

**01 - *INOCYBE LANATOPURPUREA* (AGARICALES),  
UNA ESPECIE DE RECIENTE CREACIÓN, ENCONTRADA  
ORIGINALMENTE EN LA PROVINCIA DE JAÉN**

Fernando ESTEVE-RAVENTÓS \*

Gabriel MORENO HORCAJADA \*\*

*Dpto. Ciencias de la Vida (Botánica), Universidad de Alcalá.*

*E- 28805 Alcalá de Henares, Madrid*

[fernando.esteve@uah.es](mailto:fernando.esteve@uah.es) \*

[gabriel.moreno@uah.es](mailto:gabriel.moreno@uah.es) \*\*

Juan de Dios REYES GARCÍA

*Paseo Linarejos 6, 2º Dcha.,*

*E-23700 Linares, Jaén*

[juandedioscortinarius@gmail.com](mailto:juandedioscortinarius@gmail.com)

**Lactarius 23:** 6 -14 (2014). ISSN 1132 2365

**RESUMEN:** Hacemos una breve descripción y comentarios sobre *Inocybe lanatopurpurea* (Agaricales), que fue descrita recientemente sobre la base de unas colecciones encontradas en las inmediaciones de Santa Elena (Jaén). Se aportan fotografías de sus caracteres macro- y microscópicos.

**ABSTRACT:** A brief description and comments on *Inocybe lanatopurpurea* (Agaricales) is given. This species was recently described as new to Science, based on two collections found nearby Santa Elena (Jaen). We adjoin photographs of its macro- and microscopic features.

**PALABRAS CLAVE:** *Inocybe*, micobiota, taxonomía.

**KEY WORDS:** : *Inocybe*, Mycobiota, taxonomy.

A Antonio Ortega,  
amigo y maestro

## INTRODUCCIÓN

En el año 2009, con motivo de las Jornadas Micológicas de la Sociedad en Jaén, visitamos la localidad llamada Llano de las Américas, cerca de Santa Elena; diversas muestras fueron recogidas en una zona reforestada con pinos (*Pinus radiata* y *P. pinaster*), en pleno bosque mediterráneo con presencia de encinas y jaras. En el humus de esta parcela, entre las acículas y alfombras de diferentes musgos, realizamos una recolección abundante de una especie de *Inocybe*, que nos llamó la atención por la presencia de un abundante velo lanoso, de color blanquecino, que cubría el sombrero, dejando copos y flecos más o menos persistentes, incluso tras las lluvias. Los ejemplares mostraban tonalidades pardogrisáceas con un cierto reflejo púrpura o amatista y estaban muy embebidos por el agua de la lluvia. Esta colección fue posteriormente estudiada al microscopio y su DNA analizado molecularmente; los resultados nos indi-

caron que no había ninguna especie comparable en la base de datos GenBank, con lo que existía la posibilidad de que se tratara de una nueva especie.

Unos años más tarde, en 2013, una nueva visita a la localidad nos permitió recolectar nuevas muestras, en esta ocasión con cierta fortuna, ya que esta vez en tiempo más seco y escasa diversidad de especies; los ejemplares estaban en perfecto estado, no sobrehidratados, y esta nueva colección nos permitió establecer unos parámetros sobre la variabilidad macro y microscópica de esta especie y realizar un nuevo análisis molecular comparativo. Los resultados, como era de prever, coincidieron con los de las muestras del año 2009.

Hace tan solo unos meses, la nueva especie fue publicada como novedad científica en la revista micológica *Persoonia*, y fue bautizada como *Inocybe lanatopurpurea* Esteve-Rav. & G. Moreno (CROUS & AL., 2014: 289). El epíteto específico hace referencia al llamativo velo lanoso y a las tonalidades purpúreas que son muy evidentes en la carne del pie, aquí especialmente intensas

y con un marcado tono vinoso, sobre todo si los ejemplares no están muy empapados en agua.

A continuación aportamos una breve descripción macro y microscópica de esta especie, con objeto de que pueda ser reconocida por aquellos micólogos que visiten el pinar en cuestión, y donde también pueden hallarse otras especies interesantes como *Cortinarius croceus*, *Gymnopilus arenophilus*, *Mycena* spp, etc.,

merecedoras de ser protegidas por su interés taxonómico.

Las colecciones se hallan depositadas en el Herbario de la Universidad de Alcalá (AH), con material fotográfico complementario. Fueron estudiadas microscópicamente con los métodos habituales para los Agaricales, realizándose preparaciones en agua, rojo congo amoniacal e hidróxido amónico al 5-10 %.

## DESCRIPCIÓN

*INOCYBE LANATOPURPUREA* Esteve-Rav. & G. Moreno, *Persoonia* 32: 289 (2014)

**Material estudiado:** España.

**Jaén:** Santa Elena, ctra. a Miranda del Rey, Km. 4, Llano de las Américas, 760 m, en humus de repoblación de pinos (*Pinus pinaster*, *P. radiata*), 28-XI-2008, leg. F. Esteve-Raventós & J. D. REYES, AH 36498 (Paratypus). *Ibidem*, 30-XI-2013, leg. F. Esteve-Raventós, G. Moreno & J.

D. Reyes, AH 40445 (Holotypus).

**Guadalajara:** Aldeanueva de Atienza, río Pelagallinas, 1400 m, en humes de bosque de *Pinus sylvestris* con algunos ejemplares repoblados de *P. pinaster*, 12-X-2006, leg. F. Esteve-Raventós, G. Moreno & M. Heykoop, AH 34456 (Paratypus).



**Fig. 1.1.-** *INOCYBE LANATOPURPUREA* Esteve-Rav. & G. Moreno, holotipo AH 40445.

***Caracteres macroscópicos:***

**Fructificaciones** de tipo “agaricoide”, provistas de pie central bien desarrollado.

**Sombrero** de 1-2,5 cm de diám., convexo-hemisférico inicialmente, luego convexo, en ocasiones provisto de un mamelón obtuso, ligeramente higrófono en ambiente muy húmedo, no estriado por transparencia, margen algo incurvado o recto, color pardo-púrpura a gris-

púrpura oscuro en tiempo húmedo, algo más pálido al deshidratar y entonces de color ceniza con un reflejo lilacino, especialmente en la zona más periférica, mientras que el centro toma tonos gris ceniza al secar; superficie toscamente fibrilosa, algo flocosa, con la edad habitualmente rota en pequeñas escamas aplicadas, pero también puede aparecer con aspecto más netamente escamoso, aunque no especialmente

hirsuto; velo abundante, blanquecino o de tonos cremosos, de aspecto fibroso-lanoso, que queda aplicado largo tiempo en forma de copos o escamitas (semejante al aspecto de *Cortinarius paleaceus*).

**Pie** de 1-3,5 x 0,3-0,5 cm, cilíndrico, con base igual o apenas algo atenuada, lleno, de color rojizo-púrpura a gris-lilacino según la edad y el índice de hidratación, más neto en la zona superior, más pálido hasta blanquecino en la base o en el tercio inferior; superficie cubierta por fibras lanosas y abundantes de velo blanquecino o cremoso, bastante persistentes, especialmente en la mitad superior.

**Láminas** bastante apretadas, adnato-escotadas, ventrudas, inicialmente pálidas, de color crema-rosáceo o lilacino muy pasajero, luego cremosas hasta pardo-amarillentas, con la arista finamente crenulada.

**Carne** blanquecina en el sombrero, en ocasiones amarillenta en el centro del sombrero y la intersección con el pie, de un característico tono pardo-rojizo o vinoso en el pie, especialmente en la mitad superior, en la base

más pálida hasta blanquecina. Olor levemente espermático al corte.

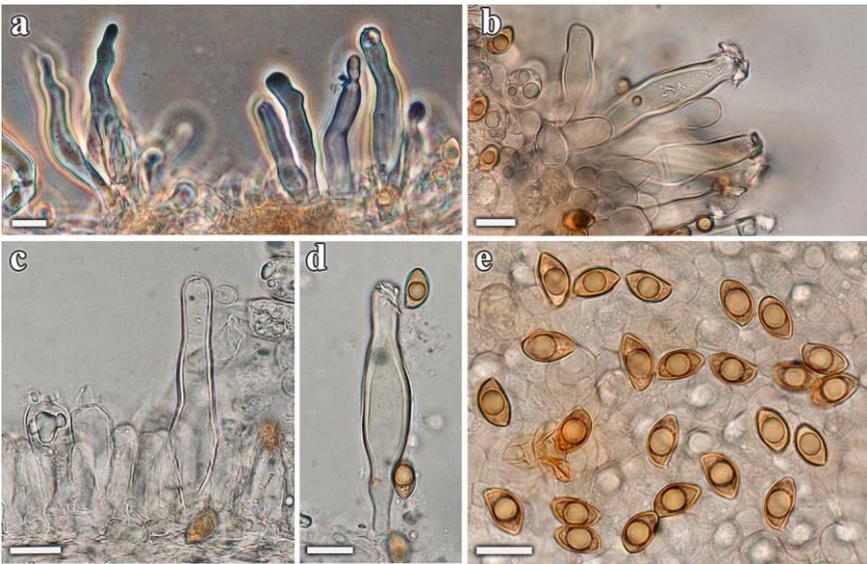
### ***Caracteres microscópicos:***

**Esporas** de 8,5-11,5 x 5-6  $\mu\text{m}$ , lisas, amarillentas en preparaciones amoniacaes, amigdaliformes con ápice oval hasta algo papilado (“*citriiformes*”), de paredes delgadas.

**Basidios** 28-33 x 8,5-11  $\mu\text{m}$ , provistos de 4 esterigmas, claviformes.

**Arista** de las láminas prácticamente estéril, compuesta por numerosos queilocistidios y abundantes células estériles (“paracistidios”), hialinas y claviformes.

**Queilocistidios** abundantes, de 50-60(-65) x 10-13,5(-15)  $\mu\text{m}$ , desde fusiformes hasta estrechamente sub-lageniformes, con abundantes cristales de oxalato en su ápice, en ocasiones mostrando un contenido difuso y amorfo de color pálido amarillento; paredes de 1-2  $\mu\text{m}$  de grosor, con una tonalidad amarillenta más o menos acusada (nunca muy intensa) en medio amoniacal.



**Fig. 1.2.-** *Inocybe lanatopurpurea* Esteve-Rav. & G. Moreno, holotipo AH 40445.

- a. Pelos terminales del ápice del pie,
- b. Queilocistidios y células estériles,
- c. Basidio y pleurocistidio,
- d. Pleurocistidio,
- e. Esporas. Escalas = 10  $\mu\text{m}$ .

**Pleurocistidios** numerosos, semejantes a los queilocistidios, en general algo más alargados, de 55-65(-80) x 10-15(18)  $\mu\text{m}$ .

**Trama** de las láminas compuesta por hifas paralelas de células cilíndricas, de 5-13  $\mu\text{m}$  de diám., con un pigmento difuso

intracelular de color pálido amarillento.

**Superficie del pie** (“*estipitipellis*”) formada por hifas paralelas, con numerosas terminaciones a modo de pelos hialinos, especialmente en el tercio apical, sinuosos, de 5-8  $\mu\text{m}$  de anchura; caulocistidios ausentes o, si presentes, reducidos a la zona de inserción del pie con el sombrero (1/10 superior), de aspecto semejante a los queilocistidios y con escasos cristales o sin ellos.

**Fíbulas** presentes en cualquier parte del basidioma.

#### **HÁBITAT Y DISTRIBUCIÓN:**

Fructifica en suelos húmidos de bosques; en la Península Ibérica se conoce de pinares repoblados total o parcialmente (*Pinus pinaster*, *P. radiata*, *P. sylvestris*), pero existe una secuencia genómica de una colección co-específica en GenBank, y que procede de una plantación de *Populus tremula* de Estonia. Estos datos apuntan a suponer que su distribución es más amplia, no exclusivamente mediterránea, y que sus hospedadores pueden ser tanto coníferas como planifolios.

#### **OBSERVACIONES**

La mayoría de las especies de *Inocybe* presentan coloraciones muy poco llamativas, donde los tonos pardos o grisáceos suelen ser dominantes. HEIM (1931) estableció la sección *Lilacinae* para incluir a aquellas especies que mostraban tonalidades lilacinas, violáceas o púrpuras; con el desarrollo reciente de las técnicas moleculares, se ha constatado la heterogeneidad de este grupo, que resulta ser polifilético, ya que estos colores distintivos han aparecido en diferentes líneas evolutivas del género a lo largo del tiempo. En cualquier caso, *I. lanatopurpurea* exhibe unos colores particulares, especialmente la carne del pie vinoso-purpúrea a vinoso-rojiza, muy nítida al corte, y además las láminas muy jóvenes muestran tonalidades rosáceo-lilacinas, aunque estos tonos desaparecen fugazmente. La presencia de un velo abundante, lanoso y blanquecino, que persiste largo tiempo a modo de restos o copos a lo largo del pie y en el sombrero, es otro carácter muy llamativo que permite distinguir esta especie.

En la búsqueda bibliográfica de otras especies parecidas o próximas de la sección *Lilaciniae* (KUYER, 1986; STANGL, 1989; BON, 1997), *Inocybe cincinnata* (Fr.) Quéél., muestra en la arista de las láminas unas células pigmentadas de pardo de manera característica, y carece de velo lanoso. *Inocybe pusio* P. Karst., presenta un sombrero liso, fibroso radialmente, y caulocistidios presentes en el tercio superior del pie. Al recolectar las muestras nos vino también a la mente *Inocybe amethystina* Kuyper, aunque esta rara especie, de la que hemos estudiado la colección tipo, carece del llamativo velo de *I. lanatopurpurea*, y los cistidios son más anchos y voluminosos. Por último, y aunque carece de tonos púrpuras, lilacinos o violáceos, *Inocybe rufuloides* Bon puede asemejarse en sus caracteres macroscópicos, ya que muestra generalmente un velo lanoso en forma de parches (a modo de “tela de araña”), sobre un sombrero afieltrado-escamoso; esta última se trata de un taxón sabulícola, con esporas más grandes y voluminosas que *I. lanatopurpurea*.

En los análisis moleculares realizados con la secuencia ITS, *I. lanatopurpurea* no muestra relación clara con las especies antes citadas; sus mayores afinidades son con *Inocybe lavandulochlora* Esteve-Rav. & Villarreal (ESTEVE-RAVENTÓS & VILLARREAL, 2001) y la especie norteamericana *I. chondroderma* Stuntz ex Matheny, Norvell & Giles, recientemente estudiada por MATHENY & AL. (2013). Estas dos especies muestran coloraciones amarillentas y carecen del llamativo velo de *I. lanatopurpurea*. Por otra parte, *I. lavandulochlora* muestra unos vistosos tonos lavanda-lilacinos cuando es joven, aunque resultan ser muy fugaces y se transforman en amarillentos con la edad o el secado, en cuyo caso puede ser confundida con *I. subnudipes* Kühner (KÜHNER, 1955).

Hasta la fecha, *I. lanatopurpurea* ha sido encontrada en España en bosques de pinos, en áreas parcialmente o totalmente repobladas; este dato podría hacernos suponer que quizás muestra apetencias por suelos ácidos y pobres en nutrientes, algo nitrificados; en la base de

datos GenBank encontramos una secuencia que coincide con las de *I. lanatopurpurea*, de una micorriza encontrada en Estonia en una plantación de *Populus tremula* (BAHRAM & al., 2011); este dato nos sugiere que la especie muestra una cierta amplitud ecológica y probablemente ciertas aptencias por los suelos pobres de áreas reforestadas o repobladas.

## BIBLIOGRAFÍA

- BAHRAM, M., S. POLME, U. KOLJLG & L. TEDERSOO (2011). A single European aspen (*Populus tremula*) tree individual may potentially harbour dozens of *Cenococcum geophilum* ITS genotypes and hundreds of species of ectomycorrhizal fungi. *FEMS Microbiol. Ecol.* 75: 313-320.
- BON, M. (1997). Clé monographique du genre *Inocybe* (Fr.) Fr. (2ème partie: sous-genre *Inocybe* = *Inocybium* (Earle) Sing.). *Doc. Mycol.* 27 (108): 1-77.
- CROUS, P.W., R.G. SHIVAS, W. QUAEDEVLIET, M. VAN DER BANK, Y. ZHANG et AL. (2014). Fungal Planet Description Sheets: 214-280. *Persoonia* 32: 184-306.
- ESTEVE-RAVENTÓS, F. & M. VILLARREAL (2001). *Inocybe lavandulochlora*, una nuova specie della sezione *Lilacinae* R. Heim. *Riv. Micol.* 44(3): 215-224.
- HEIM, R. (1931). Le genre *Inocybe*. *Encycl. Mycol.* 1: 1-429.
- KÜHNER, R. (1955). Compléments a la “Flore Analytique” V. *Inocybes* léiosporés cystidiés. Espèces nouvelles ou critiques. *Bull. Soc. Nat. Oyonnax* 9(suppl.): 3-95.
- KUYPER, T.W. (1986). A revision of the genus *Inocybe* in Europe. I. Subgenus *Inosperma* and the smooth-spored species of subgenus *Inocybe*. *Persoonia Suppl.* 3: 1-247.
- MATHENY, P.B., L.L. NORVELL & E.C. GILES (2013). A common new species of *Inocybe* in the Pacific Northwest with a diagnostic PDAB reaction. *Mycologia* 105(2): 436-446.
- STANGL, J. (1989). Die Gattung *Inocybe* in Bayern. *Hoppea* 46: 5-388.