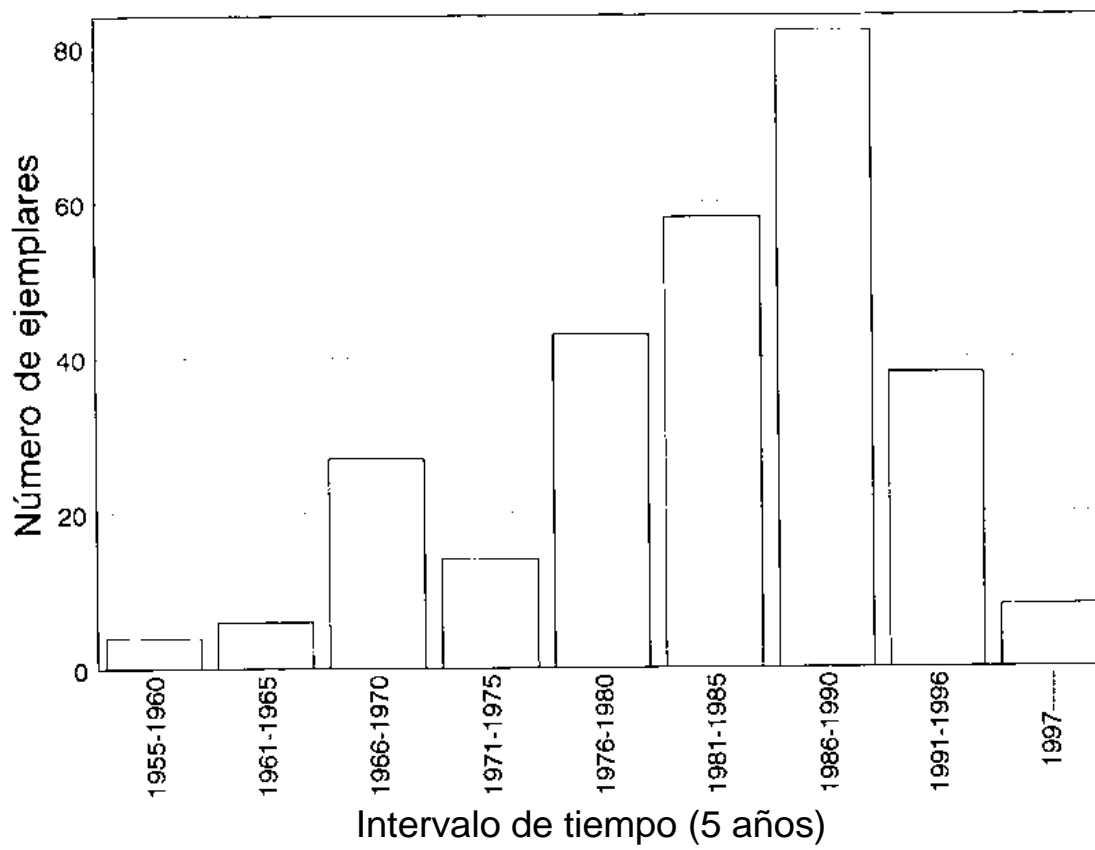
GRÁFICA 7. NÚMERO DE ESPECÍMENES DEL GÉNERO *Hydnodon* RECOLECTADOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS



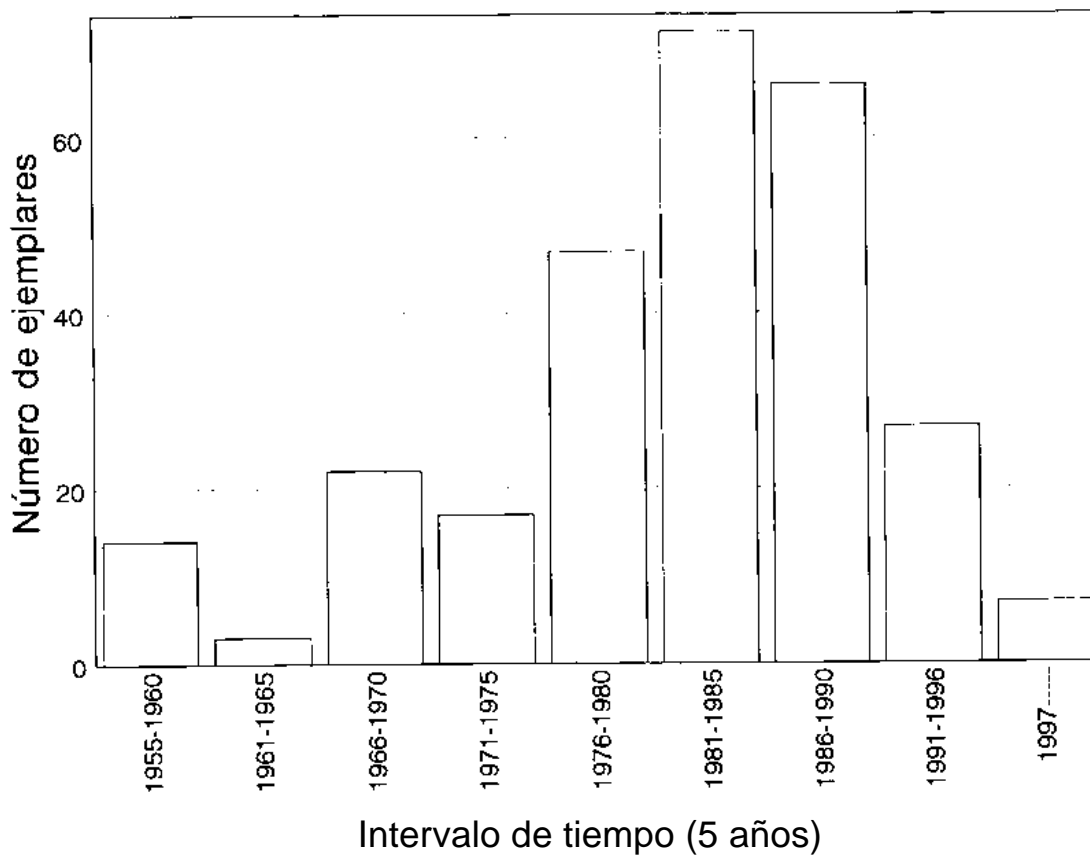
GRÁFICA 8. NÚMERO DE ESPECÍMENES DEL GÉNERO *Hydnium* RECOLECTADOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS



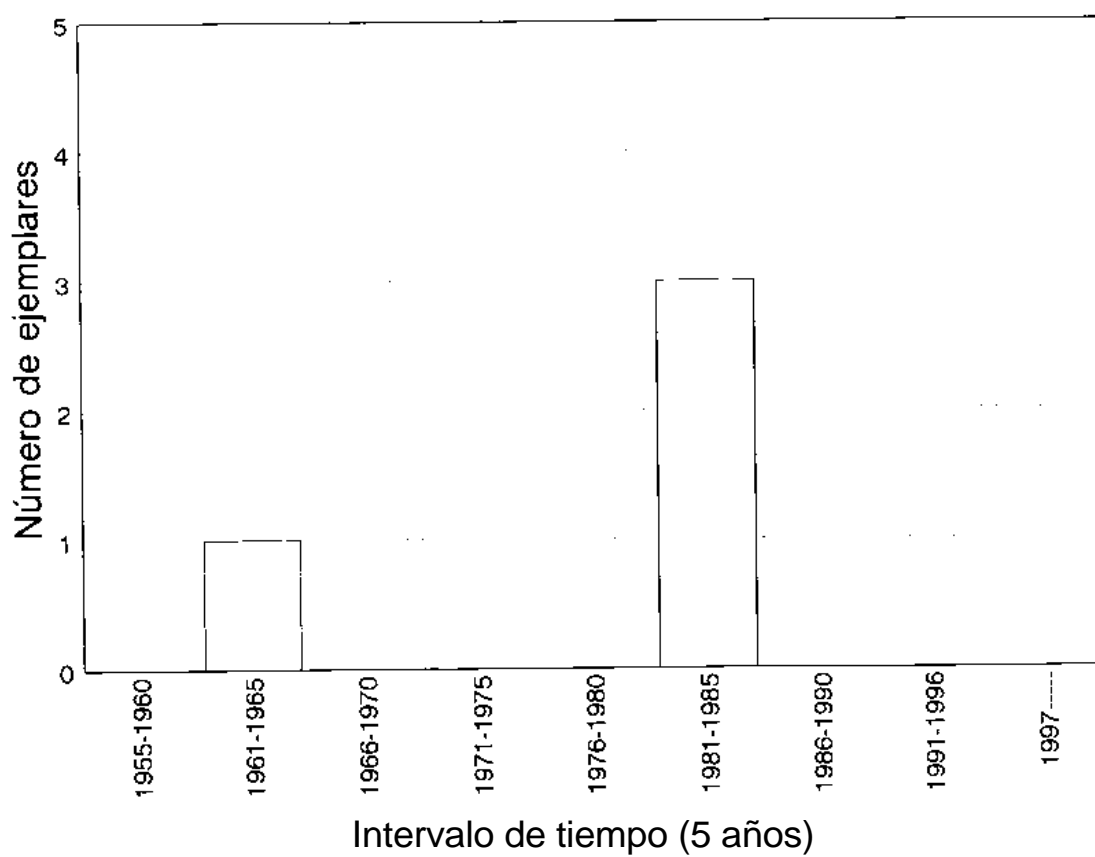
GRÁFICA 9. NÚMERO DE ESPECÍMENES DEL GÉNERO *Phellodon* RECOLECTADOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS



GRÁFICA 10. NÚMERO DE ESPECÍMENES DEL GÉNERO *Sarcodon* RECOLECTADOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS

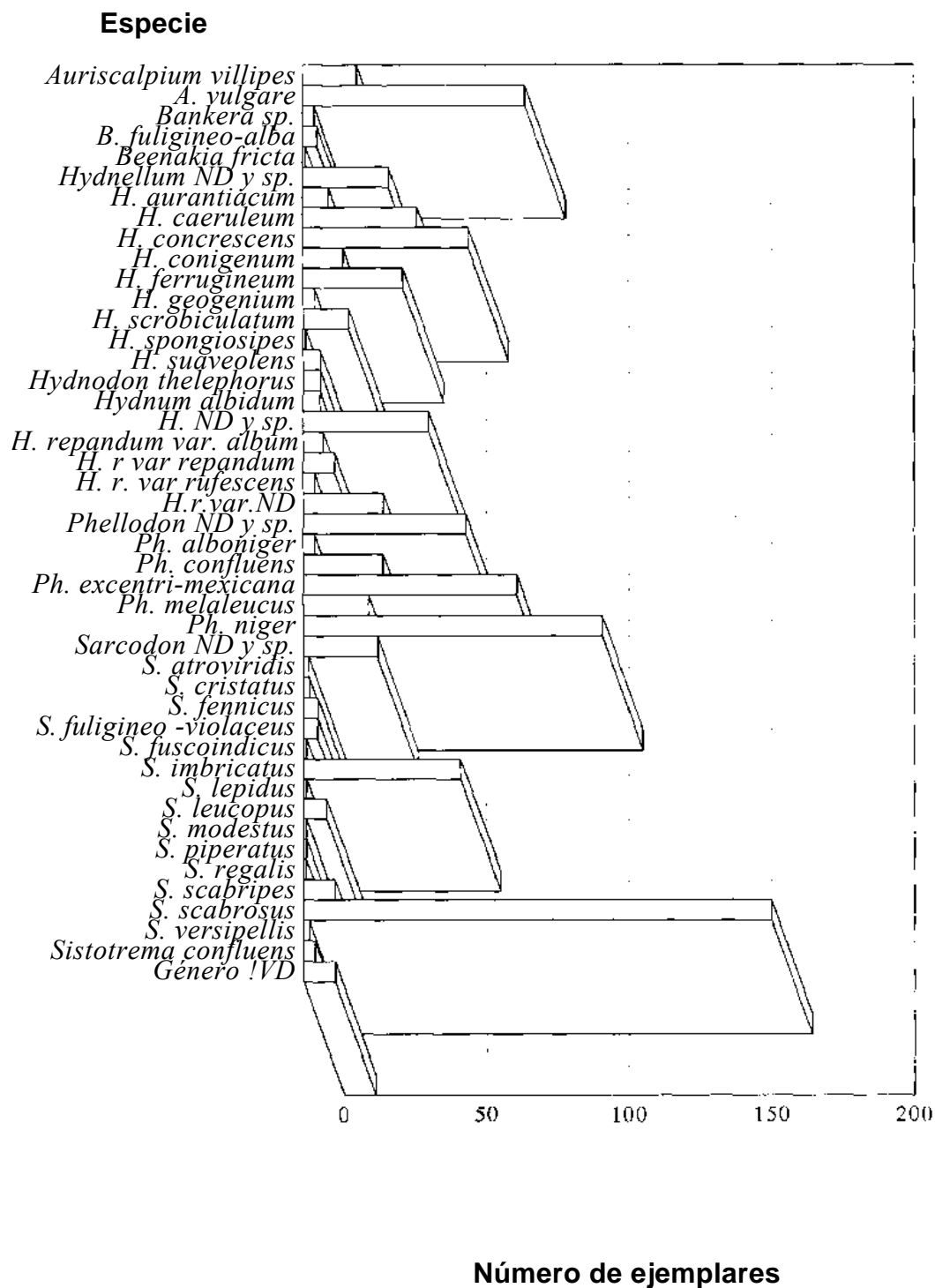


GRÁFICA 11. NÚMERO DE ESPECÍMENES DEL GÉNERO *Sistotrema* RECOLECTADOS DURANTE LOS ÚLTIMOS 40 AÑOS

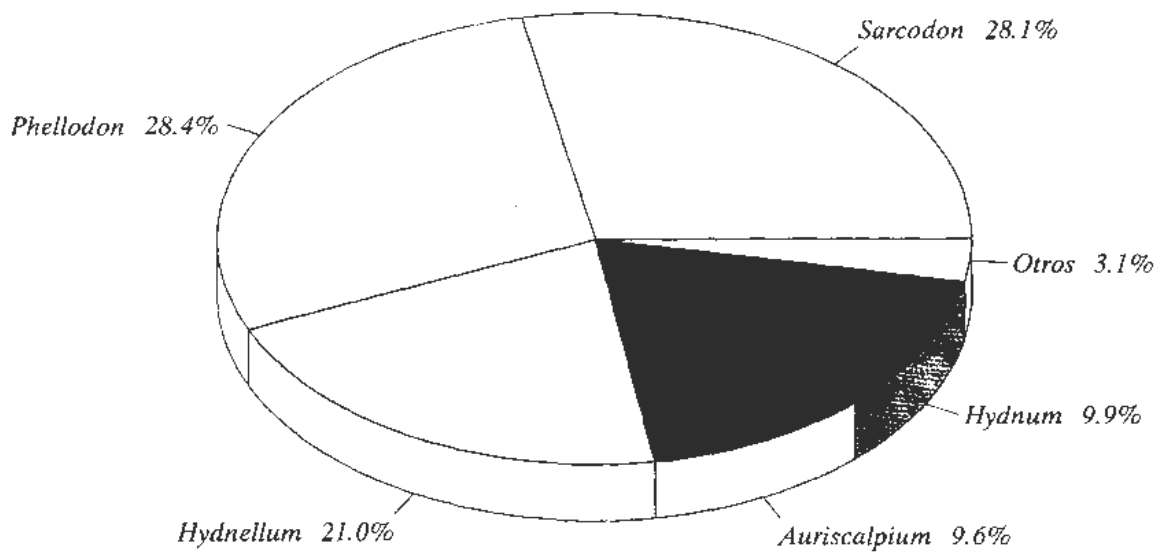




GRÁFICA 12. NÚMERO DE EJEMPLARES POR ESPECIE

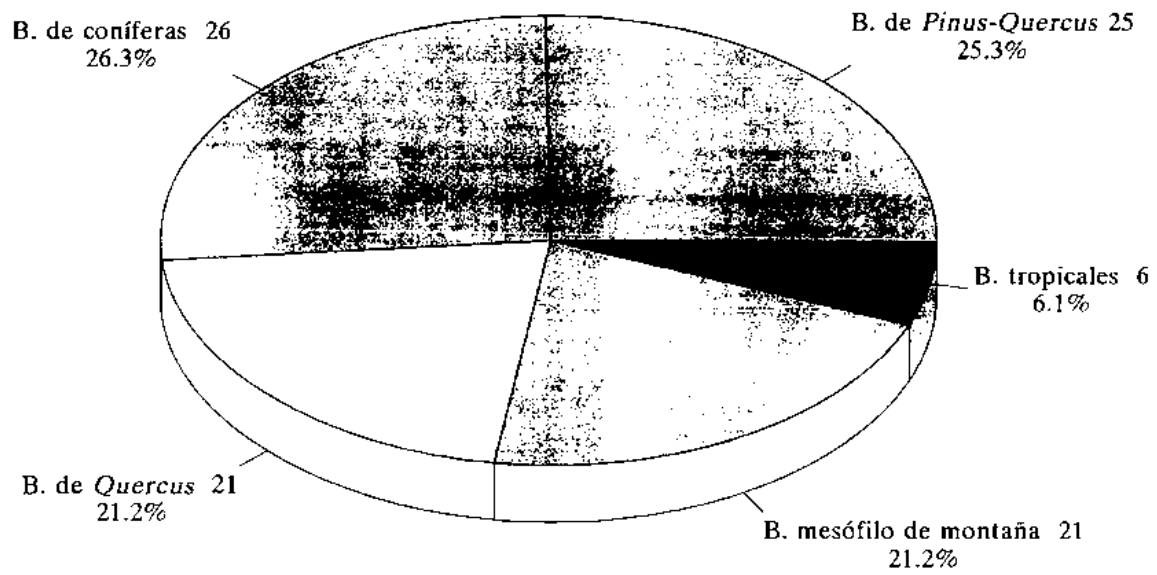


GRÁFICA 13. PORCENTAJE DE EJEMPLARES POR GÉNEROS

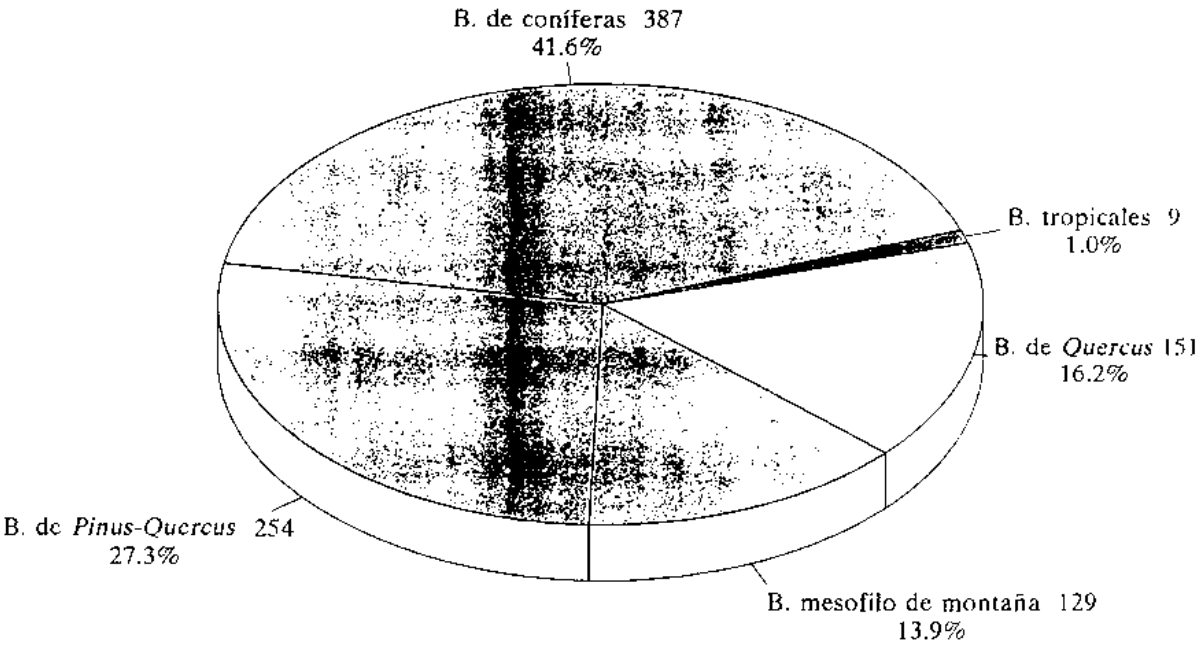


Otros (*Hydnodon* 0.6%, *Bankera* 0.9%, *Beenakia* 0.1%, *Sistotrema* 0.4% y ND 1.1%)

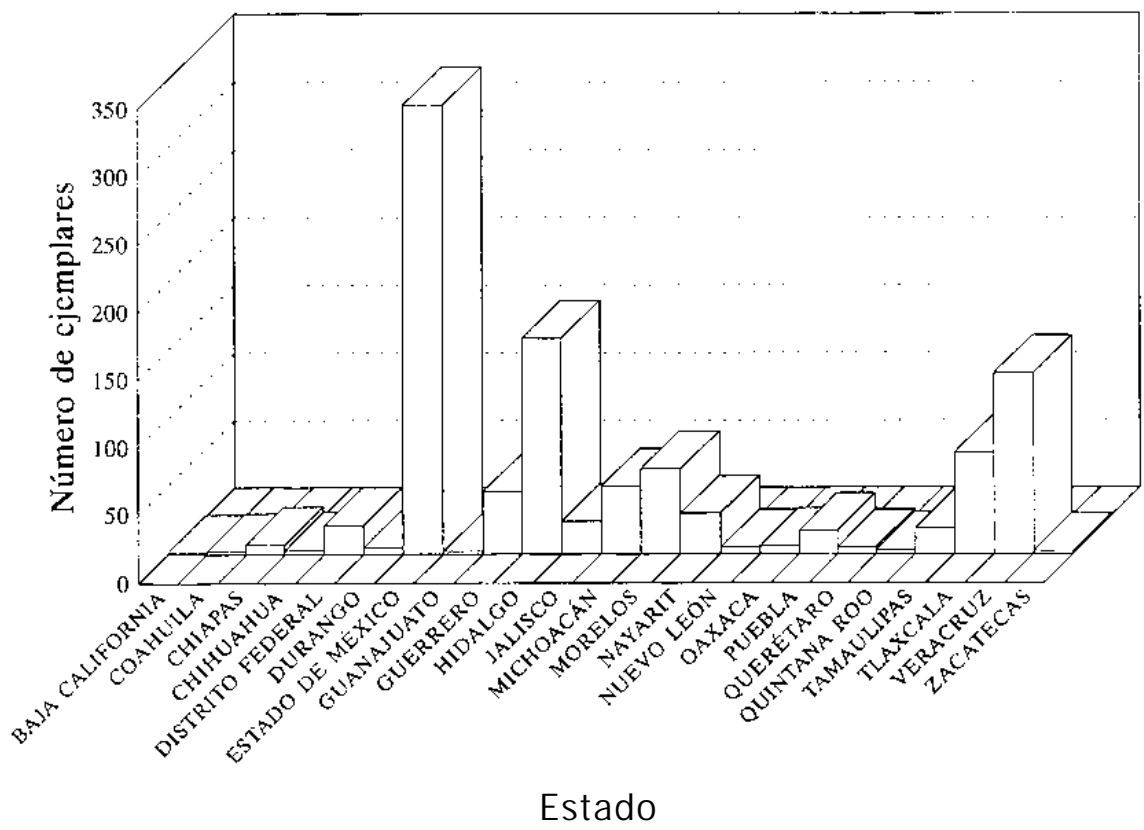
GRÁFICA 14. NÚMERO Y PORCENTAJE DE ESPECIES POR TIPO DE VEGETACIÓN



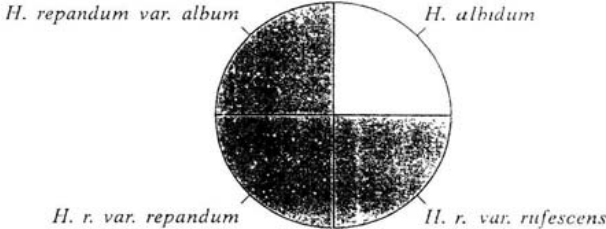
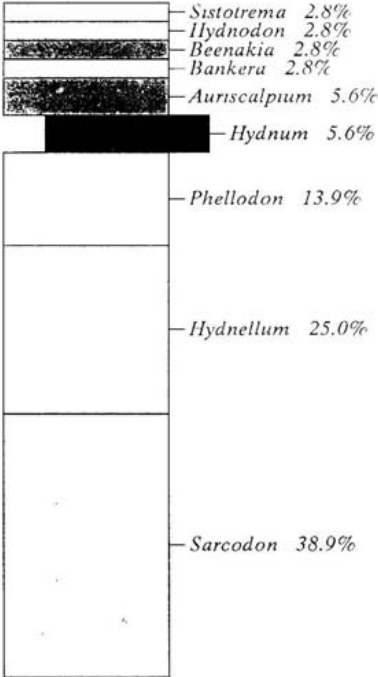
GRÁFICA 15. NÚMERO Y PORCENTAJE DE EJEMPLARES POR TIPO DE VEGETACIÓN



GRÁFICA 16. NÚMERO DE EJEMPLARES POR ENTIDAD FEDERATIVA

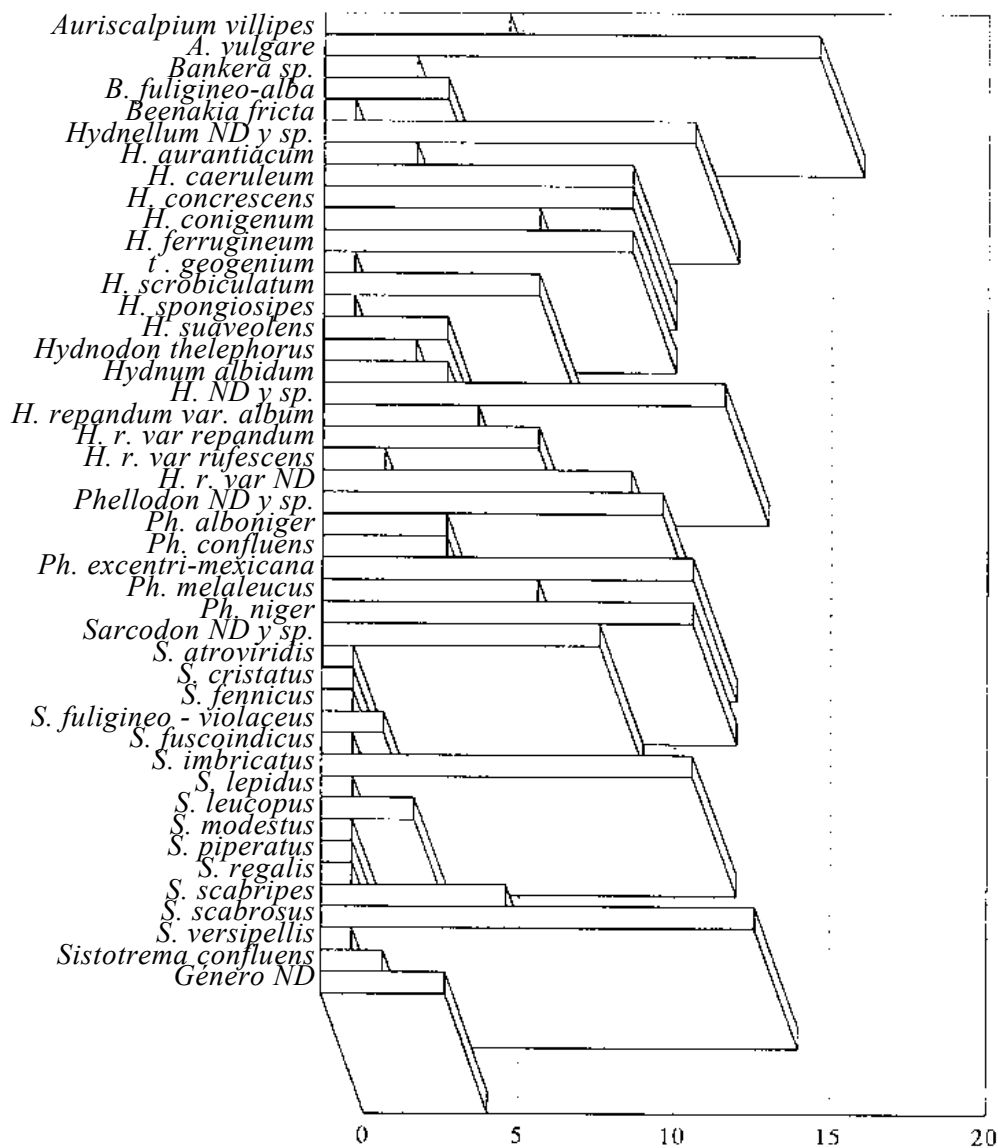


# GRÁFICA 17. PORCENTAJE DE ESPECIES POR GÉNEROS



# GRÁFICA 18. NÚMERO DE ENTIDADES FEDERATIVAS POR ESPECIE

## Especie



Estados

TABLA 1

ESPECIE	# DE EJEMPLARES
<i>Auriscalpium villipes</i>	19
<i>Auriscalpium vulgare</i>	78
<i>Bankera fuligineo-alba</i>	5
<i>Bankera sp.</i>	4
<i>Beenakia fricta</i>	1
<i>Hydnellum aurantiacum</i>	9
<i>Hydnellum caeruleum</i>	40
<i>Hydnellum concrecens</i>	58
<i>Hydnellum conigenum</i>	14
<i>Hydnellum ferrugineum</i>	35
<i>Hydnellum geogenium</i>	4
<i>Hydnellum ND y sp.</i>	30
<i>Hydnellum scrobiculatum</i>	16
<i>Hydnellum spongiosipes</i>	1
<i>Hydnellum suaveolens</i>	6
<i>Hydnodon thelephorus</i>	6
<i>Hydnum albidum</i>	6
<i>Hydnum ND y sp.</i>	44
<i>Hydnum repandum var. album</i>	7
<i>H. repandum var. repandum</i>	11
<i>H. repandum var. rufescens</i>	4
<i>H. repandum var. ND</i>	28
<i>Phellodon alboniger</i>	4
<i>Phellodon confuens</i>	28
<i>Phellodon excentri-mexicana</i>	75
<i>Phellodon melaleucus</i>	23
<i>Phellodon niger</i>	105
<i>Phellodon ND y sp.</i>	57
<i>Sarcodon atroviridis</i>	2
<i>Sarcodon cristatus</i>	2
<i>Sarcodon fennicus</i>	5
<i>Sarcodon fuligineo-violaceus</i>	5
<i>Sarcodon fuscoindicus</i>	1
<i>Sarcodon imbricatus</i>	55
<i>Sarcodon lepidus</i>	1
<i>Sarcodon leucopus</i>	8
<i>Sarcodon modestus</i>	1
<i>Sarcodon ND y sp.</i>	26
<i>Sarcodon piperatus</i>	1
<i>Sarcodon regalis</i>	1
<i>Sarcodon scabripes</i>	11
<i>Sarcodon scabrosus</i>	164
<i>Sarcodon versipellis</i>	2
<i>Sistotrema confluens</i>	4
Género ND	11
Familia ND	11



TABLA 2

VEGETACIÓN	# DE EJEMPLARES
BOSQUE DE CONÍFERAS	387
BOSQUE DE ENCINO	151
BOSQUE TROPICAL	9
BOSQUE MESÓFILO DE MONTAÑA	129
BOSQUES MIXTO	254
N.D.	84

TABLA 3

ESTADO	# DE EJEMPLARES	# DE ESPECIES
BAJA CALIFORNIA	1	1
CHIAPAS	7	5
COAHUILA	2	1
CHIHUAHUA	3	3
DISTRITO FEDERAL	21	8
DURANGO	5	5
ESTADO DE MÉXICO	332	23
GUANAJUATO	2	2
GUERRERO	46	12
HIDALGO	160	21
JALISCO	24	8
MICHOACÁN	50	14
MORELOS	63	14
NAYARIT	30	11
NUEVO LEÓN	5	4
OAXACA	6	3
PUEBLA	17	10
QUERETARO	5	3
QUINTANA ROO	3	1
TAMAULIPAS	19	8
TLAXCALA	75	17
VERACRUZ	134	20
ZACATECAS	2	1

## NOMECLATOR DE SINÓNIMOS DE HIDNOIDES ESTIPITADOS

- Auriscalpium villipes* (C. G. Lloyd) Snell et Dick. 1958. **Lloydia** **21**: 35.  
≡ *Hydnum villipes* C. G. Lloyd. 1918. **Mycol. Writ.** **5**: 801.  
= *Hydnum platense* Speg. 1926. **Bol. Acad. Nac. Cien. Córdoba** **28**: 397.  
= *Hydnum ursinum* C. G. Lloyd in Overh. in Seaver et Chárdon. **Sci. Surv. Porto Rico & Virgin Isl.** **8**: 156.  
= *Hydnum hirtipes* Bres. Nombre de Herbario. Tipo: S. Leopoldo, *J. Rick* **39** (S).
- Auriscalpium vulgare* S. F. Gray. 1821. **Nat. Arrang. Brit. Pl.** **1**: 650.  
≡ *Hydnum auriscalpium* L. 1753. **Spec. Pl.** **2**: 1178.  
≡ *Hydnum auriscalpium* L. : Fr. 1821. **Syst. Mycol.** **1**: 406.  
≡ *Scutigera auriscalpium* (L.) Paul. 1812-1835. **Traité Champ., Atl. pl.** **33**, fig. 4. e  
≡ *Pleurodon auriscalpium* (L. : Fr.) P. Karst. 1881. **Rev. Mycol.** **3**: **20**.  
≡ *Leptodon auriscalpium* (L. : Fr.) Quéf. 1886. **Ench. Fung.** 192.  
≡ *Auriscalpium auriscalpium* (L. : Fr.) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club.** **12**: 178.  
= *Hydnum auriscalpium* var.  $\beta$  *bicolor* Alb. et. Schwartz. 1805. **Consp. Fung.** **267**.  
= *Hydnum atro-tomentosum* Schwalb. 1891. **Buch. d. Pilze** 171.  
= *Hydnum fechtneri* Velen. 1922. **Ceske Houby** **4-5**: 746.  
≡ *Pleurodon fechtneri* (Velen.) Cejp in 1928. **F. FI. Cechoslov.** **2**: 86.  
= *Pleurodon auriscalpium* var. *rufos* Cejp in 1928. **F. FI. Cechoslov.** **2**: 86. in 1930. **Bull. Internat. Acad. Sci. Boheme** **31**: 398.  
≡ *Hydnum auriscalpium* var. *rufos* (Cejp) Velen. 1947. **Mycol. Nov.** **88**.
- Bankera fuligineo-alba* (J.C. Schmidt in Kuntze et J.C. Schmidt : Fr.) Pouzar. 1955. **Ceská Mycol.** **9**: 96.  
≡ *Hydnum fuligineo-album* J.C. Schmidt in Kuntze et J.C. Schmidt. 1817. **Mykol. Hefte** **1**: **88**.  
≡ *Hydnum fuligineo-alba* J.C. Schmidt in Kuntze et J.C. Schmidt : Fr. 1821. **Syst. Mycol.** **1**: 400.  
≡ *Tyrodon fuligineo-albus* (J.C. Schmidt in Kuntze et J.C. Schmidt : Fr.) P. Karst. 1886. **Bird. Kann. Finl. Nat. Folk.** **37**: 91.  
≡ *Sarcodon fuligineo-albus* (J.C. Schmidt in Kuntze et J.C. Schmidt : Fr.) Quéf. 1886. **Ench. Fung.** 189.  
≡ *Sarcodon violacens* var. *fuligineo-albus* (J.C. Schmidt in Kuntze et J.C. Schmidt : Fr.) Quéf. **1888. FI. Mycol.**: 447.  
[≡ *Bankera fuligineo-alba* (J.C. Schmidt in Kuntze et J.C. Schmidt : Fr.) Coker et Beers. 1951. **Stip. Hydn.** East. U.S., **34. nom. inval.**]  
= *Hydnum fragile* Fr. 1852. **Osvers. Sevenk. Vet. Akad. Froh.** **8**: 53.  
≡ *Sarcodon fragilis* (Fr.) P. Karst. 1881. **Rev. Mycol.** **3**: 20.  
= *Sarcodon laevigatus* (Swartz : Fr.) P. Karst. 1881. **Meddn. Soc. Fauna FI. fenn.** **6**: 16, (*nomen dubium*).  
= *Sarcodon reticulatus* Banker. 1905. **Mem. Torrey Bot. Club.** **12**: 139.

- ≡ *Hydnum reticulatum* (Banker) C. G. Lloyd. 1915. **Mycol. Writ. 4:** Len. 54, 7.
- = *Hydnum virginiacum* Murrill. 1940. **Bull. Torrey Bot. Club 67:** 276.

***Phellodon confluens*** (Pers.) Pouzar. 1956. **Ceska Mycol. 10:** 74.

- ≡ *Hydnum confluens* Pers. 1825. **Mycol. Europ. 2:** 165.
- = *Hydnum amicum* Quél. 1880. **Grevillea 8:** 115. (*vidi*)
- ≡ *Calodon amicus* (Quél.) Quél. 1884. C.R. Assoc. **Franc. Avanc. Sci. 12:** 504.
- ≡ *Sarcodon amicus* (Quél.) Quél. 1886. **Ench. Fung. 189.**
- ≡ *Phellodon amicus* (Quél.) Banker. 1913. **Mycologia 5:** 62.
- ≡ *Hydnellum amicum* (Quél.) Ragab. 1953. **Mycologia 45:** 944.
- = *Hydnellum vellereum* Peck. 1897. **Annual. Rep. New York St. Mus. 50:** 110.
- ≡ *Phellodon vellereus* (Peck) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club 12:** 168.
- no *Phellodon confluens* Peck. 1874. **Rep. N.Y. State Mus. Nat. Hist. 26:** 71.

***Phellodon melaleucus*** (Fr. : Fr) P. Karst. 1881. **Rev. Mycol. 3:** 19.

- ≡ *Hydnum melaleucum* Fr. 1815. **Obs. Mycol. 1:** 141.
- ≡ *Hydnum melaleucum* Fr. 1821. **Syst. Mycol. 1 :** 406.
- ≡ *Hydnum melaleucum* (Fr. : Fr.) P. Karst. 1879. **Medd. Soc. Fauna FI. Fenn. 5:**41.
- ≡ *Calodon melaleucus* (Fr. : Fr.) Quél. 1886. **Ench. Fung. 191.**
- ≡ *Calodon graveolens* var. *melaleucus* (Fr. : Fr.) Quél. 1888. **Fl. Mycol. 445.**
- ≡ *Hydnum graveolens* subsp. *melaleucum* (Fr. : Fr.) Leque. 1908. **Catal. Rais. Basidiomyc. Mondoubleau 158.**
- = *Hydnum pullum* Schaeff. 1774. **Fung. Icon 4:** 98.
- ≡ *Hydnum leptopus* var.  $\beta$  *pullum* (Schaeff.) Pers. 1825. **Mycol. Europ. 2:** 171.
- ≡ *Calodon pullus* (Schaeff : Pers.) Quél. 1893. **C.R. Assoc. Franç. Avanc. Sci. 22:** 448.
- ≡ *Phellodon pullas* Banker. 1913. **Mycol. 5:** 62.
- = *Phellodon tomentosus* var. *afro-album* Alb. et Schwartz. 1805. **Consp. Fung. 226.**
- = *Hydnum leptopus* var.  $\gamma$  *graveolens* Pers. 1825. **Mycol. Europ. 2:** 171.
- ≡ *Hydnum graveolens* (Pers.) Fr. 1838. **Epier. Syst. Mycol. 509.**
- ≡ *Hydnellum graveolens* (Pers.) P. Karst. 1879. **Meed. Soc. Fauna FI. Fenn. 5:**41.
- ≡ *Phellodon graveolens* (Pers.) P. Karst. 1882. **Bidr. Kann. Finl. Nat. Folk. 37:** 96.
- ≡ *Calodon graveolens* (Pers.) Quél. 1886. **Ench. Fung. 191.**
- ≡ *Phellodon melaleucus* f. *graveolens* (Pers.) Nikolaeva. 1954. **Pl. Cryptog. 9:** 488.
- = *Hydnum Fuscum foetens* Secr. 1833. **Mycogr. Suisse 2:** 519.
- = *Calodon graveolens* f. *nigricans* Bourd. et Galzin. 1924. **Bull. Soc. Mycol. France 462.**
- = *Calodon graveolens* f. *ramosus* Bourd. et Galzin. 1924. **Bull. Soc. Mycol. France 462**
- = *Phellodon melaleucus* f. *violascens* Donk. 1933. **Med. Nederl. Mycol. Ver. 22:** 50.
- = *Phellodon melaleucus* f. *major* Donk. 1933. **Med. Nederl. Mycol. Ver. 22:** 50.
- = *Hydnum delicatum* Schwein. 1834. **Syn. N. Am. Fung. 161.**
- ≡ *Phellodon delicatus* (Schwein.) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club 12:** 173.
- = *Phellodon ellisianus* Banker. 1906. **Mem. Torr. Bot. Club 12:** 174.

- = *Hydnum pygmaeum* Yasuda. 1921. **Bot. Mag. Tokyo** **35**: 220.
- ≡ *Sarcodon pygmaeus* Ito. 1955. **Fl. Japan** **2**: 184.
- [= *Phellodon brunneo-olivaceus* Coker et Beers. 1951. **Stip. Hyd. East. U.S.** **28** nom. inval. ]
- = *Phellodon brunneoroseus* Snell, Dick et Jackson. 1956. **Lloydia** **19**: 171.

***Phellodon niger* (Fr.) P. Karst. 1881. **Revue Mycol.** **3**: 19.**

- ≡ *Hydnum nigrum* Fr. 1821. **Syst. Mycol.** **1**: 404.
- ≡ *Hydnullum nigrum* (Fr.) P. Karst. 1879. **Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn.** **5**:41.
- ≡ *Calodon niger* (Fr.) Quél. 1886. **Ench. Fung.** 191.
- ≡ *Phellodon niger* var. *niger* (Fr.) K.A. Harrison. 1968. **Mich. Bot.** **7**: 214.
- = *Hydnum suberosum* van y *cinerea* Batsch. 1789. **Elench. Fung. Cont.** **2**: 107.
- ≡ *Hydnum cinereum* (Batsch) Pers. 1825. **Myco. Europ.** **2**: 168.
- = *Hydnum pullum* Sw. 1810. **Svensk Vet. Akad. Nya Handl.** **31**: 248.
- = *Hydnum olivaceo - nigrum* Secr. 1833. **Mycogr. Suisse** **2**: 520.
- = *Hydnum nigrum* var. *olivaceo - cinereum* Sacc. 1877. **Michelia** **1**: 4.
- = *Hydnum olidum* Berk. 1877. **Jour. Linn. Soc. (Bot.)** **16**: 51.
- = *Hydnum melilotinum* Quél. 1879. **Bull. Soc. Bot. France** **25**: 290.
- ≡ *Calodon niger* var. *melilotinus* (Quél.) Quél. 1886. **Ench. Fung.** 191.
- ≡ *Hydnum nigrum* subspec. *H. melilotinum* (Quél.) Sacc. 1888. **Syll. Fung.** **6**: 442.
- ≡ *Phellodon niger* f. *melilotinus* (Quél.) Donk. 1933. **Med. Nederl. Mycol. Ver.** **22**: 47.
- ≡ *Hydnum nigrum* var. *melilotinum* (Quél.) Lundell. 1947. *in* Lundell et Nannf. **Fungi Exs. Suec. Poes. Upsal. Fase.** **29-30**: 3.
- ≡ *Hydnum cuneatum* C. G. Lloyd. 1925. **Mycol. Writ.** **7**: 1345.
- = *Hydnum confluens* Peck (*non H. confluens* Per.). 1874. **Rep. N.Y. State Mus. Nat. His.** **26**: 71.

***Phellodon tomentosus* (L. : Fr.) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club** **12**: 171.**

- ≡ *Hydnum tomentosus* L. 1753. **Sp. Pl.** **2**: 1178.
- ≡ *Hydnum tomentosus* L. : Fr. 1821. **Syst. Mycol.** **1**: 405.
- ≡ *Calodon tomentosus* (L. : Fr.) Maire. 1937. **Publ. Inst. Bot., Barceloa** **3**: 36.
- = *Hydnum cyathiforme* Schaeff. 1774. **Fung. Icon.** **4**: 93.
- ≡ *Hydnullum cyathiforme* (Schaeff.) P. Karst. 1879. **Meddn. Soc. Fauna Fl. Fenn** **6**: 15.
- ≡ *Phellodon cyathiforme* (Schaeff.) P. Karst. 1881. **Rev. Mycol.** **3**: 19.
- ≡ *Calodon cyathiforme* (Schaeff.) Quél. 1886. **Ench. Fung.:** 191.
- = *Hydnum zonatum* Batsch. 1783. **Elench. Fung.:** 111.
- = *Hydnum leptopus* Pers. 1825. **Mycol. Europ.** **2**: 170.
- = *Hydnum varicolor* Secr. 1833. **Mycogr. Suisse** **2**: 523.
- ≡ *Calodon varicolor* (Secr.) Quél. 1882. **C.R. Assoc. Franc. Avanc. Sci.** **11**: 400 (14 en la reimpression).
- ≡ *Calodon cyathiforme* var. *varicolor* (Secr.) Quél. 1888. **Fl. Mycol.** 445.
- = *Hydnum coriaceo - membranaceum* Schwein. 1834. **Trans. Amer. Phil. Soc.** **4**: 162.

- ≡ *Phellodon coriaceo - membranaceum* (Schwein.) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club 12:** 172.
- = *Hydnum candicans* Fr. 1838. *Epicr. Syst. Mycol.:* 510.
- ≡ *Calodon cyathiformis* var. *candicans* (Fr.) Quél. 1886. **Ench. Fung.:** 191.
- ≡ *Hydnum graveolens* var. *candicans* (Fr.) Bres. 1932. **Icon. Mycol. 22:** 1057.
- ≡ *Phellodon melaleucus* f. *candicans* (Fr.) Nikolajeva. 1954. **Pl. Cryptog. 9:** 489.
- = *Hydnum graveolens* var. *subzonatum* Peck. 1904. **Bull. New York St. Mus. 75:** 24.

***Hydnum albidum*** Peck. 1887. **Bull. N.Y. State Mus. Nat. His. 1:** 10.

- ≡ *Dentinum albidum* (Peck) Snell. 1945. **Mycologia 37:** 51.
- ≡ *Hydnum repandum* f. *albidum* (Peck) Nikolajeva. 1961. **Fl. PL. Crypt. URSS 6:** 306.

***Hydnum repandum*** var. *album* (Quél.) Rea. 1922. **Brit. Basidiomyc. 630.**

- ≡ *Sarcodon repandus* var. *albus* Quél. 1888. *Fl. Mycol.* 447.
- ≡ *Dentinum repandum* var. *albura* (Quél.) K.A. Harrison. 1961. **The Stipit. Hyd. Nov. Scotia: 19.**
- = *Hydnum pallidum* Raddi. 1807. *Mem. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci.* 13: 353.
- = *Hydnum album* Pers. 1818. **Traité Champ. Comest.** 249.
- = *Hydnum brunnescens* Velen. 1922. **Ceské Houby 4-5:** 753.
- = *Hydnum repandum* var. *albidum* Cejp. 1928. *in F. Fl. Chechoslov.* 2: 82.
- = *Hydnum repandum* var. *album* Kawamura. Año desconocido. **Jap. Fungi 188.**

***Hydnum repandum*** var. *repandum* L. : Fr. 1821. **Syst. Mycol. 1:** 400.

- ≡ *Hydnum repandum* L. 1753. *Sp. Pl.* 2: 1178.
- ≡ *Hyphotele repanda* (L.) Paul. 1812-1835. **Icon. Champ.:** Taf. 35, fig. 1-2.
- ≡ *Dentinum repandum* (L. : Fr.) S.F. Garay. 1821. **Nat. Arrang. Brit. Pl.1:** 650.
- ≡ *Tyrodon repandus* (L. : Fr.) P. Karst. 1881. **Rev. Mycol. 3:** 19.
- ≡ *Sarcodon repandus* (L. : Fr.) Quél. 1886. **Ench. Fung.:** 189.
- ≡ *Hyphotele repanda* (L. : Fr.) Banker. 1904. **Torreya 4:** 113.
- = *Hydnum rufescens* Schaeff. 1774. **Fung. Icon. 4:** 95.
- = *Hydnum flavidum* Schaeff. 1774. **Fung. Icon. 4:** 95.
- = *Hydnum squamusum* Schaeff. 1774. **Fung. Icon. 4:** 95.
- = *Hydnum carnosum* Batsch. 1783. **Elench. Fung. 111.**
- = *Hydnum clandestinum* Batsch. 1783. **Elench. Fung. 113.**
- = *Hydnum medium* Pers. 1799. **Obs. Mycol. 2:** 97.
- = *Hydnum bicolor* Raddi. 1807. **Mem. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci. 13:** 353.
- = *Hydnum bulbosum* Raddi. 1807. **Mem. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci. 13:** 353.
- = *Hydnum pallidum* Raddi. 1807. **Mem. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci. 13:** 353.
- = *Hydnum roseum* Raddi. 1807. **Mem. Mat. Fis. Soc. Ital. Sci. 13:** 354.
- = *Hydnum repandum* var. *denudatum* Fr. 1815. **Obs. Mycol. 1:** 138.
- = *Hydnum repandum* var. *intermedium* Fr. 1815. **Obs. Mycol. 1:** 139.
- = *Hydnum diffractum* Berk. 1872. **London J. Bot. 6:** 323.

- = *Hydnum rufescens* var. *undulato-repandum* Kickx. 1867. **Fl. Cryptog. Flandres 2:** 251.
- = *Hydnum ambustum* Cooke et Masse in Cooke. 1887. **Grevillea 16:** 32.
- = *Hydnum crocidens* Cooke. 1890. **Grevillea 19:** 45.
- ≡ *Dentinum crocidens* (Cooke) G. H. Cunn. 1958. **Trans., R. Soc. N.Z. 85:** 589.
- = *Hydnum repandum* var. *aurantium* Schwalb. 1891. **Buch. d. Pilze:** 170.
- = *Hydnum washingtonianum* Ell. et Ev. 1894. **Proc. Philad. Acad.:** 323.
- = *Hydnum crocidens* var. *subexcentricum* Pat. 1908. **Bull. Soc. Mycol. Fr. 24:** 8.
- = *Sistotrema cavinae* Velen. 1922. **Ceské Houby 4 - 5:** 737.
- = *Hydnum rufescens* var. *avellane* Velen. 1922. **Ceské Houby 4 - 5:** 752.
- = *Hydnum wellingtonii* C. G. Lloyd. 1923. **Mycol. Writ. 7:** 1200, pl. 247, figs. 2468, 2469.

- Hydnum repandum*** var. *rufescens* (Fr.) Barla. 1859. **Champ. Prov. Nice: XLVIII,** 81.
- ≡ *Hydnum rufescens* Fr. 1821. **Syst. Mycol. 1:** 401.
  - ≡ *Hydnum rufescens* subspec. *rufescens* (Fr.) Fr. 1874. **Hym. Europ.:** 601.
  - ≡ *Tyrodon repandus* subspec. *rufescens* (Fr.) P. Karst. 1881. **Rev. Mycol. 3:** 19.
  - ≡ *Sarcodon repandus* var. *rufescens* (Fr.) Qué]. 1886. **Ench. Fung.:** 189.
  - ≡ *Tyrodon rufescens* (Fr.) P. Karst. 1889. **Bird. Kgnn. Fin. Nat. Folk 48:** 349.
  - ≡ *Dentinum rufescens* (Fr.) Pouzar. 1956. **Ceská Mykol. 10:** 76.
  - ≡ *Sarcodon rufescens* (Fr.) Heim. 1957. **Champ. Europe 2:** 62.
  - ≡ *Hydnum repandum* f. *rufescens* (Fr.) Nikolaeva. 1961. **Fl. Sporov. Rast. SSSR 6:** 305.
- = *Hydnum carnosum* Batsch. 1783. **Elench. Fung. 111.**
  - = *Hydnum sulcatipes* Peck. 1907. **Bull. Torr. Bot. Club 34:** 101.

- Hydnellum aurantiacum*** (Batsch : Fr.) P. Karst. 1879. **Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn. 5:** 41.
- ≡ *Hydnum suberosum* var.  $\beta$  *aurantiacum* Batsch. 1798. **El. Fung. Cont. 2:** 103.
  - ≡ *Hydnum aurantiacum* (Batsch) Alb. et Schwartz. 1805. **Consp. Fung. :** 265.
  - ≡ *Hydnum aurantiacum* Batsch : Fr. 1821. **Syst. Mycol. 1:** 403.
  - ≡ *Calodon aurantiacum* (Batsch : Fr.) P. Karst. 1881. **Rev. Mycol. 3:** 20.
  - ≡ *Phaeodon aurantiacus* (Batsch : Fr.) J. Schrót. 1888. **Kryptog. Fl. Schles. 3:** 459.
  - = *Hydnum floriforme* Schaeff. 1774. **Fung. Icon. 4:** 97. (*pro parte*).
  - ≡ *Hydnellum floriforme* (Schaeff.) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club 12:** 159.
  - = *Hydnum stohlii* Rabenh. 1873. **Hedwigia 12:** 113.

- Hydnellum caeruleum*** (Homem. : Pers.) P. Karst. 1879. **Meddn. Soc. Fauna Fl. Fenn. 5:** 41.
- ≡ *Hydnum caeruleum* Hornem. 1808. **Fl. Dan. VIII, Fasc. 23:** 7.
  - ≡ *Hydnum suaveolens* var. *caeruleum* Homem.: Fr. 1821. **Syst. Mycol. 1:** 402.
  - ≡ *Hydnum caeruleum* Homem.: Pers. 1825. **Mycol. Europ. 2:** 162.
  - ≡ *Hydnum suaveolens* subsp. *caeruleum* (Homem.: Pers..) Fr. 1838. **Epicr. Syst. Mycol.:** 507.

- ≡*Hydnellum caeruleum* (Homem.: Pers.) Wehm. 1950. **Fungi New Brunsw. , Nova Scotia and Pr. Edw. Isl.:** 68. (*nov. com.* P. Karst.).
- ≡*Calodon caeruleum* (Homem.: Pers.) P. Karst. 1882. **Bidr. Ksnn. Finl. Nat. Folk. 37:** 106.
- ≡*Calodon caeruleum* (Homem.: Pers.) Quél. 1883. C.R. Ass. Franc., Av. Sci. 11: 399. (*nov. com.* P. Karst.).
- ≡*Phellodon caeruleus* (Hornem. : Pers.) R. Nav. 1923. **Natuurwet. Tijdschr., Antw. 5:** 67.
- = *Hydnum cyanotinctum* Peck. 1903. **Torrey Bot. Club 30:** 98.
- ≡ *Hydnellum cyanotinctum* (Peck) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club 12:** 164.
- = *Hydnellum inquinatum* Banker. 1913. **Mycologia 5:** 204.
- = *Hydnellum ferrugipes* Coker. 1919. **Jour. Elisha Mitch. Sci. Soc. 34:** 188.
- ≡ *Calodon ferrugipes* (Coker) Snell. 1945. **Mycologia 37:** 48.
- = *Sarcodonalachuanum* Murrill. 1940. **Bull. Torrey Bot. Club 67:** 275.
- ≡ *Hydnellumalachuanum* (Murrill) Coker *et* Beers. 1951. **Stip. Hydn. East. U.S.:** 66.

***Hydnellum conigenum*** (Peck) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club 12:** 160.  
 ≡ *Hydnum conigenum* Peck. 1903. **Mem. Torrey Bot. Club 30:** 97.

- Hydnellum suaveolens*** (Scop. : Fr.) P. Karst. 1879. **Meddn. Soc. Fauna Fl. Fenn. 5:** 41.  
 ≡ *Hydnum suaveolens* Scop. 1772. **Fl. Carniol. 2:** 472.  
 ≡ *Hydnum suaveolens* Scop. : Fr. 1821. **Syst. Mycol. 1:** 402.  
 ≡ *Calodon suaveolens* (Scop. : Fr.) P. Karst. 1881. **Revue Mycol. 3:** 20.  
 ≡ *Phaeodon suaveolens* (Scop. : Fr.) J. Schröt. **1888. Kryptog. Fl. Schles. 3:** 460.  
 = *Hydnum boreale* Banker *in* White. 1902. **Bull. Torrey Bot. Club 29:** 553.  
 [= *Sarcodon gravis* Coker. 1939. **Jour. Elisha Mitch. Sci. Soc. 55:** 376. *nom. inval.*]

- Hydnellum concrescens*** (Pers.) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club 12:** 157.  
 ≡ *Hydnum concrescens* Pers. 1796. **Obs. Mycol. 1:** 74.  
 ≡ *Hydnum concrescens* Pers. : Schwartz. 1822. **Schr. Naturf. Ges. Leipzig 1:** 103.  
 = *Hydnum zonatum* Batsch. 1789. **El. Fung. 109.**
- ≡ *Hydnellum zonatum* (Batsch) P. Karst. 1879. **Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn. 5:** 41.  
 ≡ *Calodon zonatus* (Batsch) P. Karst. 1882. **Bidr. Kann. Finl. Nat. Folk 37:** 108.  
 ≡ *Phaeodon zonatus* (Batsch) J. Schröd. **1888. Kryptog. Fl. Schles. 3:** 458.  
 ≡ *Hydnellum velutinum* var. *zonatum* (Batsch) Maas G. 1957. **Fungus 27:** 64.  
 ≡ *Hydnellum scrobiculatum* subsp. *zonatum* (Batsch) Lundell *in* Lundell *et* Nannf. 1959. **Fungi Exs. Suec. Praes. Upsal. , Fase. 53-54:** 17.  
 ≡ *Hydnellum scrobiculatum* var. *zonatum* (Batsch) K.A. Harrison. 1961. **Stip. Hydn. Nova Scotia:** 43.  
 = *Hydnum vespertilio* Berk. 1854. **Jour. Bot. Kew Gdns. Misc. 6:** 167.  
 ≡ *Hydnellum vespertilio* (Berk.) Banker. 1913. **Mycologia 5:** 198.

- ≡*Hydnellum zonatum* f. *vespertilio* (Berk.) Coker et Beers. 1951. **Stip. Hydn. East. U.S.:** 80.
- =*Hydnum fasciatum* Peck. 1888. Rept. N.Y. State **Mus. Nat. Hist.** **41:** 78.
- ≡*Calodon fasciatus* (Peck) Pat. 1900. **Essai Taxon.** 118.
- ≡*Phellodon fasciatus* (Peck) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club** **12:** 171.
- =*Hydnellum parvum* Banker. 1913. **Mycologia** **5:** 200.
- =*Hydnum spathulatum* C. G. Lloyd. 1919. **Mycol. Writ.** **6:** 878.
- = *Hydnellum subsuccosum* K.A. Harrison. 1964. **Can J. Bot.** **42:** 1228. (*vidi*)

- Hydnellum ferrugineum*** (Fr. : Fr.) P. Karst. 1879. **Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn.** **5:** 41.
- ≡*Hydnum ferrugineum* Fr. 1815. **Obs. Mycol.** **1:** 133; Fries. 1821. **Syst. Mycol.** **1:** 403.
  - ≡*Calodon ferrugineus* (Fr. : Fr.) P. Karst. 1881. **Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn.** **6:** 16.
  - ≡*Phaeodon ferrugineus* (Fr. : Fr.) J. Schrdt. 1888. **Kryptog. Fl. Schles.** **3:** 459.
  - ≡*Hydnum floriforme* var. *ferrugineum* (Fr. : Fr.) Costantin et Dufour. 1891. **Nouv. Fl. Champ.**
  - ≡*Phellodon ferrugineus* (Fr. : Fr.) Nav. 1923. **Natuurwet. Tijdschr. Antw.** **5:** 68.
  - = *Hydnum hybridum* Mérat. 1821. **Nouv. Fl. Env. Paris, Deux. de.** **1:** 38.
  - ≡*Hydnellum hybridum* (Mérat) Banker. 1913. **Mycologia** **5:** 198.
  - = *Hydnum carbunculus* Secr. 1833. **Mycogr. Suisse** **2:** 515.
  - = *Hydnellum sanguinarium* Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club** **12:** 152.
  - = *Hydnellum pineticola* K.A. Harrison. 1964. **Canad. Jour. Bot.** **42:** 1226. (*vidi*)

- Hydnellum scrobiculatum*** (Fr.) P. Karst. 1879. **Meddn. Soc. Fauna Fl. Fenn.** **5:** 41.
- ≡*Hydnum scrobiculatum* Fr. 1815. **Obs. Mycol.** **1:** 143.
  - ≡*Calodon scrobiculatus* (Fr.) P. Karst. 1882. **Bidr. Kann. Finl. Nat. Folk** **37:** 108.
  - ≡*Calodon zonatus* var. *scrobiculatus* (Fr.) Qué. 1886. **Ench. Fung.** 190.
  - ≡*Phaeodon scrobiculatus* (Fr.) Henninger. 1898. **Nat. Pfl. Fam.** **1:** 148.
  - ≡*Hydnellum velutinum* var. *scrobiculatum* (Fr.) Maas G. 1957. **Fungus** **27:** 63.
  - = *Hydnum suberosum* var. *α spongiosa* Batsch. 1789. **Elech. Fung. Cont.** **2:** 99.
  - = *Hydnum queletii* Fr. in Qué. 1872. **Mem. Soc. Emul. Montbeliard II,** **5:** 293.
  - ≡*Hydnellum queletii* (Fr. in Qué.) P. Karst. 1879. **Meddn. Soc. Fauna Fl. Fenn.** **5:** 41
  - ≡*Calodon zonatus* var. *queletii* (Fr. in Qué.) Qué. 1886. **Ench. Fung.** 191.
  - ≡*Hydnellum zonatum* var. *queletii* (Fr. in Qué.) Costantin et Dufour. 1891. **Nouv. Fl. Champ.** 160.
  - ≡*Phaeodon queletii* (Fr. in Qué.) Henninger. 1898. **Nat. Pfl. Fam.** **1:** 149.

- Hydnellum spongiosipes*** (Peck) Pouzar. 1960. **Ceska. Mykol.** **14:** 130.
- ≡*Hydnum spongiosipes* Peck. 1897. **Annual Rep. New York St. Mus.** **50:** 111.
  - ≡*Hydnellum velutinum* var. *spongiosipes* (Peck) Maas G. 1957. **Fungus** **27:** 62.

- Hydnellum geogenium*** (Fr.) Banker. 1913. **Mycologia** **5:** 204.



- ≡ *Hydnum geogenium* Fr. 1852. **Ofvers. Vet. Akad. Froh.**: 131.
- ≡ *Calodon geogenius* (Fr.) P. Karst. 1881. **Revue. Mycol.** **3**: 20.
- ≡ *Hydnum sulphureus* var. *geogenium* (Fr.) Costantin *et* Dufour. 1891. **Nouv. Fl. Champ.**: 161.
- = *Hydnum sulphureum* Kalchbr. 1865. **Math. Term. Kozl.** **3**: 224.
- ≡ *Calodon sulphureus* (Kalchbr.) Quél. 1888. **Fl. Mycol.** **443**.

***Hydnodon thelephorus*** (Lév.) Bunker. 1913. **Mycologia** **5**: 297.

- ≡ *Hydnum thelephorum* Lév. 1844. **Ann. Sci. Nat. ser** **3**, **2**: 204.
- ≡ *Pseudohydnum thelephorum* (Lév.) C.G. Lloyd. 1919. **Myc. Notes** **59**: 859.
- = *Thelephora padinaeformis* Mont. 1856. **Syll Crypt.**, p. 175.
- = *Pseudohydnum guelpinoides* Rick. 1904. **Ann. Mycol.** **2**: 409.

***Sarcodon imbricatus*** (L. : Fr.) P. Karst. 1881. **Revue Mycol.** **3**: 20.

- ≡ *Hydnum imbricatum* L. 1753. **Sp. Pl.** **2**: 1178.
- ≡ *Hydnum imbricatum* L. : Fr. 1821. **Syst. Mycol.** **1**: 398.
- = *Phaeodon imbricatus* (L. : Fr.) J. Schrót. 1888. **Kryptog. Fl. Schles.** **3**: 460.
- = *Hydnum cervinum* Pers. 1796. **Obs. Mycol.** **1**: 74
- = *Hydnum badium* Pers. 1825. **Mycol. Europ.** **2**: 155.
- ≡ *Hydnum imbricatum* var. *badium* (Pers.) Duby. 1830. **Bot. Gall.** **2**: 775.
- ≡ *Sarcodon imbricatus* subsp. *P. badius* (Pers.) Bourd. *et* Galzin. 1924. **Bull. Soc. Mycol. Fr.** **40**: 107.
- ≡ *Sarcodon badius* (Pers.) Donk. 1933. **Meded. Nederl. Mycol. Ver.** **22**: 60.
- = *Hydnum aspratatum* Berk. *in* Cooke. 1882. **Grevillea** **10**: 121.
- ≡ *Phaeodon aspratatum* (Berk. *in* Cooke) Henn. 1898. **Nat. Pfl. Fam.** **1**: 149.
- ≡ *Sarcodon aspratatum* (Berk. *in* Cooke) Ito. 1955. **Mycol. Fl. Japan** **2**: 183.
- = *Sarcodon adpressum* C. G. Lloyd. 1916. **Mycol. Notes.** **552**.

***Sarcodon leucopus*** (Pers.) Maas G. *et* Nannf. 1969. **Svensk Bot. Tidskr.** **63**: 415.

- ≡ *Hydnum leucopus* Pers. 1825. **Mycol. Europ.** **2**: 158.
- = *Sarcodon squamosus* subsp. *S. maximus* P. Karst. 1889. **Hedw.** **28**: 366.
- ≡ *Hydnum squamosum* subsp. *S. maximus* (P. Karst.) Sacc. 1891. **Syll. Fung.** **9**: 208.
- = *Hydnum colosseum* Bres. 1902. **Atti Accad. Agiati III** **8**: 130.
- ≡ *Sarcodon colosseus* (Bres.) Bat. 1924. **Bull. Trimest. Soc. Myc. Fr.** **39**: 207.
- = *Hydnum subpallidum* Snell *et* Dick. 1962. **Lloydia** **25**: 162.

***Sarcodon versipellis*** (Fr.) Quél. 1886. **Ench. Fung.**: 188.

- ≡ *Hydnum versipelle* Fr. 1861. **Ofvers. Vet. Akad. Fbrh.** **18**: 31.
- ≡ *Sarcodon versipellis* (Fr.) Litsch. *in* Litschauer *et* Lohwag. 1939. **F. Sel. Exs. Europ.** 176. (Combinación previa por Quélet).
- ≡ *Sarcodon versipellis* (Fr.) Nikolaeva 1961. **Fl. Pl. Cryptog. URSS, Fungi** **6**: 283. (Combinación previa por Quélet).
- ≡ *Phaeodon versipellis* (Fr.) Henn. 1898. **Nat. Pfl. Fam.** **1**: 149.

- = *Hydnum versipelliforme* Allesch. 1887. **Ber. Bot. Ver. Landshut 10**: 21.
- = *Hydnum crassum* K.A. Harrison. 1964. **Stip. Hyd. Nova Scotia** :29 (*vidi*)

***Sarcodon fennicus*** (P. Karst.) P. Karst. 1887. **Rev. Mycol.** 9: 10.  
 ≡ *Sarcodon scabrosus* var. *fennicus* P. Karst. 1882. **Bidr. Ksnn. Finl. Nat. Folk.** 37: 104.  
 ≡ *Hydnum fennicum* (P. Karst.) Sacc. 1888. Sy11. **Fung.** 6: 433.  
 ≡ *Phaeodon fennicus* (P. Karst.) Henn. 1898. **Nat. Pfl. Fam.** 1: 149.

***Sarcodon scabrosus*** (Fr.) P. Karst. 1881. *Revue Mycol.* 3: 20. 1881. **Meddn. Soc. Fauna FI. Fenn.** 6: 16.  
 ≡ *Hydnum scabrosum* Fr. 1836. **Anteckn. Sverige Vax. Atl. Svamp.** 62.  
 ≡ *Phaeodon scabrosus* (Fr.) Henn. 1898. **Nat. Pfl. Fam.** 1: 149.

***Sarcodon modestus*** (Snell et Dick) Baird. 1986. ≡ **Stud. North. Amer. and other related taxa of stipitate hydnums**: 53.  
 ≡ *Hydnum modestum* Snell et Dick. 1962. **Lloydia** 25: 162.  
 = *Hydnum subincarnatum* K.A. Harrison. 1964. **Can. Jour. Bot.** 42: 1216. (*vidi*)

***Sarcodon cristatus*** (Bres. in Atk.) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club** 12: 140.  
 ≡ *Hydnum cristatum* Bres. in Atk. 1902. **Jour. Myc.** 8: 119.  
 ≡ *Hydnellum cristatum* (Bres. in Atk.) Stalpers. 1993. **Studies in Mycology** 35: 26.

***Sarcodon piperatus*** Coker in Maas G. 1963. **Persoonia** 2: 476.  
 [ ≡ *Sarcodon piperatus* Coker. 1939. **Jour. Elisha Mitch. Sci. Soc.** 55: 373. *nom. inval.* ]  
 [ ≡ *Hydnum piperatum* (Coker) Pouzar. 1956. **Ceska Mykol.** 10: 68. *nom. inval.* ]  
 ≡ *Hydnellum piperatum* Coker in Maas G. 1963. **Persoonia** 2: 476.  
 [ ≡ *Hydnellum piperatum* Coker in Maas G. 1962. **Persoonia** 2: 389. *nom. inval.* ]

***Sarcodon fuligineo-violaceus*** (Kalchbr. in Fr.) Pat. 1900. **Essai tax. Hym.**: 118.  
 ≡ *Hydnum fuligineo-violaceum* Kalchbr. in Fr. 1874. **Hymen. europ.** : 602.  
 ≡ *Sarcodon fuligineo-albus* var. *fuligineo-violaceus* (Kalchbr. in Fr) Quéf. 1886. **Ench. Fung.**: 189.

***Sarcodon fusco - indicus*** (K.A. Harrison) Maas G. 1967. **Persoonia** 5: 1-13.  
 ≡ *Hydnum fusco-indicum* K.A. Harrison. 1964. **Can. Jour. Bot.** 42: 1213.

***Sarcodon bambusinus*** (Baker et Dale) Maas G. 1974. **Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Ser. C** 77: 215-227.  
 ≡ *Hydnum bambusinum* Baker et Dale. 1951. **Mycol. Pap. No.** 36: 76.

***Sarcodon scabripes*** (Peck) Banker. 1906. **Mem. Torrey Bot. Club.** 12: 141.  
 ≡ *Hydnum scabripes* Peck. 1895. **Annual Rep. New York St. Mus.** 48: 111.