# APORTACIÓN AL CATÁLOGO MICOLÓGICO DE LA RIOJA (ESPAÑA): *APHYLLOPHORALES: CLAVARIACEAE, CLAVULINA-CEAE Y RAMARIACEAE* \*

# AGUSTÍN CABALLERO MORENO¹ Y JESÚS PALACIOS REMONDO²

#### RESUMEN

Se recogen 37 táxones de las familias Clavariaceae, Clavulinaceae y Ramariaceae como ampliación del catálogo de hongos de La Rioja (España). Se aportan citas y datos sobre su distribución, ecología, época de fructificación y se añaden algunos comentarios. Se incluyen micrografías y fotografías de algunos táxones.

Palabras clave: Clavariaceae, Clavulinaceae, Ramariaceae, Aphyllophorales, catálogo, ecología, corología, La Rioja, España.

### ABSTRACT

They are collected 37 taxa of the families Clavariaceae, Clavulinaceae and Ramariaceae as amplification of the fungi catalogue from La Rioja (Spain). The appointments and data on their distribution, ecology, fruiting season and some commentaries are added. Microscope drawings and photographies about some taxa are included.

Key words: Clavariaceae, Clavulinaceae, Ramariaceae, Aphyllophorales, catalogue, ecology, chorology, La Rioja, Spain.

#### 0. INTRODUCCIÓN

Los autores llevan varios años recolectando, estudiando y catalogando los hongos de nuestra Comunidad: Palacios y Avenoza (1983), Caballero (1988, 1997, 2000, 2002), Caballero y Calonge (1990), Calonge et al. (1992), Bon y Caballero (1995,

<sup>\*.</sup> Registrado el 16 de septiembre de 2003. Aprobado el 20 de octubre de 2004.

Micólogo e investigador. Miembro de ADEBIR. Socio de honor de la SMR. Vicepresidente del Grupo Cultural Micológico Verpa. C/Andalucía, 3, 4.º dcha. 26500-Calahorra (La Rioja) España.

Investigador Agregado del Instituto de Estudios Riojanos. Presidente del Grupo Cultural Micológico Verpa. Catedrático de INB y micólogo. C/ Doctor Múgica, 14, 4º A. 26002-Logroño (La Rioja) España.

1997, 2000, 2003), Caballero y Palacios (1997, 1999, 2000, 2001, 2003).

Se han elegido hongos del orden *Aphyllophorales* y, de entre ellos, las principales familias de himenio liso y forma de clava o ramosa, que corresponden al antiguo género *Clavaria* de Fries (Claus, 1983).

De entre los citados, y que hagan referencia al grupo de hongos del presente trabajo, encontramos citas previas en La Rioja de los siguientes táxones:

- Clavaria asterospora Pat. (Caballero, 2000).
- Clavaria delphus pistillaris (Fr.) Donk, como Clavaria pistillaris (Caballero, 1988).
- Clavulina cristata (Fr.) J. Schröt., como Ramaria cristata (Caballero, 1988).
- Clavulinopsis corniculata (Fr.) Corner (Caballero, 2000).
- Clavulinopsis laeticolor (Berk. & M.A. Curtis) R.H. Petersen (Caballero, 2000).
- Macrotyphula juncea (Fr.) Berthier (Caballero, 2000).
- Ramaria abietina (Pers.: Fr.) Quél., como Ramaria ochraceovirens (Caballero, 1988).
  - Ramaria sanguinea (Pers.) Quél. (Caballero, 2000).
  - Ramariopsis pulchella (Boud.) Corner (Caballero, 2000).

Continuando con esta labor se expone el presente trabajo como aportación a un futuro catálogo micológico de La Rioja.

#### 1. MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha seguido la metodología general habitual en este tipo de trabajos.

El material recolectado y estudiado se halla depositado en los herbarios de los autores: AC, corresponde al de Agustín Caballero y JP, al de Jesús Palacios; su numeración se indica en el catálogo.

La determinación de los táxones corresponde a los autores.

#### 2. CATÁLOGO

### Familia Clavariaceae:

# Clavaria acuta Sowerby: Fr. (figura 1)

Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.000 m, bajo *Quercus pyrenaica*, 31/10/1987, AC0872.

Sus esporas son anchamente elipsoides y lisas.

### Clavaria argillacea Pers.: Fr.

La Villa de Ocón, 30TWM68, 900 m, zona musgosa entre *Quercus ilex*, 03/11/1984, AC0415.

De color cremoso o amarillento y con esporas elipsoides y lisas. Han sido descritas diversas variedades de esta especie.

### Clavaria asterospora Pat. (figuras 2 y 3)

= Clavulinopsis asterospora (Pat.) Corner

Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.000 m, bajo Quercus pyrenaica, 31/10/1987, AC0871.

Distintiva por sus esporas decoradas con largos y gruesos aguijones.

### Clavariadelphus pistillaris (Fr.) Donk (figura 4)

Villarroya, 30TWM76, 800 m, bajo Quercus ilex, 10/10/1982, AC0015.- Zarzosa, 30TWM56, 1.000 m, bajo Fagus sylvatica y Quercus pyrenaica, 20/11/1983, AC0015A.-El Rasillo, 30TWM27, 1.100 m, bajo Pinus sylvestris y Quercus pyrenaica, 07/12/1991, AC1630A.- Tobía, 30TWM18, 1.100 m, bajo Fagus sylvatica, 01/09/2002, JP1195.- Larriba, 30TWM56, 1.200 m, bajo Fagus sylvatica, 03/09/2002, AC2510.

Vive bajo planifolios generalmente. Fácil de reconocer por su forma de clava o porra y su sabor amargo.

# Clavariadelphus truncatus (Quél.) Donk (figuras 5 y 6)

El Rasillo, 30TWM27, 1.100 m, bajo Pinus sylvestris, 21/11/1987, AC0912.-Idem., 07/12/1991, AC1630B.

Vive bajo coníferas. El ápice truncado y su sabor dulce lo diferencian claramente de Clavariadelphus pistillaris.

## Clavulinopsis corniculata (Fr.) Corner (figura 7)

Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.100 m, bajo Quercus ilex, 07/11/1987, AC0895.- La Villa de Ocón, 30TWM68, 1.200 m, pradera próxima a Quercus pyrenaica, 10/11/1990, AC1447.- Ribabellosa, 30TWM37, 1.000 m, claro herboso entre Quercus ilex, 09/11/2002, AC2629.

Presenta ramificaciones en U parecidas al astado de un cérvido.

#### Clavulinopsis belvola (Fr.) Corner

Tobía, 30TWM18, 1.100 m, zona musgosa entre Fagus sylvatica, 26/09/1997,

Distintiva por sus esporas adornadas con gruesas verrugas.

# Clavulinopsis laeticolor (Berk. & M.A. Curtis) R.H. Petersen (figuras 8 y 9)

= Clavulinopsis pulchra (Peck) Corner

El Rasillo, 30TWM27, 1.000 m, claro herboso entre Quercus pyrenaica, 21/10/1984, AC383.- Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.000 m, bajo Quercus pyrenaica, 31/10/1987, AC0870.- Larriba, 30TWM56, 1.200 m, pradera próxima a Pinus, 27/10/1990, AC1422.- Poyales, 30TWM66, 1.400 m, bajo Crataegus monogyna, 25/10/1997, AC2115.

Parecida macroscópicamente a Clavulinopsis helvola pero de esporas lisas con un grueso apéndice hilar lateral.

# Macrotyphula fistulosa (Fr.) R.H. Petersen (figura 10)

= Clavariadelphus fistulosus (Fr.) Corner

Larriba, 30TWM56, 1.300 m, sobre hojas y ramas caídas bajo Fagus sylvatica, 04/10/1986, AC0584.

Especie filiforme que puede alcanzar hasta 20 cm de altura.

# Macrotyphula juncea (Alb. & Schwein: Fr.) Berthier (figuras 11 y 12)

### = Clavariadelphus junceus (Fr.) Corner

Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.100 m, sobre hojas y ramas caídas de *Quercus ilex*, 18/11/1989, AC1274.

De tamaño menor que Macrotyphula fistulosa y con microscopía diferente.

# Ramariopsis clavuligera (R. Heim) Corner (figura 13)

Las Ruedas de Ocón, 30TWM68, 1.200 m, pradera próxima a Fagus sylvatica, 05/11/1988, AC1182.

De color amarillo pálido y poco ramificada. Esporas de 5-7 x 3-4  $\mu m$ , finamente verrugosas.

## Ramariopsis pulchella (Boud.) Corner (figuras 14 y 15)

Las Ruedas de Ocón, 30TWM68, 1.200 m, entre la hierba próxima a Fagus sylvatica, 25/10/1987, AC0848.

Bella especie de un delicado color lila a violeta con ramificaciones dicótomas. Esporas 3,5-4,5 x 3-3,5 µm, finamente verrugosas o espinosas.

### Ramariopsis tenuiramosa Corner

La Villa de Ocón, 30TWM68, 1.200 m, pradera entre *Quercus* y *Pinus*, 10/11/1990, AC1448.

De color pálido, blanquecino o amarillento y poco ramificada. Esporas 3,5-5 x  $2,5-3,5 \mu m$ , finamente verrugosas o espinosas.

#### Familia Clavulinaceae:

#### Clavulina cinerea (Fr.) J. Schröt.

Las Ruedas de Ocón, 30TWM68, 1.100 m, bajo *Fagus sylvatica*, 16/11/1986, AC0650.- Villarroya, 30TWM76, 800 m, bajo *Quercus ilex*, 06/12/1989, AC1316.- Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.100 m, bajo *Fagus sylvatica*, 13/03/2002, JP1245.- Villoslada de Cameros, 30TWM26, 1.300 m, bajo *Fagus sylvatica* y *Pinus sylvestris*, 26/10/2002, AC2606.- Ribabellosa, 30TWM37, 1.000 m, bajo *Fagus sylvatica*, 09/11/2002, AC2623.- Idem., AC2626.

De colorido grisáceo, aunque puede presentar tonos lilacinos o violáceos a la manera de *Clavulina amethystina*.

### Clavulina cristata (Fr.) J. Schröt. (figura 16)

Santa Lucía de Ocón, 30TWM68, 800 m, bajo *Quercus ilex*, 21/11/1982, AC0073.-La Villa de Ocón, 30TWM68, 1.000 m, bajo *Quercus ilex*, 05/11/1983, AC0240.- Los Molinos de Ocón, 30TWM68, 900 m, bajo *Quercus ilex*, 08/12/1984, AC0481.- Las Ruedas de Ocón, 30TWM68, 1.200 m, bajo *Fagus sylvatica*, 25/10/1987, AC0860.-Larriba, 30TWM56, 1.200 m, bajo *Fagus sylvatica*, 02/07/1988, AC1095.

Especie con abundante ramificación y de colorido blanco o blanquecino.

### Clavulina rugosa (Fr.) J. Schröt. (figuras 17 y 18)

El Rasillo, 30TWM27, 1.200 m, bajo *Pinus sylvestris*, 25/04/1987, AC0707.-Santa Lucía de Ocón, 30TWM68, 800 m, bajo *Quercus ilex*, 06/12/1987, AC0929.-El Río, 30TWM08, 1.200 m, bajo *Fagus sylvatica*, 25/06/1988, AC1068.

Fructificaciones blancas, rugosas y simples o muy poco ramosas aunque, según Palazón (2001), la morfología de esta especie es muy variable. Han sido descritas diversas variedades de la misma.

#### Familia Ramariaceae:

# Ramaria abietina (Pers.: Fr.) Quél. (figura 19)

= Ramaria ochraceovirens (Jungh.) Donk

Calahorra, 30TWM88, 500 m, bajo *Pinus halepensis*, 01/12/1984, AC0468.-Idem., 07/12/2002, AC2651.

Pertenece al subgénero *Echinoramaria*, de esporas espinosas. De color amarillo que enverdece netamente al roce o con el tiempo.

### Ramaria apiculata (Fr.) Donk (figuras 20 y 21)

Pajares, 30TWM35, 1.400 m, próxima a tocón de *Pinus sylvestris*, 14/11/1987, AC0903.- Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.200 m, tocón de *Pinus sylvestris*, 22/10/1988, AC1176.- El Rasillo, 30TWM27, 1.100 m, bajo *Pinus sylvestris*, 16/11/1991, 1608.- Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.200 m, al pie de un tocón de *Pinus sylvestris*, 19/10/2002, AC2595.

Presenta un colorido cremoso u ocráceo que enverdece. Crece alrededor o sobre madera degradada de coníferas. Pertenece al subgénero *Lentoramaria*, de hábitat más o menos lignícola.

## Ramaria aurea (Schaeff.: Fr.) Quél. (figura 22 y 23)

Larriba, 30TWM56, 1.200 m, bajo Fagus sylvatica, 03/09/2002, AC2508.

El material estudiado presentaba los basidios tetraspóricos o bispóricos y, ocasionalmente, alguno monospórico; lo que no resultaría demasiado extraño, pues aunque para Breitenbach & Kränzlin (1986) o Gerhardt & al. (2000) serían tetraspóricos, en Raillere & Gannaz (1999) se consideran como de 2-4 esporas.

Aunque es una especie que aparece frecuentemente en los libros divulgativos de setas, ciertos especialistas del género, como Franchi & Marchetti (2001), consideran esta especie como rara, con distribución centroeuropea y ligada a las zonas de hayas.

Caracterizada por su colorido dorado con ramificaciones mixtas y la ausencia de fíbulas. A menudo, confundida con otras especies parecidas macroscópicamente. Al microscopio, se separa fácilmente de algunas especies fibuladas, como: Ramaria flava, Ramaria flavescens, Ramaria flavosalmonicolor, Ramaria formosa o Ramaria largentii. Puede resultar más complicada la separación de otras especies no fibuladas, como: Ramaria fagetorum, Ramaria lutea o Ramaria neoformosa, todas ellas con ramificaciones en V y esporas algo más pequeñas; o con Ramaria subtilis, de colorido menos vivo y tronco más desarrollado.

### Ramaria bataillei (Maire) Corner (figuras 24 y 25)

Larriba, 30TWM56, 1.200 m, bajo Fagus sylvatica, 03/09/2002, AC2507.

Fácil de reconocer por su sabor amargo y el colorido canela a ocráceo que se mancha de marrón rojizo vinoso. Carne tenaz, que se vuelve, igualmente, marrón vinosa. Ramificaciones en U. Grandes esporas. Fíbulas presentes.

#### Ramaria botrytis (Pers.: Fr.) Bourdot (figura 26)

Tobía, 30TWM18, 1.200 m, bajo *Fagus sylvatica*, 05/09/1987, AC0744.- Idem., 05/10/1991, AC1510.- Larriba, 30TWM56, 1.100 m, bajo *Fagus sylvatica*, 23/08/1992, AC1689.- Carbonera, 30TWM67, 1.200 m, bajo *Fagus sylvatica*, 05/09/1997, AC2059.- Tobía, 30TWM18, 1.100 m, bajo *Fagus sylvatica*, 01/09/2002, JP1196, JP1197.- Las Ruedas de Ocón, 30TWM68, 1.200 m, bajo *Fagus sylvatica*, 19/09/2002, AC2539.

Las terminaciones de sus ramas de un llamativo color rojizo y sus esporas con

decoración estriada son distintivas. Presenta fíbulas. Han sido descritas diversas variedades de esta especie.

#### Ramaria clavarioides Schild

La Villa de Ocón, 30TWM68, 1.000 m, pradera entre Pinus y Quercus, 05/12/1987, AC0923.

Perteneciente al subgénero Echinoramaria. Es de colorido amarillento u ocráceo con escasas o nulas ramificaciones, recordando a las especies de los géneros Ramariopsis y Clavulinopsis.

### Ramaria flaccida (Fr.) Bourdot

Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.100 m, bajo Pinus sylvestris, 18/11/1989, AC1277.- Larriba, 30TWM56, 1.000 m, claro musgoso entre Fagus sylvatica y Quercus pyrenaica, 26/09/2002, AC2573.

Su carne es elástica y blanda. Pertenece al subgénero Echinoramaria.

### Ramaria flava (Schaeff.: Fr.) Quél.

Larriba, 30TWM56, 1.200 m, bajo Fagus sylvatica, 04/10/1986, AC0579.- Idem., 1.300 m, 27/10/1990, AC1435.- Idem., 1.100 m, 12/10/1994, AC1871.- Idem., 03/09/2002, 1.200m, AC2509.- Idem., 1.000 m, 26/09/2002, AC2575.- Idem., AC2577.

Fructificaciones con un grueso tronco blanquecino y ramificaciones de color amarillo claro o con reflejos verdosos en las extremidades y que pueden alcanzar unos 20 cm de altura. Posee esporas alargadas y finamente verrugosas. Presenta hifas con fíbulas, aunque son poco frecuentes o nulas en algunos septos. Habita bajo planifolios, en hayedos principalmente.

### Ramaria flava var. pinicola Schild (figura 27)

Villoslada de Cameros, 30TWM26, 1.300 m, bajo Pinus sylvestris, 12/09/2002, AC2534.- Pajares, 30TWM35, 1.500 m, bajo Pinus sylvestris, 29/09/2002, AC2582.- El Rasillo, 30TWM26, 1.100 m, bajo *Pinus sylvestris*, 19/10/2002, AC2601.

De dimensiones un poco más reducidas y con esporas algo más cortas que las de la especie tipo. Habita bajo coníferas.

### Ramaria flavescens (Schaeff.) R.H. Petersen

Tobía, 30TWM18, 1.100 m, bajo Fagus sylvatica, 01/09/2002, JP1199, JP1200, JP1201, JP1202.- Larriba, 30TWM56, 1.200 m, bajo Fagus sylvatica, 03/09/2002, AC2512.- Idem., 07/09/2002, AC2521.

Fructificaciones de color amarillo, pero siempre están presentes tonos anaranjados, rosados o salmón. Fíbulas frecuentes.

# Ramaria formosa (Pers.: Fr.) Quél. (figuras 28 y 29)

Larriba, 30TWM56, 1.000 m, bajo Fagus sylvatica, 21/09/2002, AC2560.- Idem., 26/09/2002, AC2574.- Villoslada de Cameros, 30TWM26, 1.300 m, bajo Fagus sylvatica, 26/10/2002, AC2610.

Bella especie con la base blanquecina, las ramas amarillas rosa salmón y las extremidades amarillas. Las ramificaciones son en U casi siempre. La carne amarga en las extremidades. Debe evitarse su consumo, ya que provoca fuertes trastornos gastrointestinales de efecto purgante.

#### Ramaria gracilis (Pers.: Fr.) Quél. (figura 30)

Calahorra, 30TWM88, 500 m, bajo *Pinus halepensis*, 01/12/1984, AC0469.-Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.100 m, bajo Pinus sylvestris, 18/11/1989,

AC1278.- Las Ruedas de Ocón, 30TWM68, 1.100 m, pradera próxima a Quercus pyrenaica, 20/10/1990, AC1411.- Calahorra, 30TWM88, 500 m, bajo Pinus balepensis, 30/11/2002, AC2647.

Su olor anisado es distintivo. Pertenece al subgénero Lentoramaria.

# Ramaria pallida (Schaeff.) Ricken (figura 31)

= Ramaria mairei Donk

Tobía, 30TWM18, 1.100 m, bajo Fagus sylvatica, 05/10/1991, AC1491.- Larriba, 30TWM56, 1.100 m, bajo *Fagus sylvatica*, 23/08/1992, AC1685.- Las Ruedas de Ocón, 30TWM68, 1.200 m, bajo Fagus sylvatica, 04/09/2002, AC2515.- Larriba, 30TWM56, 1.000 m, bajo Fagus sylvatica, 07/09/2002, AC2529.- Tobía, 30TWM18, 1.100 m, bajo Fagus sylvatica, 07/12/2002, JP1242.

De colorido pálido o cremoso. Carece de fíbulas. Debe evitarse su consumo, ya que provoca fuertes trastornos digestivos eméticos y purgantes.

# Ramaria quercus-ilicis Schild (figuras 32 y 33)

Villarroya, 30TWM76, 800 m, bajo Quercus ilex, 20/11/1983, AC0286.- Las Ruedas de Ocón, 30TWM68, 1.100 m, entre Quercus ilex y Juniperus, 22/09/1990, AC1383.- Ortigosa de Cameros, 30TWM26, 1.100 m, bajo Quercus ilex, 19/10/1991, AC1552.

Pertenece al subgénero Echinoramaria. Es de color amarillo, con ramificaciones en U y habita bajo Quercus ilex.

## Ramaria sanguinea (Pers.) Quél. (figura 34)

Larriba, 30TWM56, 1.300 m, bajo Fagus sylvatica, 12/10/1987, AC0817.- Tobía, 30TWM18, 1.100 m, bajo Fagus sylvatica, 28/09/1991, AC1479.- Carbonera, 30TWM67, 1.100 m, bajo Fagus sylvatica, 05/09/1997, AC2058.- Larriba, 30TWM56, 1.200 m, bajo Fagus sylvatica, 03/09/2002, AC2511.- Idem., 1.000 m, 21/09/2002, AC2547.- Idem., 26/09/2002, AC2578.

Bella especie de color amarillo vivo, pero que hacia la base o en las ramas, se mancha vistosamente de rojizo vinoso. Carece de fíbulas. Debe evitarse su consumo, ya que provoca trastornos gastrointestinales de efecto purgante.

### Ramaria spinulosa (Pers.: Fr.) Quél.

Larriba, 30TWM56, 1.000 m, bajo Fagus sylvatica, 21/09/2002, AC2564.- Villoslada de Cameros, 30TWM26, 1.300 m, bajo Fagus sylvatica, 26/10/2002, AC2607.

Es de colorido poco llamativo, en las gamas de marrón, ocre, canela, dátil, etc. Carece de fíbulas.

### Ramaria stricta (Pers.: Fr.) Quél.

- = Ramaria condensata (Fr.) Quél.
- = Ramaria bourdotiana Maire

Larriba, 30TWM56, 1.300 m, sobre madera degradada de Fagus sylvatica, 18/10/1986, AC0606.- Tobía, 30TWM18, 1.200 m, sobre material degradado bajo Fagus sylvatica, 05/09/1987, AC0748.- Idem., sobre un tocón degradado de Fagus sylvatica, 03/10/1992, AC1718.

Presenta las ramas apretadas y paralelas, con ramificaciones en U estrecha. Es de colorido amarillento u ocráceo y al roce o con el tiempo vira a marrón vinoso. Su olor es ligeramente anisado y su sabor muy amargo. Pertenece al subgénero Lentoramaria.

# Ramaria subbotrytis (Coker) Corner (figuras 35 y 36)

Tobía, 30TWM18, 1.100 m, bajo Fagus sylvatica, 20/09/1997, AC2074.

Bellísima y llamativa especie de color rosa salmón a coral. Carece de fíbulas y sus esporas tienen una decoración de pequeñas verrugas.

## Ramaria subtilis (Coker) Schild

= Ramaria flava var. subtilis (Coker) Corner

Villoslada de Cameros, 30TWM26, 1.200 m, bajo Fagus sylvatica, 02/07/1983, AC0162.- Tobía, 30TWM18, 1.100 m, bajo Fagus sylvatica, 05/10/1991, AC1509.

Especie con abundante ramificación de color amarillo pálido que parte de un tronco común de color blanquecino. Carece de fíbulas.

# Ramaria suecica (Fr.) Donk

Ribabellosa, 30TWM37, 1.000 m, zona musgosa entre Quercus ilex y Buxus sempervirens, 09/11/2002, AC2631.

Especie de colorido pálido que no vira a la manipulación. El tronco es muy corto o casi inexistente y presenta abundantes rizomorfas blancas. Su sabor es amargo. Pertenece al subgénero Lentoramaria, de hábitat más o menos lignícola, pero que en el taxon que nos ocupa es humícola. Su hábitat preferente es bajo coníferas.

# Ramaria testaceoflava (Bres.) Corner

Larriba, 30TWM56, 1.300 m, bajo Fagus sylvatica, 29/08/1988, AC1152.

Especie compacta, de colorido ocráceo, leonado, canela a marrón con las extremidades amarillas en ejemplares jóvenes. Ramificaciones en U generalmente. La carne vira a vinosa al corte y su sabor es más o menos amargo. Presenta fíbulas.

#### 3. CONCLUSIONES

Se han recopilado 9 táxones del tipo de hongos a que nos referimos, correspondientes a citas previas en nuestra Comunidad. Después del presente trabajo, su número se ha ampliado hasta un total de 37; aunque, no dudamos que este catálogo se pudiera ver incrementado.

# 4. AGRADECIMIENTOS

A Piedad Muñoz, por su excepcional colaboración a lo largo de toda la investigación. A María Teresa Osambela, por su ayuda al soportar los inconvenientes propios de este trabajo. A los buenos aficionados y amigos Vicente Jimeno y Maximino Ortega, por su colaboración con la aportación de algunas recolectas. Al Instituto de Estudios Riojanos (IER), por la ayuda concedida para la investigación.

### 5. BIBLIOGRAFÍA

Bon, M., Caballero, A., 1995. Une nouvelle espèce «amanitoïde» de Lepiotaceae: Leucoagaricus volvatus sp. nov. Doc. Mycol. (96), 9-12(77).

Bon, M., Caballero, A., 1997. Le genre Leucoagaricus dans «La Rioja» (Espagne). Doc. Mycol. (106), 27-42.

- Bon, M., Caballero, A., 2000. Deux nouveaux taxons de Lépiotes dans la région de La Rioja (Espagne). *Bull. FAMM.*, N. S. (18), 43-46.
- Bon, M., Caballero, A., 2003. Validation de Leucoagaricus subhymenoderma. *Doc. Mycol.* (127-128), 43-46.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F., 1986. *Champignons de Suisse*. Tome 2. Ed. Mykologia. Luzern.
- Caballero, A., 1988. Setas y Hongos de La Rioja. Ed. Jaime Libros. Barcelona.
- Caballero, A., 1997. Flora micológica de La Rioja 1: Lepiotaceae. Ed. particular del autor.
- Caballero, A., 2000. Fungi de la Rioja 1. Colección de setas en CD-R. Ed. particular del autor.
- Caballero, A., 2002. Flora micológica de La Rioja 2: Hygrophoraceae. CD-R. Ed. particular del autor.
- Caballero, A., Calonge, F. D., 1990. Leucoagaricus fuligineodiffractus Bellú et Lanzoni, una posible novedad para España. *Bol. Soc. Micol. Madrid.* (15), 203-205.
- Caballero, A., Palacios, J., 1997. Flora micológica de La Rioja (España). Lepiotaceae Roze. *Bol. Soc. Micol. Madrid.* (22), 61-90.
- Caballero, A., Palacios, J., 1999. Flora micológica de La Rioja. Género Agaricus Linneo: Fries. *Zubía.* (17), 11-43.
- Caballero, A., Palacios, J., 2000. Aportación al Catálogo Micológico de La Rioja (España): Tricholomataceae (Fayod) Heim. *Zubía*. (18), 9-36.
- Caballero, A., Palacios, J., 2001. Aportación al Catálogo Micológico de La Rioja (España): Hygrophoraceae Lotsy. *Zubía.* (19), 9-41.
- Caballero, A., Palacios, J., 2003. Aportación al Catálogo Micológico de La Rioja (España): el género Peziza Linneo ex Amans. *Zubía*. (En prensa).
- Calonge, F.D., Caballero, A., Palacios, J., 1992. Contribución al conocimiento de los hongos de La Rioja. Gasteromycetes. *Bol. Soc. Micol. Madrid.* (16), 115-140.
- Claus, G., 1983. L'ancien genre Clavaria Fr. Doc. Mycol. (52), 17-43.
- Franchi, P., Marchetti, M., 2001. Introduzione allo studio del genere Ramaria in Europa. Fungi non delineati. (Pars XVI), 1-104.
- Gerhardt, E., Vila, J., Llimona, X., 2000. *Hongos de España y de Europa*. Ed. Omega. Barcelona.
- Palacios, J., Avenoza, A., 1983. *Setas de La Rioja*. Ed. Sociedad Micológica Riojana «Valvanera», Sección Cultural. Logroño.
- Palazón, F., 2001. Setas para todos. Ed. Pirineo. Huesca.
- Raillere, M., Gannaz, M., 1999. *Les Ramaria Europeennes*. Ed. F.M.D.S. Bellegarde sur Valserine.



FIGURA 1. Clavaria acuta Sowerby.



FIGURA 2. Clavaria asterospora.

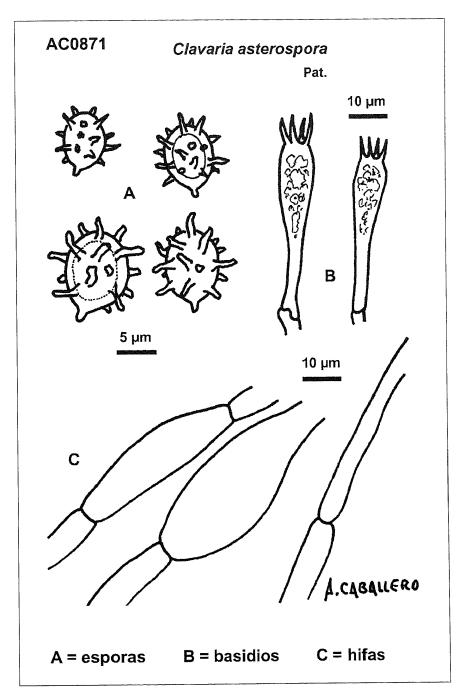


FIGURA 3.



FIGURA 4. Clavariadelphus pistillaris.



FIGURA 5. Clavariadelphus truncatus.

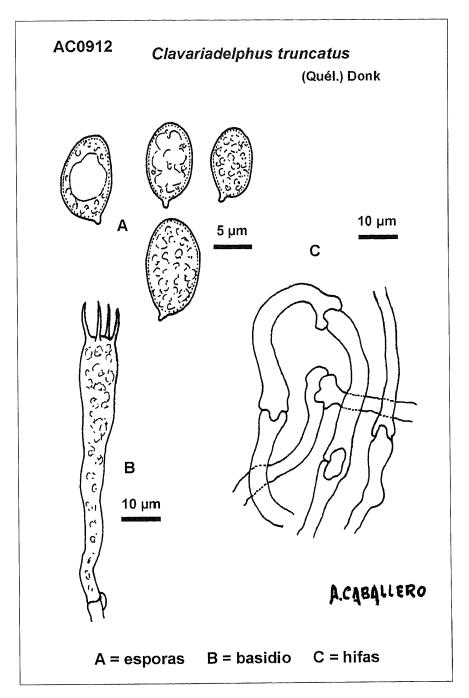


FIGURA 6.



FIGURA 7. Clavulinopsis corniculata.



FIGURA 8. Clavulinopsis laeticolor.

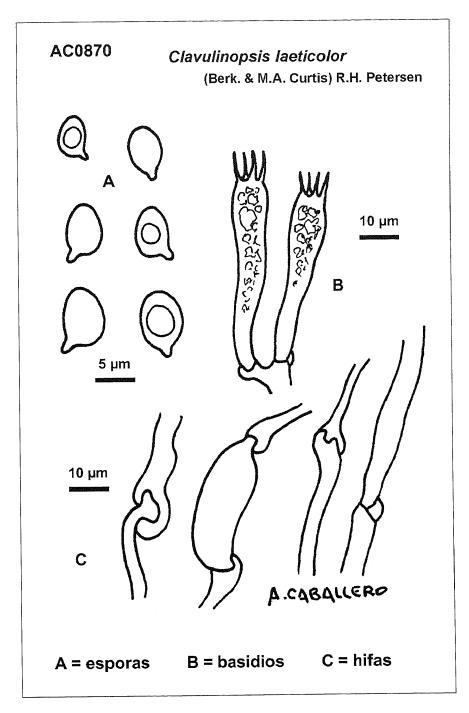


FIGURA 9.



FIGURA 10. Macrotyphula fistulosa.



FIGURA 11. Macrotyphula juncea.

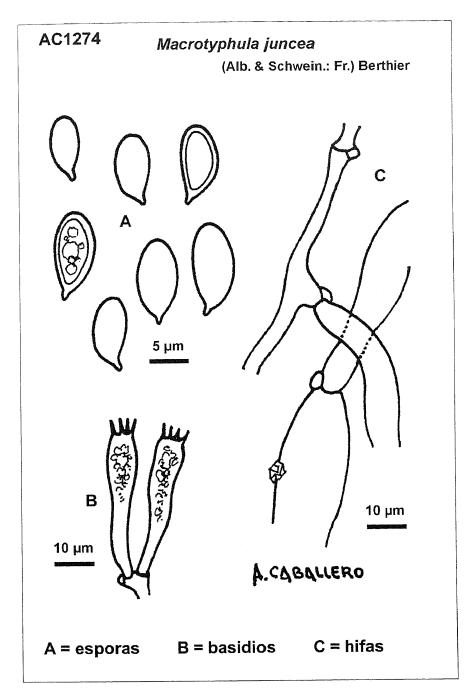


FIGURA 12.



FIGURA 13. Ramariopsis clavuligera.



FIGURA 14. Ramariopsis pulchella.

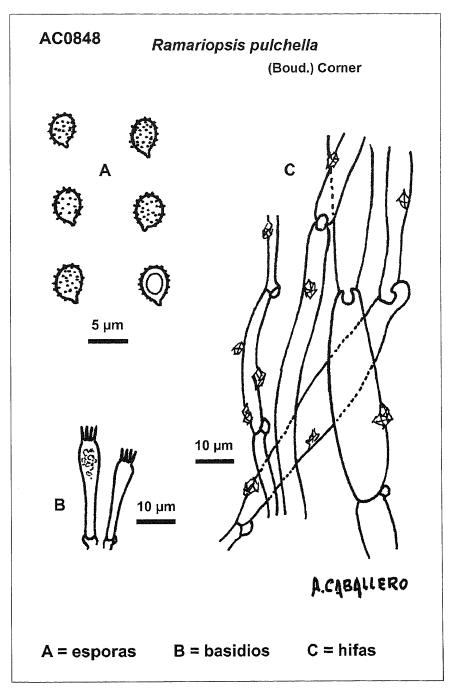


FIGURA 15.



FIGURA 16. Clavulina cristata.



FIGURA 17. Clavulina rugosa.

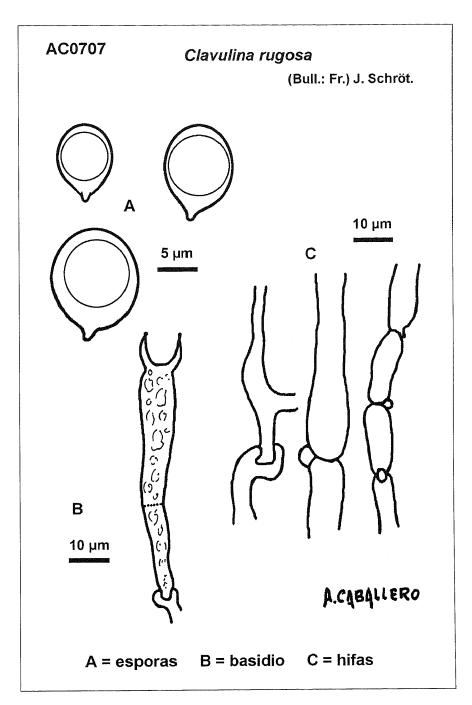


FIGURA 18.



FIGURA 19. Ramaria abietina.



FIGURA 20. Ramaria apiculata.

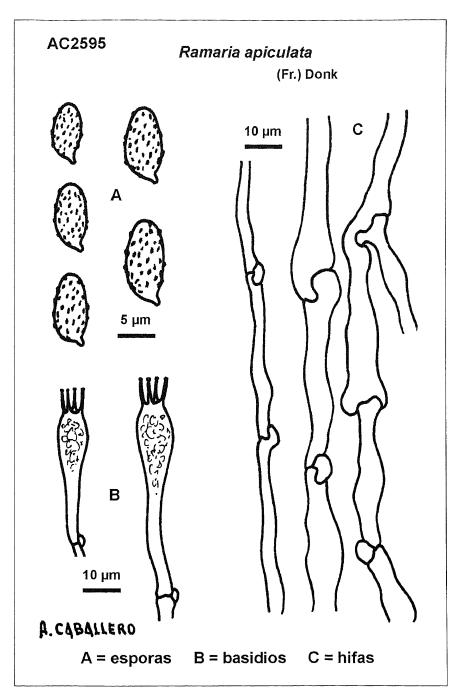


FIGURA 21.

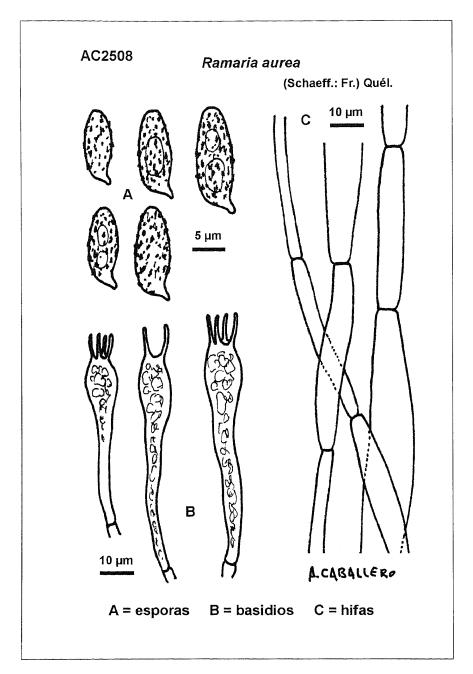


FIGURA 22.



FIGURA 23. Ramaria aurea.



FIGURA 24. Ramaria bataillei.

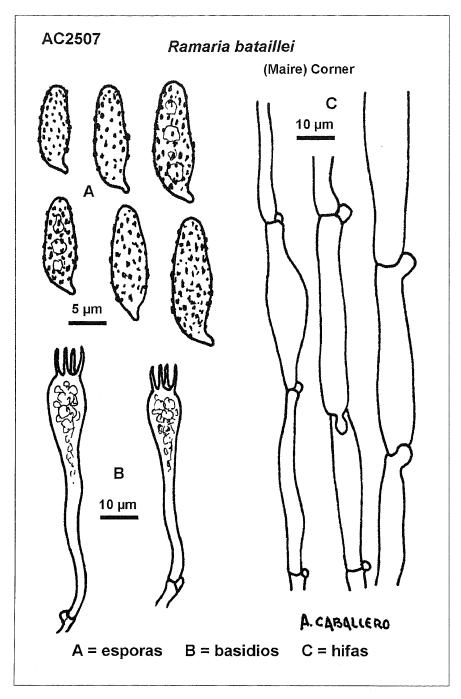


FIGURA 25.



FIGURA 26. Ramaria botrytis.

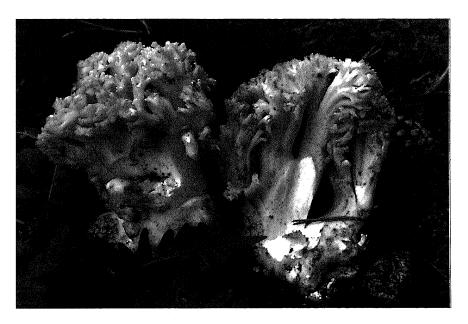


FIGURA 27. Ramaria flava var. pinicola.

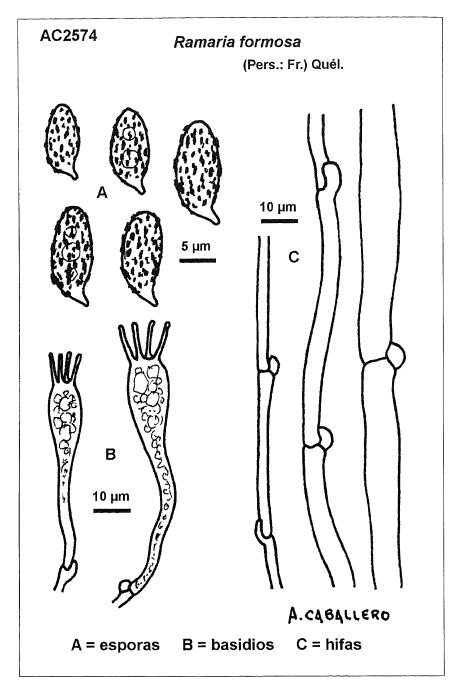


FIGURA 28.



FIGURA 29. Ramaria formosa.



FIGURA 30. Ramaria gracilis.

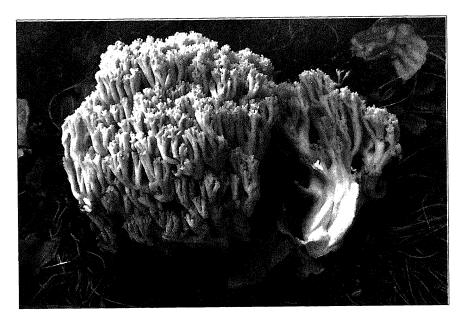


FIGURA 31. Ramaria pallida.



FIGURA 32. Ramaria quercus-ilicis.

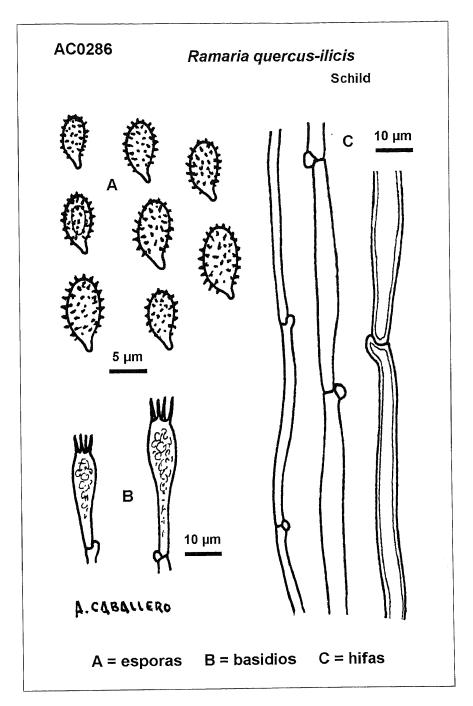


FIGURA 33.



FIGURA 34. Ramaria sanguinea.



FIGURA 35. Ramaria subbotrytis.

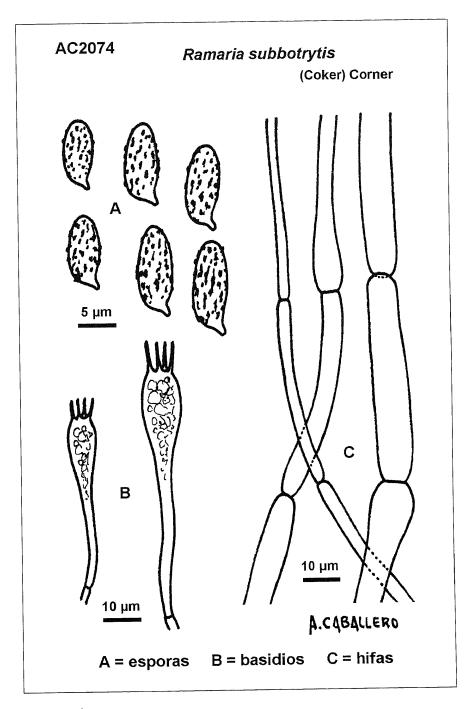


FIGURA 36.