

# Proyectos fin de grado

## Área de Genética

Grado en Nutrición Humana y  
Dietética

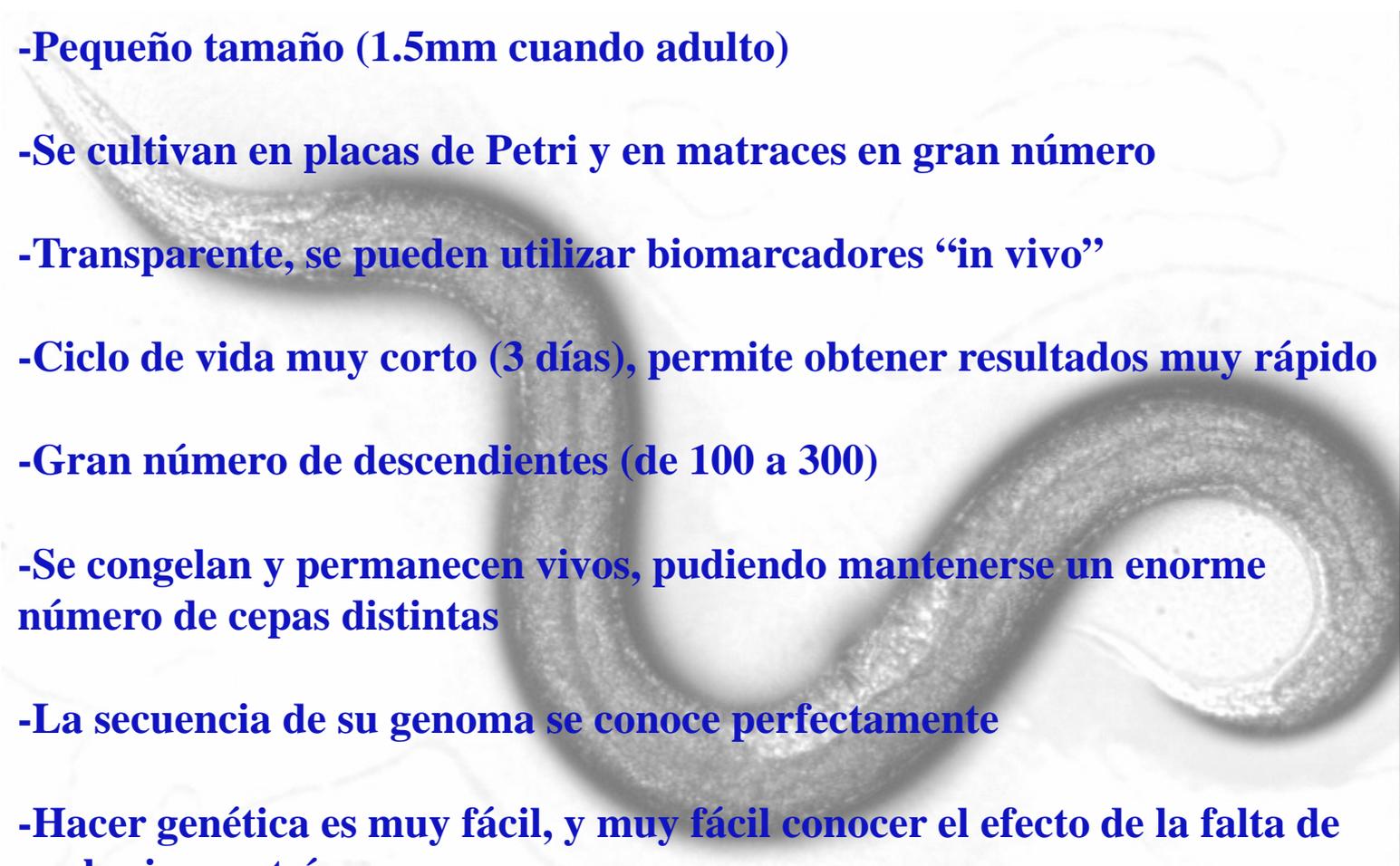
# Proyectos

- 1.- Escrutinio de extractos naturales de hongos silvestres comestibles sobre modelos de enfermedad
- 2.- Uso de etiquetas de DNA para la identificación de etiquetado de alimentos
  - Proyectos experimentales
  - En grupo (interdisciplinar)



- 3.- Una plaza para proyecto nutrigenómica en colaboración con empresa SINAE

## ***C. elegans* es un buen modelo para estudios biomédicos**

- Pequeño tamaño (1.5mm cuando adulto)**
  - Se cultivan en placas de Petri y en matraces en gran número**
  - Transparente, se pueden utilizar biomarcadores “in vivo”**
  - Ciclo de vida muy corto (3 días), permite obtener resultados muy rápido**
  - Gran número de descendientes (de 100 a 300)**
  - Se congelan y permanecen vivos, pudiendo mantenerse un enorme número de cepas distintas**
  - La secuencia de su genoma se conoce perfectamente**
  - Hacer genética es muy fácil, y muy fácil conocer el efecto de la falta de cualquier proteína**
- 

# Modelos de enfermedad humana en nematodos

- Diabetes
- Ovario poliquístico (diabetes)
- Corea de Huntington
- Alzheimer
- Ictiosis ligada al cromosoma X
- Galactosemia
- Otras posibles actividades interesantes
  - Nematicida
  - Antitumoral

## 5.- Modelo de Alzheimer: Expresión de la proteína A $\beta$ amiloide humana en gusanos

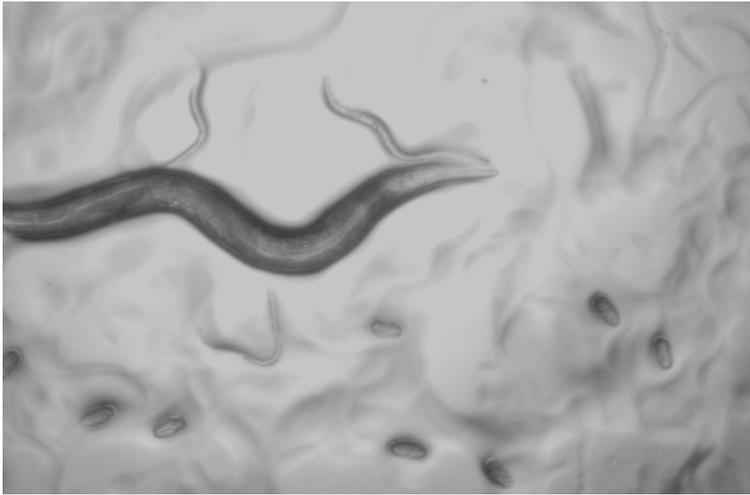


Sin expresar la **A $\beta$**  amiloide

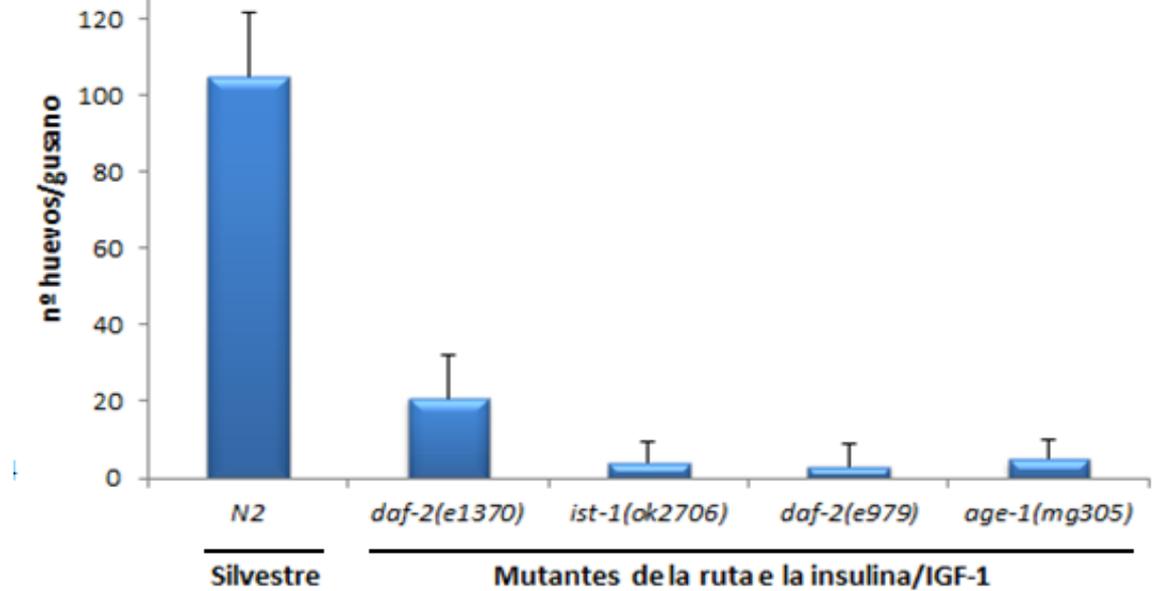


expresando la **A $\beta$**  amiloide

## 2.-Modelo de ovario poliquístico: (diabetes)



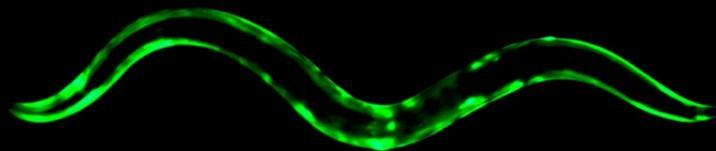
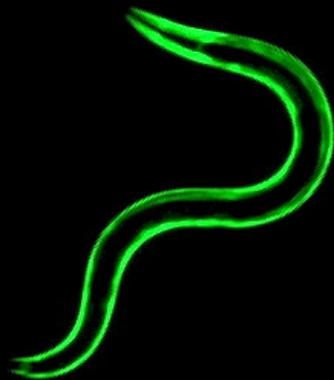
Genotipo <sup>a</sup>	Progenie Media <sup>b</sup>	N <sup>c</sup>
N2	102 +/- 17	15
daf-2(e1370)	21 +/- 11*	12
ist-1(ok2706)	4 +/- 5*	11
daf-2(e979)	3 +/- 6*	10
age-1(mg305)	5 +/- 5*	9



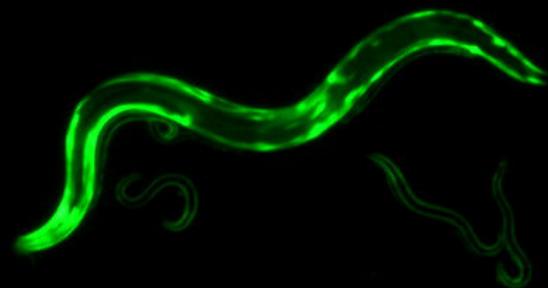
DIA 1

#### 4. Modelo de Corea de Huntington

DIA 0

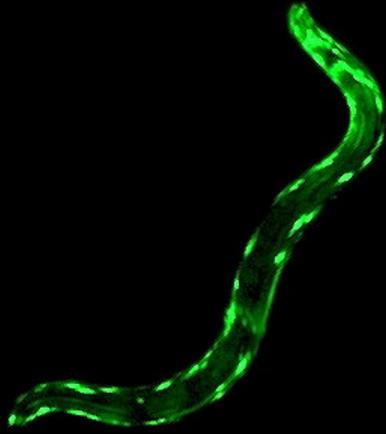


DIA 2

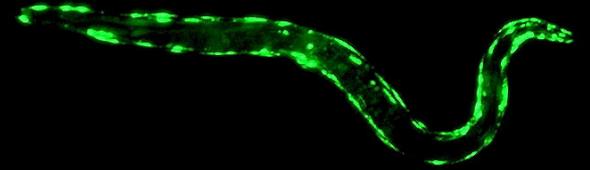


DIA 3

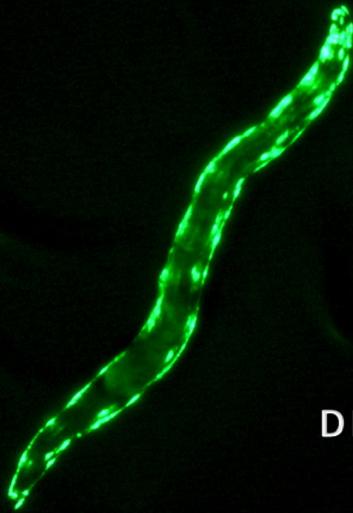
#### 4. Modelo de Corea de Huntington



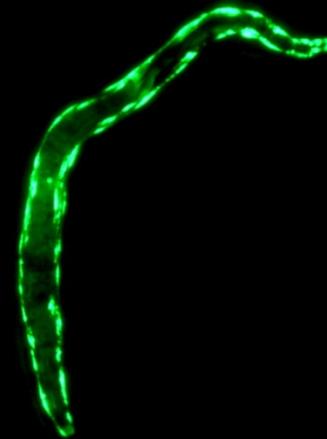
DIA 4



DIA 6



DIA 8

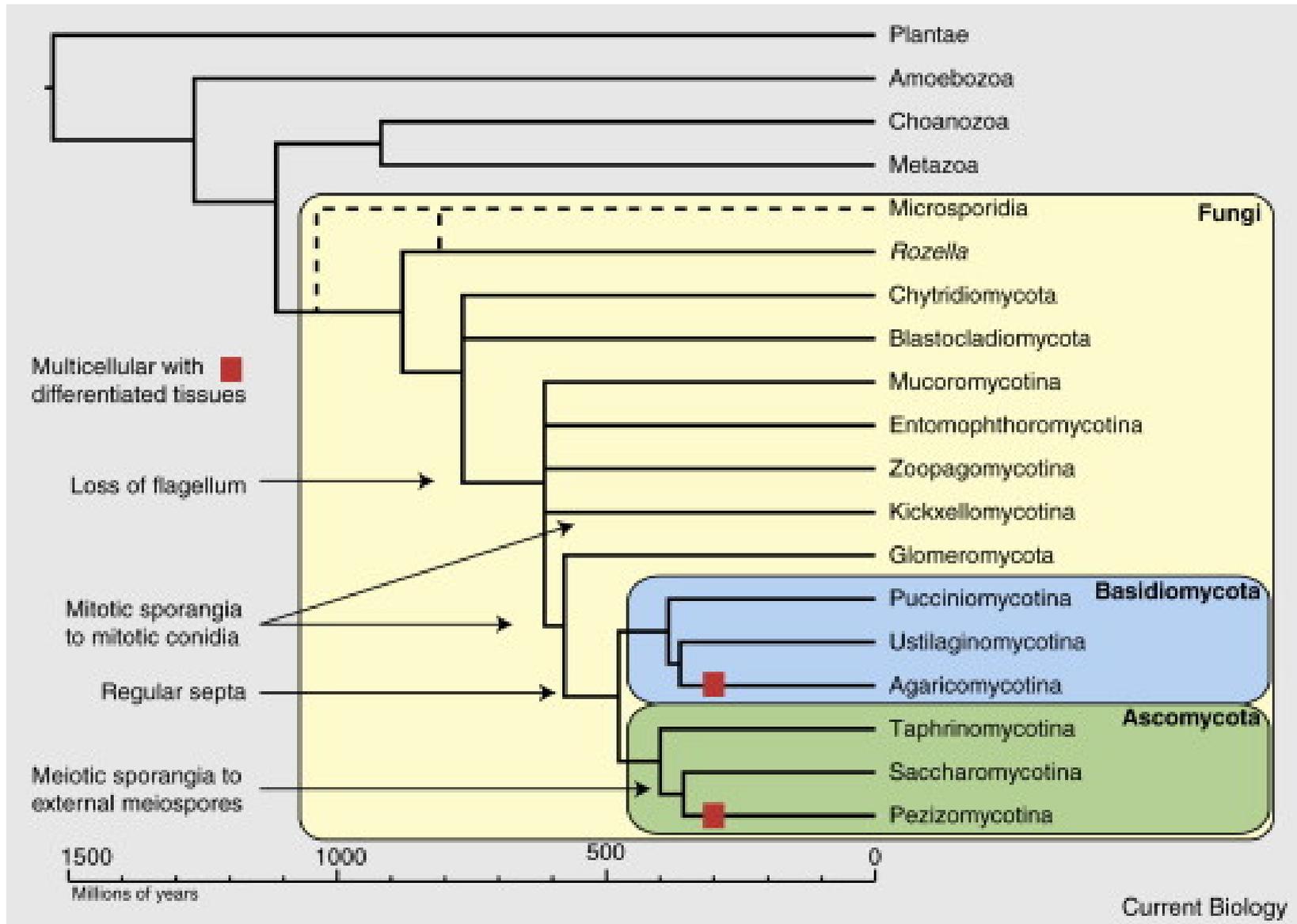


DIA 10

La enorme diversidad de las setas: Actualmente se estiman 140.000 especies en la tierra



# Las setas tienen un origen tan antiguo como las plantas con flores



# IDENTIFICACION DE ESPECIES DE HONGOS CUYOS EXTRACTOS TENGAN ACTIVIDAD BIOLÓGICA

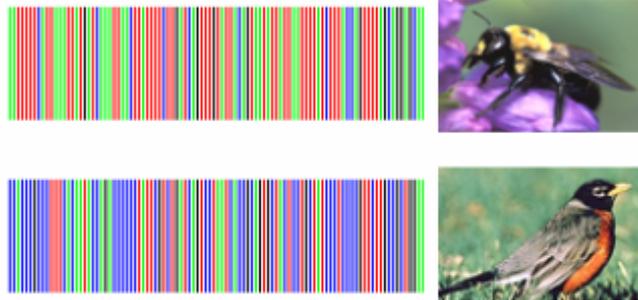
## Métodos de extracción

Se probarán distintos métodos de obtención de extractos

- Rotura con mortero
- Rotura con mortero y nitrógeno líquido
- Rotura con mortero y arena

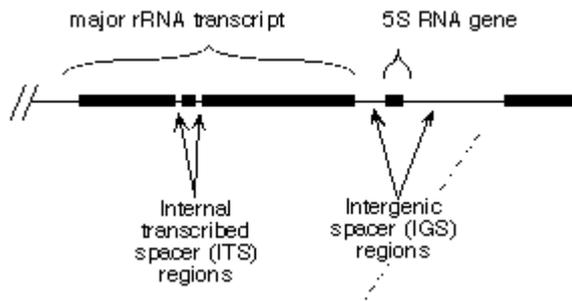


# DNA barcoding

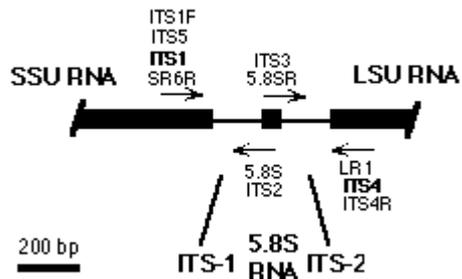


BARCODE OF LIFE: A short DNA sequence, from a uniform locality on the genome, used for identifying species.

# El código de barras es una pequeña secuencia del genoma



## ITS primers



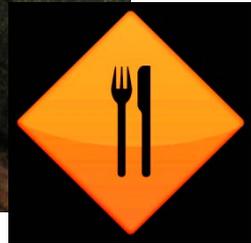
Primers for routine sequencing are shown in bold

primer name	sequence (5'→3')	comments	reference
ITS1	TCCGTAGGTGAACCTGCGG		White et al, 1990
ITS2	GCTGCGTTCTTCATCGATGC	(is similar to 5.8S below)	White et al, 1990
ITS3	GCATCGATGAAGAACGCAGC	(is similar to 5.8SR below)	White et al, 1990
ITS4 (ITS4R)	TCCTCCGCTTATTGATATGC		White et al, 1990
ITS5	GGAAGTAAAAGTCGTAACAAGG	(is similar to SR6R)	White et al, 1990
ITS1-F	CTTGGTCATTTAGAGGAAGTAA	Fungi specific	Gardes & Bruns, 1993
ITS4-B	CAGGAGACTTGACACGGTCCAG	Basidiomycete specific (may fail. Bellemain et al 2010)	Gardes & Bruns, 1993
5.8S	CGCTGCGTTCTTCATCG		Vilgalys lab
5.8SR	TCGATGAAGAACGCAGCG		Vilgalys lab
SR6R	AAGWAAAAGTCGTAACAAGG		Vilgalys lab

# Especies fáciles de confundir



*Lepiota helveola*



*Macrolepiota procera*



# Detección de fraudes alimenticios

 lainformacion.com  Bu

lainformacion.com Secciones **Ciencia** Medio ambiente Astronomía Biología Geología El tiempo

miércoles, 04/03/15 - 18:36 h **Además** Humor | Vídeo | Fotogalerías | Fotos | Gráficos | Blogs | Lo último

## BIOLÓGIA

### Un "código de barras" genético para evitar que te den "gato por liebre"

Agencias

lunes, 28/11/11 - 06:30

comentar [ 0 ]

Identificar pequeños fragmentos del código genético está permitiendo detectar fraudes alimentarios cada día con mayor facilidad. La práctica se está extendiendo, especialmente para identificar pescados, donde los errores de etiquetado alcanza a entre el 10 y el 15 % de los productos.



16 0

Twitter 8+1

0 0

Recomendar



Un "código de barras" genético para evitar que te den "gato por liebre" - Foto: lainformacion.com



## Europa investiga el fraude en el etiquetado del pescado

- Un estudio del CSIC detecta un porcentaje de irregularidades entre el 6,5% y el 25% en productos de atún, bacalao y anchoa comercializados en España
- EDITORIAL: Fraude en el pescado**

RAQUEL VIDALES | Madrid | 2 FEB 2014 - 19:40 CET

26

Archivado en: Conservas CSIC Etiquetado Pescado Fraudes Organismos públicos investigación Pesca Control alimentario Política científica Control calidad UE Investigación científica Consumo



# Verificación del etiquetado

**CBCnews** | Technology & Science

IN THE NEWS

- Tax season 2015
- Benjamin Netanyahu
- ISIS
- Moh

Home World Canada Politics Business Health Arts & Entertainment **Technology & Science** Trending Weat

Technology & Science Quirks & Quarks Blog Spark Photo Galleries

## AUDIO | New mushroom species discovered in London grocery store

**DNA barcoding tests 15 pieces in a package of porcini mushrooms**

CBC News Posted: Sep 22, 2014 2:40 PM ET | Last Updated: Sep 23, 2014 8:23 AM ET



Samples of the new mushroom species are shown in the original packet, purchased at a grocery store in southwest greater London. (Bryn Dentinger/Royal Botanic Gardens, Kew)



New mushroom species:  
CBC science columnist  
Torah Kachur reports 6:10

What's a good place to look for undiscovered species? Remote rainforests? The deep ocean? What about your local grocery store?

That's where Bryn Dentinger and Laura Martinez-Suz, mycologists at the Royal Botanic Gardens, Kew, in London, recently discovered three new kinds of mushroom.





Andrés Garzón: [agarvil@upo.es](mailto:agarvil@upo.es)

Ana María Brokate: [ambrolla@upo.es](mailto:ambrolla@upo.es)

# Fibromialgia y nutrigenética, la alimentación como tratamiento paliativo

- **Antecedentes:**

Distintos grupos de **pacientes con fibromialgia** (FM, enfermedad que se caracteriza por dolor muscular crónico de origen desconocido, acompañado de sensación de fatiga y así como otros síntomas asociados) **presentan diverso grado de sensibilidad, inflamación e irritación asociados a la dieta**

La **nutrigenética** está tomando relevancia internacional en los estudios de **sensibilidad alimenticia** y cobrando especial interés en enfermedades crónicas como la FM.

- **Objetivos:**

Estudiar como las diferentes variantes genéticas presentes en pacientes de afectan a los trastornos de sensibilidad alimenticia a la vez que se realizará un perfil dietético personalizado de acuerdo a la información genética específica de cada paciente. Así **se ayudará a sosegar los síntomas de una enfermedad crónica a través de la genética y la nutrición.**

# Fibromialgia y nutrigenética, la alimentación como tratamiento paliativo

## - Técnicas y métodos:

- Se emplearán técnicas de biotecnología aplicada a la nutrición así como herramientas propias de la nutrición.
  - Estudio *in silico* de genes con expresión diferencial entre pacientes y controles sanos
  - Redacción de consentimientos informados, SOPs y otros documentos necesarios de cara al estudio del paciente.
  - Extracción de material genético y preparación para análisis de las muestras.
  - Técnicas de genotipado en chip de DNA.
  - Estudio de variantes, su implicación en la dieta y asociación con FM.
  - Redacción de informes personalizados con dietas paliativas.
  - Ayuda al asesoramiento genético al paciente.
  - Acercamiento a tecnologías comerciales. MyNutrigenes® y su aproximación al mercado.





José Horcajadas:  
[jose.horcajadas@gmail.com](mailto:jose.horcajadas@gmail.com)