

La búsqueda metabolito marcador



Parque Tecnológico de Bizkaia
48160 Derio

<http://www.owlmetabolomics.com/>

Ainara Cano

24 de Febrero de 2015, UPV/EHU, Leioa

Metabolómica

OWL

¡¡Encontrar trabajo!!

Un único genotipo, múltiples fenotipos

Metabolómica

Disciplina que estudia moléculas de bajo peso molecular (menores de 1500 Da) que constituyen un sistema biológico (célula, tejido o fluido) en un estado fisiológico determinado.

Material biológico

ADN

ARN

Proteína

Metabolito

Un único genotipo

Muchos fenotipos

Disciplina

Genómica

Transcriptómica

Proteómica

Metabolómica

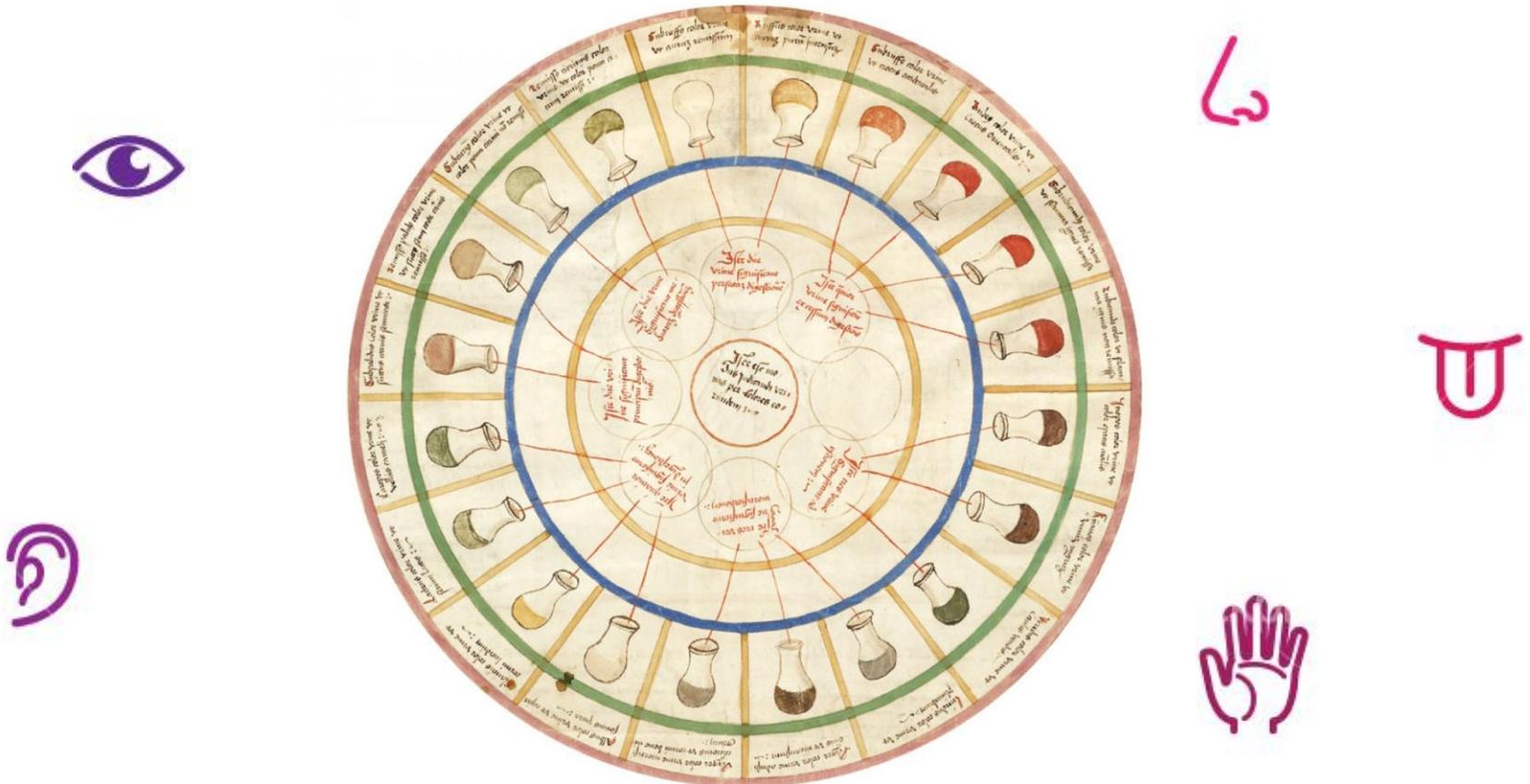


Nuestros “sensores metabólicos”

La rueda de la orina

Se usaba a principios del siglo XVI para diagnosticar enfermedades según el color, olor y sabor de la orina.

La *Diabetes mellitus* se definió por su sabor dulce, similar a la miel.



Cómo hacemos Metabolómica

**Extracción
de los
metabolitos**



UHPLC - MS

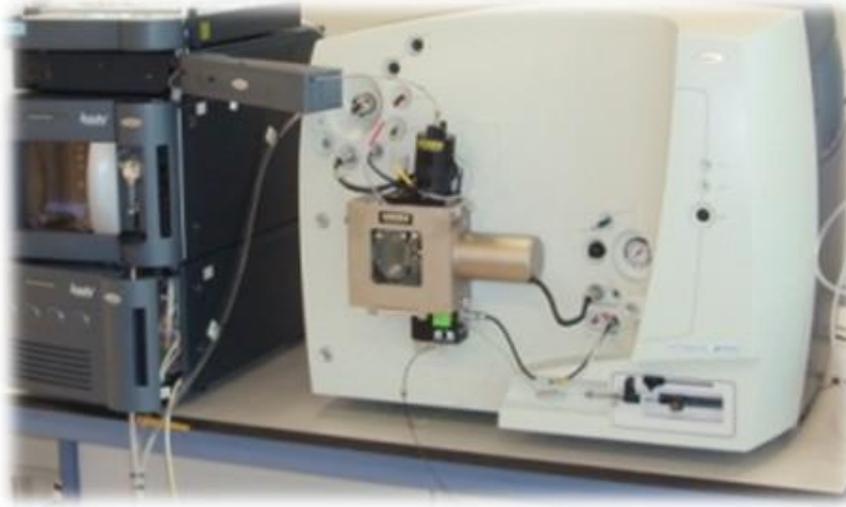


Procesado de datos

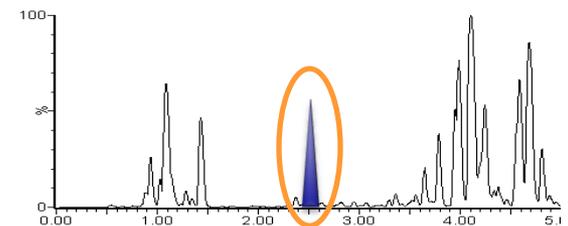
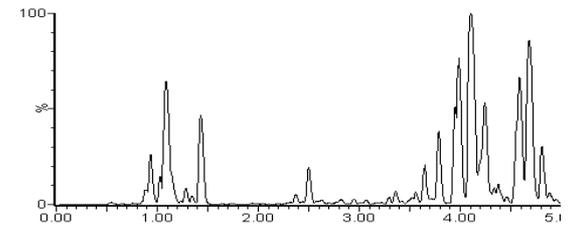
Barr J *et al.* J Prot Res 2010;9:4501-12
Barr J *et al.* J Prot Res 2012;11:2521-32



**Fases orgánica y
acuosa**

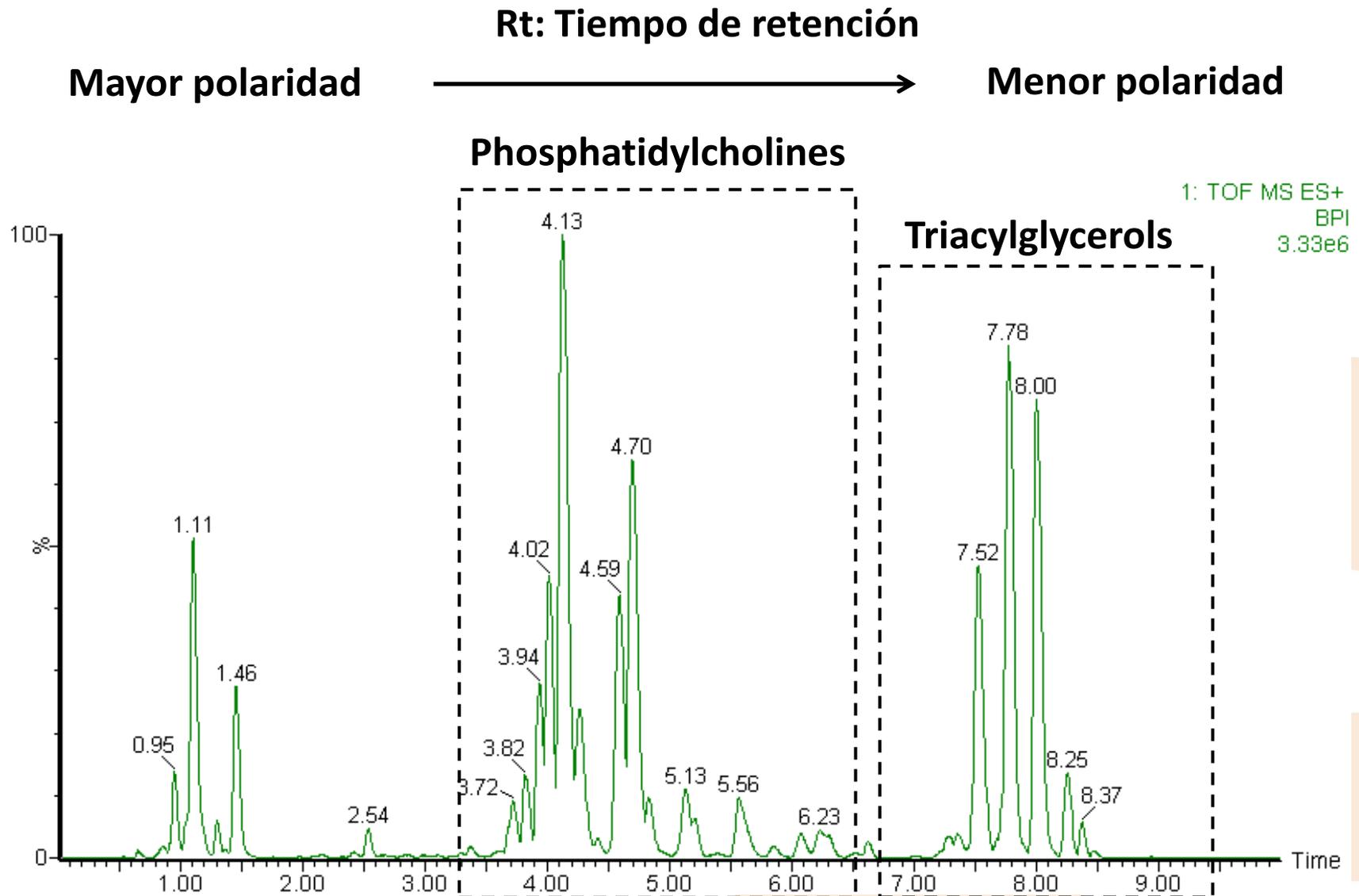


**Cromatografía de líquidos acoplada a
Espectrometría de masas**



**Integración del área de los
picos cromatográficos**

Cromatografía de líquidos



Espectrometría de masas

Triglicérido

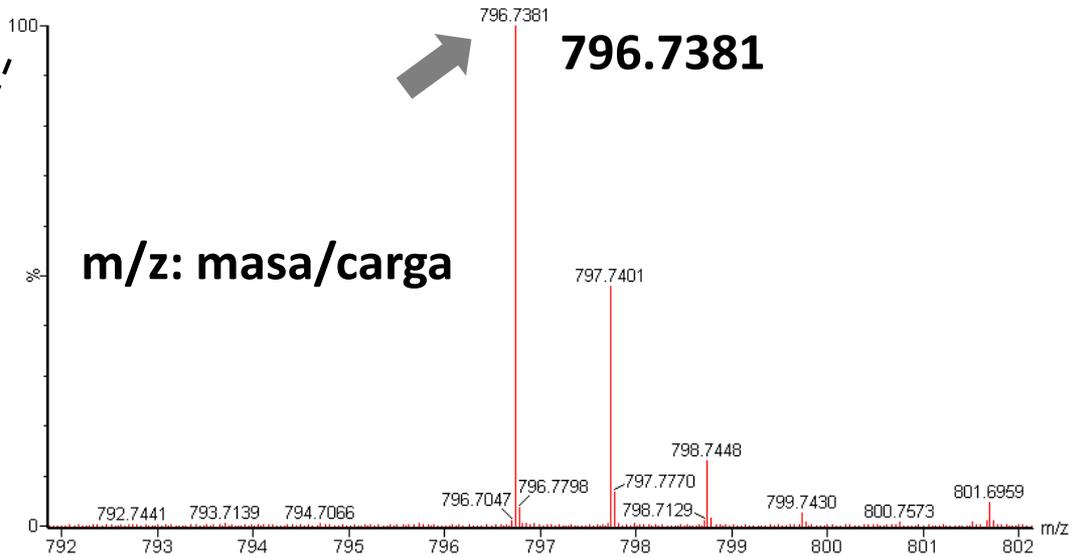
TG(16:0+16:0+14:0)

m/z: 796.7381

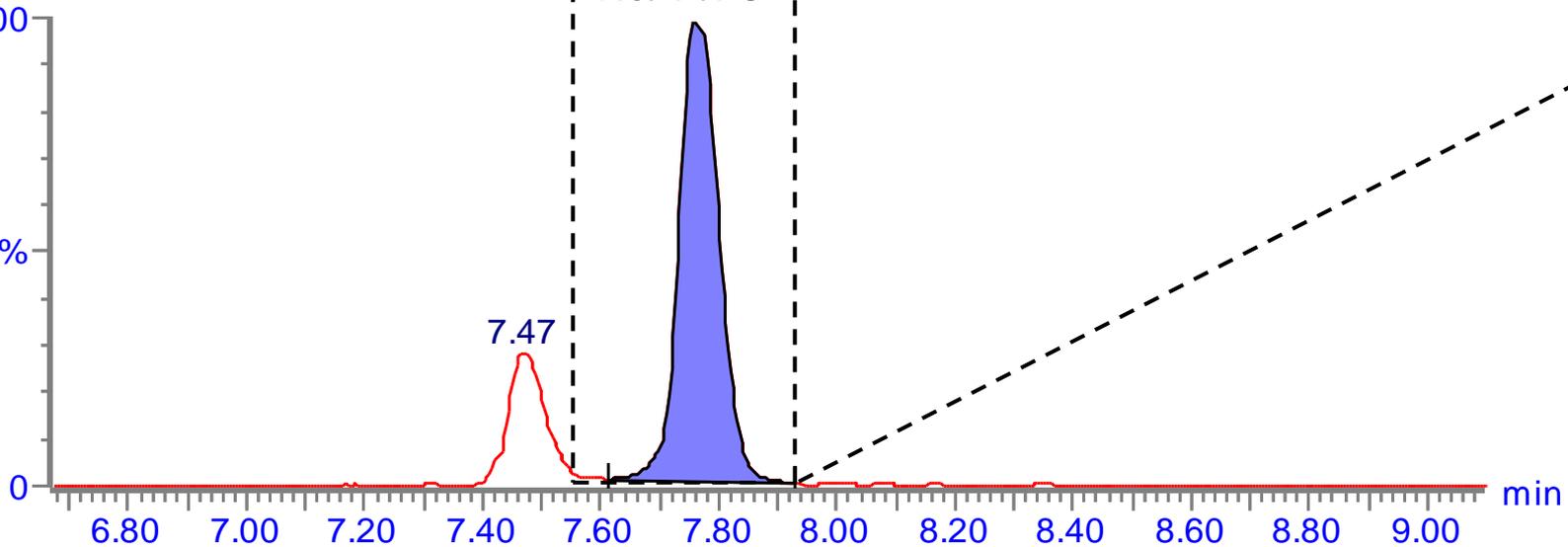
Rt: 7.76

Concentración relativa
Área bajo la curva

Rt: 7.76

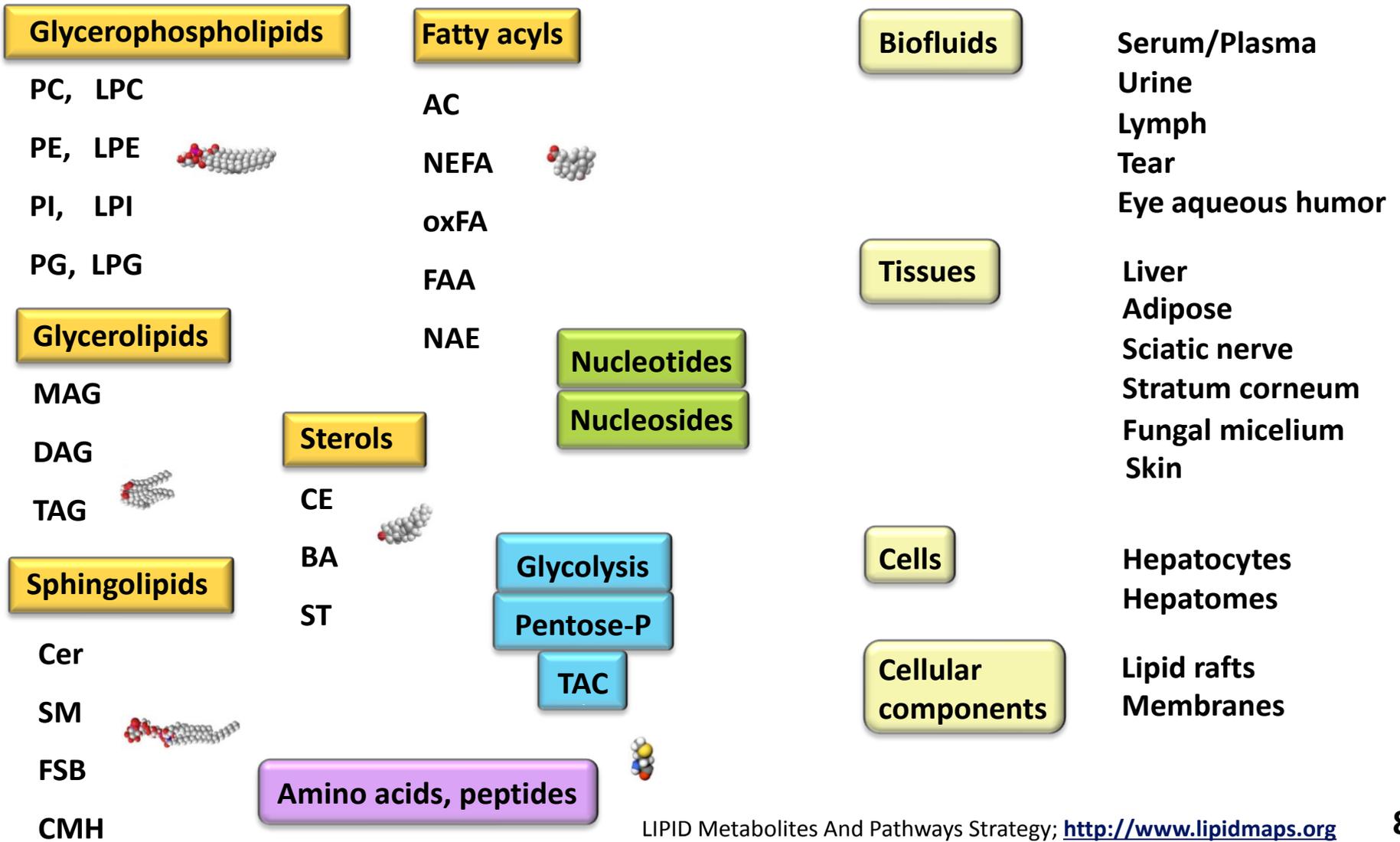


7.47



Metabolitos > 1200

Materiales biológicos



Aplicaciones de la metabolómica



Farmacéutica

Predicción de la eficacia y seguridad de fármacos
Toxicidad de fármacos
Selección de pacientes



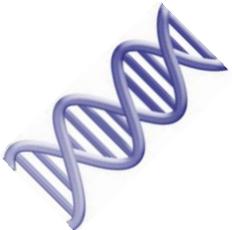
Clínica

Diagnosis y prognosis de enfermedades
Evaluación de la respuesta a tratamientos / fármacos



Nutricional

Efecto de intervenciones nutricionales
Nutrición personalizada



Genómica Funcional

Investigación bioquímica básica
Exploración de rutas bioquímicas



Agroquímica

Modificaciones genéticas (salud/sabor)
Mejora de la producción / Control de calidad

Metabólica

OWL

¡¡Encontrar trabajo!!



OWL es una compañía biotecnológica creada en 2002, surgida del conocimiento y desarrollos científicos del Prof. José María Mato.

Misión

Investigar, desarrollar y comercializar productos de diagnóstico de enfermedades y prestar servicios de metabolómica para la investigación médica, farmacéutica, alimentaria, de nutrición y cosmética.

Visión

Ser líderes en metabolómica, mediante su aplicación al desarrollo de sistemas de diagnóstico de enfermedades de alta prevalencia y la prestación de servicios para la investigación.

Trabajadores de OWL

15 personas

8 doctores, 5 licenciados y 2 técnicos

29-60 años

Directora general

Dra. Biología (EHU/UPV)

CEO

MD, PhD (Univ. Autónoma. Madrid)

Consejero científico

Dr. Química (Univ. Leiden)

Marketing y comercial

Dr. Biología (Univ. Sheffield)

Administración y Finanzas

Lda. Empresariales (EHU/UPV)

Lda. Psicología (Deusto)

Diseñadora software

Lda. Física (Univ. Zaragoza)

Responsable servicios

Dra. Química (Univ. Valladolid)

Técnicos FP (Jesuitas)

Técnicos de grado superior
(Laboratorio, Informática)

UPLC-MS

Dra. Química (Univ. Valladolid)

Dr. Química (Univ. Valladolid)

Bioinformáticos (EHU/UPV)

Lda. Biología y Ambientales

Dra. Bioquímica

Ldo. Matemáticas

Cientes, colaboradores

Universidades

Univ. Granada, Oviedo, UPV/EHU...

Centros de investigación

CIC bioGUNE

CNIO. Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas

CSIC. Centro Superior de Investigaciones Científicas

Farmas

Abbott

Noscira

FAES Farma

Palaupharma



Hospitales

Osakidetza

Hospital Universitari Vall d'Hebron

Red CIBERehd: Clínic, Valdecilla, 12 de Octubre...



Empresas

PROGENIKA

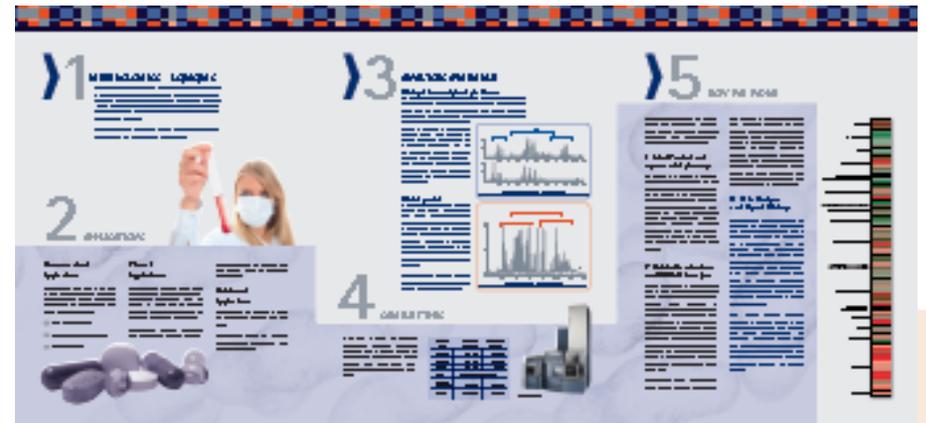
IVI. Instituto Valenciano de Infertilidad



Qué hacemos en OWL

Servicios y Proyectos I+D+i

- ✓ Búsqueda de Biomarcadores
- ✓ Ensayos clínicos
- ✓ Diagnóstico y Pronóstico
- ✓ Toxicidad y eficacia de fármacos



Productos diagnóstico

Patentes: Test **OWLiver** para NAFLD

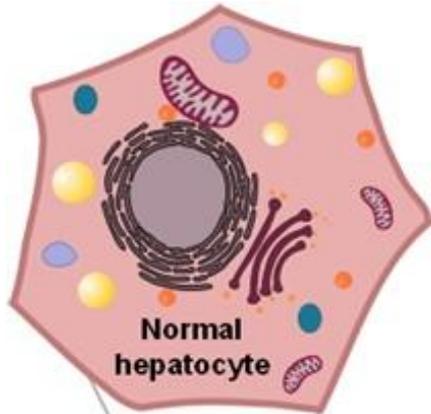
Test liver Fibrosis en marcha



Foie gras = Fatty liver = hígado graso



NAFLD, una hepatopatía común



Fatty-liver
(esteatosis)



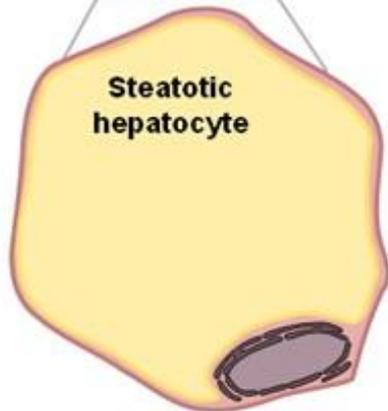
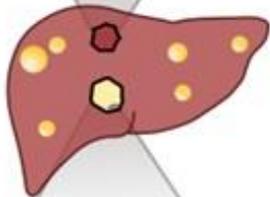
esteatohepatitis (NASH)



Cirrosis



Hepatocarcinoma celular



La esteatosis está asociada a **obesidad, resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, ...**

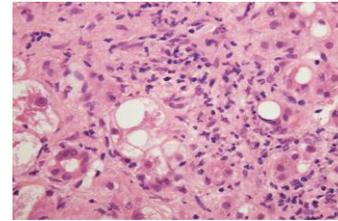
Los hepatocitos esteatóticos presentan gotas lipídicas de gran tamaño que desplazan el núcleo y a otros orgánulos celulares.

NAFLD, pruebas diagnósticas

Invasivas

- Biopsia hepática

- Molesta
- Cara
- Sujeta a error

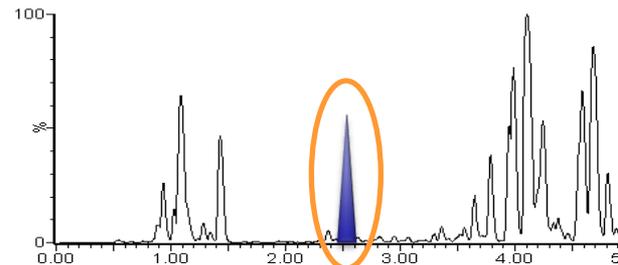
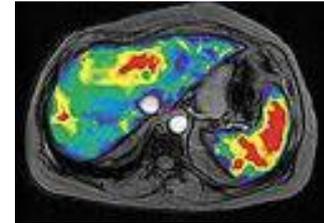


No invasivas

- Técnicas de imagen (Elastografía, MRI)
- Tests séricos (proteínas, enzimas)
- **Análisis metabolómico del suero**

Poco precisas:

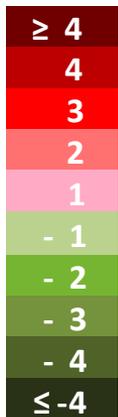
- Estadios tempranos
- IMC elevados



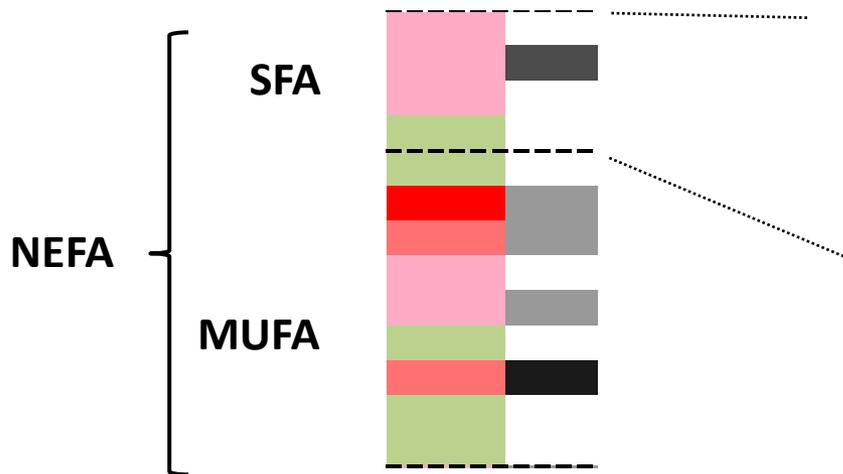
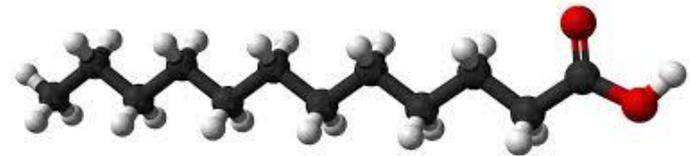
Ácidos grasos no esterificados

Heatmap color codes

Log₂
fold-change

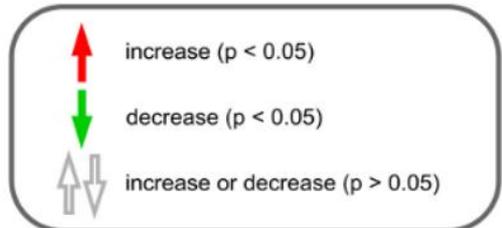
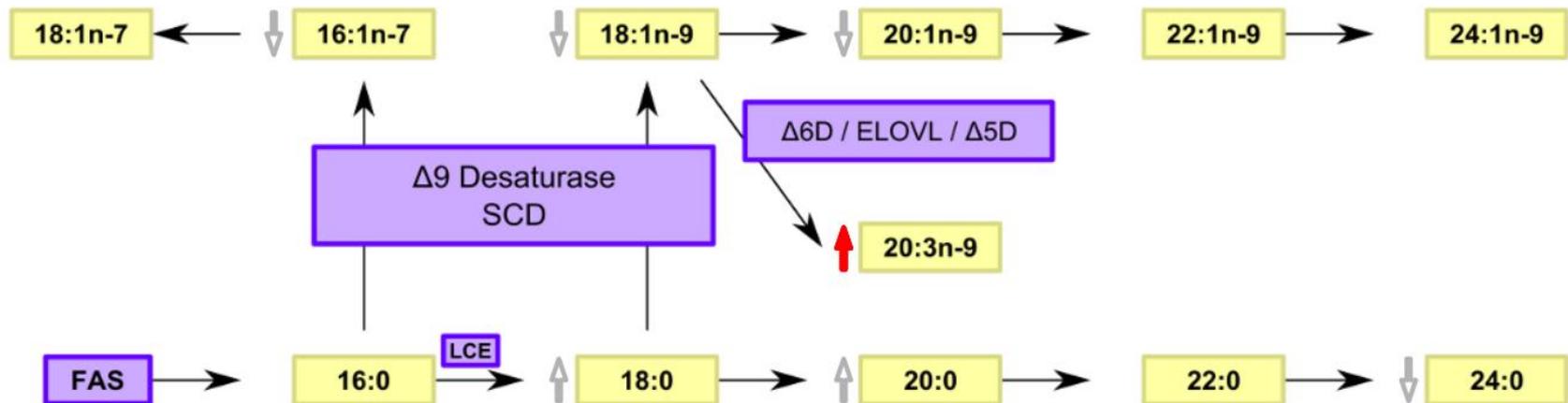


t test



Name	Individual notation	Fold-change
Lauric acid	12:0	
Stearic acid	18:0	↑ 32%
Arachidic acid	20:0	
Lignoceric acid	24:0	

Lipogenesis *de novo*



***de novo* lipogenesis.** Fatty acid synthase (FAS), long-chain elongase (LCE), stearoyl-CoA desaturase (SCD), delta-6 desaturase ($\Delta 6D$), delta-5 desaturase ($\Delta 5D$), elongase (ELOVL).

No NAFLD/esteatosis/NASH

Normal weight

Obese

Morbid Obese



BMI

<30

30-40

>40

kg/m²

No. of biomarker metabolites

28

OWLiver[®]
3.0

Example diagnosis

- No NAFLD

- NAFLD 96%

- Steatosis

- NASH 98%

Probability

0%

20%

40%

60%

80%

100%

20

OWLiver[®] Care & OWLiver[®]



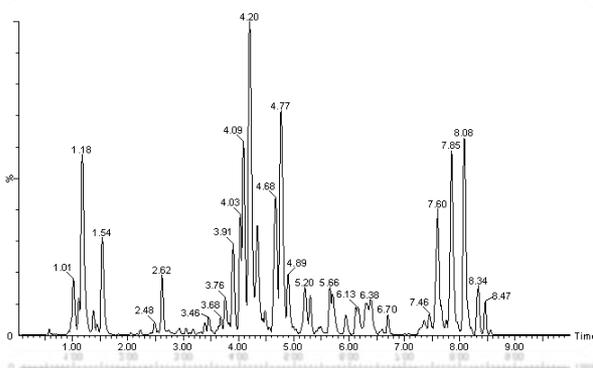
Del suero del paciente



Extracción de metabolitos



Inyección de los extractos



Obtención del perfil metabolómico

owl **OWLiver**
RESULT REPORT

APPLICANT CONTACT DATA

Applicant Name: _____
Region: _____
City: _____ P.C.: _____
Country: _____ Email: _____ Phone: _____ Fax: _____

PATIENT INFORMATION

Address Number: _____
Barrio's Collection Line: _____
Patient's Name: _____
Patient's Date of Birth: _____
Patient's Sex: _____
Patient's Nationality: _____

PATIENT CONSENT

I have read and understand the information provided in this report and I agree to the use of my data for research purposes.

Signature: _____
Date: _____

**Generación del informe:
No NAFLD, esteatosis o NASH**



Asesoramiento

Metabólica

OWL

¡¡Encontrar trabajo!!

Empresas del Parque Tecnológico de Bizkaia

PRESENTACIÓN ▾

I+D+i ▾

EMPRESAS

EDIFICIOS

LOCALIZACIÓN

CONTACTO



Red de Parques



Perfil contratante



Oferta de espacios



BTEK

PARQUE CIENTÍFICO DE UPV/EHU

NOTICIAS

EVENTOS

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

SERVICIOS

ENTORNO Y OCIO

PUBLICACIONES

Inicio > Empresas

Empresas

El Parque Científico y Tecnológico de Bizkaia cuenta con más de 200 empresas de diversos sectores: Aeronáutica, Automoción, Electrónica, Energía, Medio Ambiente, Investigación y Desarrollo, Ingeniería, Medicina y Biociencias, Servicios Avanzados, Servicios Generales y Tecnologías de la Información. En este apartado, puede usted realizar la búsqueda de una empresa por su nombre o por el sector al que pertenece.

Búsqueda:

Sector:

- ABEREKIN, S.A.
- ABYNTEK BIOPHARMA, S.L.
- BIAL INDUSTRIAL FARMACEÚTICA, S.A.
- BIOFTALMIK, S.L.
- BIOFUNGITEK
- BIKABI
- BIOLAN MICROBIOSENSORES, S.L.
- BRAINCO BIOPHARMA, S.L.
- CIC bioGUNE
- CIC Network
- DYNKIN, S.L.
- GENETADI
- GRUPO NORAY

Eventos

19/11/2012

Curso: Poder sin limite en las ventas

22/11/2012

Herramientas de dinamización de equipos

27/11/2012

Jornada: Cómo hacer negocios en Francia

28/11/2012

Seminario sobre Pinturas

Video



+innovanet



Compartir
Coche

METAPOSTA

Trabajar en OWL



[Enlaces](#) | [Mapa Web](#) | [Entorno](#) | [Localización](#) | [Contacto](#)

[English](#)

[INICIO](#)

[OWL](#)

[PRODUCTOS](#)

[SERVICIOS](#)

[I+D](#)

[NOTICIAS](#)

OWL > Carreras profesionales

OWL

Misión, Visión, Estrategia, Líneas de actividad

Tecnología OWL

Certificaciones
- Certificación de laboratorio
- ISO 9001

Equipo científico y comercial

Centros colaboradores

Inversores

Patentes generales

Artículos científicos

Carreras profesionales

Identificarse

[¿Olvidó la contraseña?](#) [Solicitar registro](#)

Carreras profesionales



En OWL aplicamos el conocimiento adquirido en proyectos de metabólica y en la investigación en enfermedades hepáticas, para conseguir productos de diagnóstico. Nuestra visión es ser líderes en esta tecnología y su aplicación al desarrollo de biomarcadores de diagnóstico en enfermedades de gran prevalencia.

Somos conscientes de que las personas que forman parte del proyecto son fundamentales para el éxito del mismo, y para lograrlo, OWL desea contar con los mejores profesionales de su especialidad.

Por ello, si quiere formar parte de nuestro equipo, envíenos su curriculum vitae junto a los datos solicitados a continuación.

Los campos marcados con un asterisco (*) son necesarios para poder enviar la solicitud de empleo.

Nombre*: Apellidos*:

Dirección*:

C.P.*: Ciudad*:

País:

Ofertas de trabajo

En estos momentos no tenemos ninguna vacante. Si quiere enviarnos su curriculum, éste pasará a formar parte de la base de datos de OWL y podremos contar con su candidatura en futuros procesos de selección.

Todos los curriculums serán gestionados de acuerdo a la **política de privacidad**

Ofertas de Trabajo

Naturejobs, Infojobs, LinkedIn...

Biochemist Fast and free, with upgrade options Apply for science jobs quickly and easily

Description Country, city or postal code

Search results (1 - 15 of 15)

Job Type

All job types

Other (7)

Bioinformatician (2)

Postdoctoral (2)

Senior Scientist (2)

Assistant Professor (1)

PhD Studentship (1)

Salary

All salaries

Unspecified (15)

Minimum Qualifications

All qualifications

Unspecified (8)

Doctorate/PhD (3)

Bachelor's degree (3)

Master's degree (1)

Employment Type

All employment types

Unspecified (9)

[Save this search as a job alert >](#)

Sort by:

Biochemist - Protein Optimization

Eli Lilly · Indianapolis, IN, United States · 14 days ago

Job Description: Eli Lilly and Company has been dedicated to meeting the health care needs of people in the United States and around the world. We address these needs primarily by developing innovative medicines—investing a higher percentage of our sales in research and development than any other...

Biochemist-Protein Chemist

Eli Lilly · Indianapolis, United States · 4 days ago

Company Description: Lilly is the 10th largest pharmaceutical company in the world, and has been creating medicines that help improve peoples' quality of life for more than 135 years. Across the globe, we are a leader in investing in research and development and we also invest in our employees —...

Senior Plant Biochemist - Switzerland

Paramount Recruitment · Switzerland · 3 months ago

Senior Plant Biochemist - Switzerland You will join the Operations Department - Product Development function, based in Neuchâtel, Switzerland whose mission is to identify, evaluate and transfer advanced technologies for the development of a competitive portfolio of products. The department carr...

Featured Employers



[See all featured employers](#)

5 tenure tracks for top level female talents
Apply now

Most recent articles

1. Turning point: Yogesh Joglekar

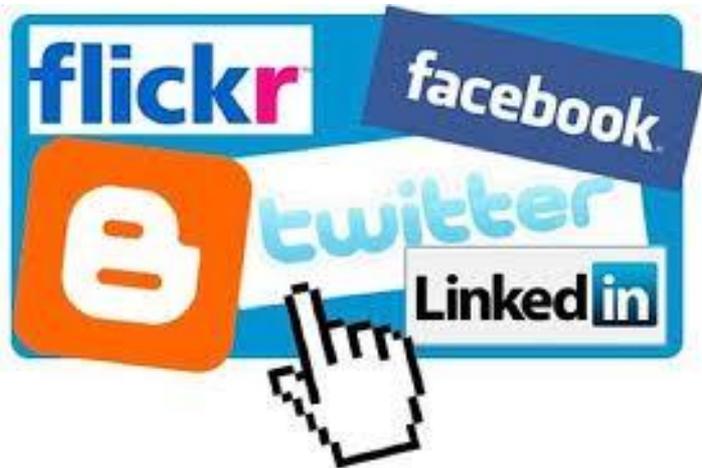
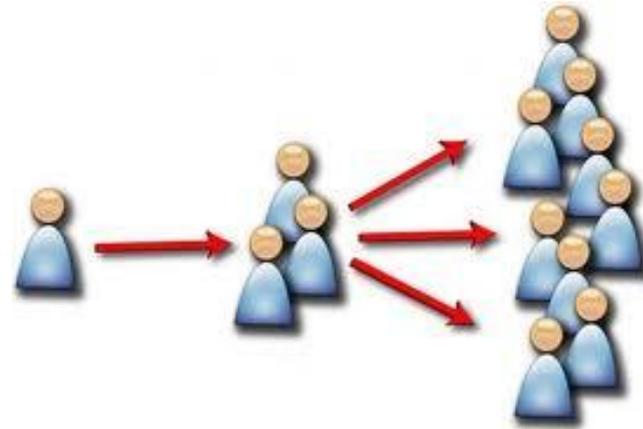
Mentoring younger students helps to boost theoretical physicist's profile.

Q&A · 06 Feb 2013

2. Bias in UK recruitment

White men dominate UK professoriate.

Buscadores y redes sociales



Ofertas de Trabajo, cursos SEBBM, FEBS, COBE, Biochemical Society...

The screenshot displays the SEBBM website interface. At the top left is the SEBBM logo and the text "Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular". A navigation bar includes "Bienvenido | Welcome", "Inicio | Contacto | Mapa web", and buttons for "HAZTE SOCIO!" and "ACCESO SOCIOS". A search bar with "Buscar" and social media icons for Facebook and Twitter is also present.

The main content area is titled "Inicio > Empleo" and features a section for "OFERTAS" (Offers) with the following categories:

- ❖ Predoctorales
- ❖ Postdoctorales
- ❖ Técnicos
- ❖ European Molecular Biology Laboratory (EMBL)

Below the offers, there are logos for FEBS (Federation of European Biochemical Societies) and the Euskadiko Biologoien Elkargo Ofiziala (Official College of Biologists of Euskadi).

At the bottom, there are logos for the Biochemical Society (Advancing Molecular Bioscience) and Bioscience Reports (Open Access). A search bar is located at the bottom right.

On the left side, a vertical menu lists various website sections:

- SEBBM
- Grupos científicos
- Socios
- Cónsules
- Internacional
- Empresas
- Congresos, cursos y premios
- Artículo del mes
- Divulgación: ciencia para todos
- Bioquímica y Universidad
- Empleo
- Ofertas
- Demandas
- Enviar nuevas ofertas
- Enviar nuevas demandas
- Sala de prensa
- Revista SEBBM
- Foro

At the bottom left, a banner states "SEBBM es un miembro de..." and shows logos for FEBS, IUBMB, COSCE, and another organization.

Búsqueda de grupos de investigación Pubmed

Article types

Customize ...

Text availability

Abstract

Free full text

Full text

Publication dates

5 years

10 years

Custom range...

Species

Other Animals

Clear all

Show additional filters

Summary ▾ 20 per page ▾ Sorted by Recently Added ▾

Send to: ▾

Filters: [Manage Filters](#)

Results: 9

★ Did you mean: [ainara cano](#) (1 items)

[Stabilization of LKB1 and Akt by neddylation regulates energy metabolism in liver cancer.](#)

1. Barbier-Torres L, Delgado TC, García-Rodríguez JL, Zubiete-Franco I, Fernández-Ramos D, Buqué X, Cano A, Gutiérrez-de Juan V, Fernández-Domínguez I, Lopitz-Otsoa F, Fernández-Tussy P, Boix L, Bruix J, Villa E, Castro A, Lu SC, Aspichueta P, Xirodimas D, Varela-Rey M, Mato JM, Beraza N, Martínez-Chantar ML. *Oncotarget*. 2015 Feb 10;6(4):2509-23.

PMID: 25650664 [PubMed - in process] **Free Article**

[Related citations](#)

[High-melting lipid mixtures and the origin of detergent-resistant membranes studied with temperature-solubilization diagrams.](#)

2. Sot J, Manni MM, Viguera AR, Castañeda V, Cano A, Alonso C, Gil D, Valle M, Alonso A, Goñi FM. *Biophys J*. 2014 Dec 16;107(12):2828-37. doi: 10.1016/j.bpj.2014.10.063.

PMID: 25517149 [PubMed - in process]

[Related citations](#)

[Deciphering non-alcoholic fatty liver disease through metabolomics.](#)

3. Cano A, Alonso C. *Biochem Soc Trans*. 2014 Oct;42(5):1447-52. doi: 10.1042/BST20140138.

PMID: 25233430 [PubMed - in process]

[Related citations](#)

[Excess S-adenosylmethionine reroutes phosphatidylethanolamine towards phosphatidylcholine and triglyceride synthesis.](#)

4. Martínez-Uña M, Varela-Rey M, Cano A, Fernández-Ares L, Beraza N, Aurrekoetxea I, Martínez-Arranz I, García-Rodríguez JL, Buqué X, Mestre D, Luka Z, Wagner C, Alonso C, Finnell RH, Lu SC, Martínez-Chantar ML, Aspichueta P, Mato JM. *Hepatology*. 2013 Oct;58(4):1296-305. doi: 10.1002/hep.26399. Epub 2013 Aug 14.

PMID: 23505042 [PubMed - indexed for MEDLINE] **Free PMC Article**

[Related citations](#)

New feature

Try the new Display Settings option - [Sort by Relevance](#)

4 free full-text articles in PubMed

[Excess S-adenosylmethionine reroute phosphatidylethanolamine toward](#) [He

[Methionine adenosyltransferase 1A ge](#)

[disrupts hepatic very low-density](#) [He

[High fat diet-induced non alcoholic fatt](#)

[disease in rats is associati](#) [Lipids He

Find related data

Database:

Find items

Search details

Cano, Ainaro[Full Author Name

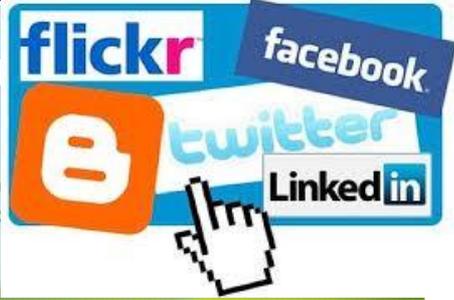
Search

Redes sociales: Naturejobs, Infojobs, LinkedIn...

Jobs | News and resources

What: Description
Where: Find Jobs

Post a job
Fast and free
upgrade options



Search results (1 - 14 of 14)

Job Type All job types
 Other (9)
 Postdoctoral (2)
 Assistant Professor (1)
 PhD Studentship (1)
 Technician (1)

Salary All salaries
 Unspecified (14)

Minimum Qualifications All qualifications
 Unspecified (9)
 Doctorate/PhD (3)
 Master's degree (1)
 Two-year associate or foundation degree/diploma (1)

Save this search as a job alert >

Sort by:

Chemist or Biochemist or Biotechnologist

Biosensor S.r.l. · Formello, Italy · 1 day ago

Synthesis and immobilization of biomolecules for biosensoristic purposes
Description The project Photopolymerization for crosslinking of biomolecules for biomediator/biosensor purposes; [2] production and/or isolation and treatment of the individual isolated RC complexes; [3] RCcrosslinking based...

BIOCHEMIST / MOLECULAR BIOLOGIST (M/F) (Engineering)

IISTITUT MAX VON LAUE - PAUL LANGEVIN · Grenoble, France · 1 day ago

The Institut Laue-Langevin is an international research centre at the leading edge of neutron science and technology, based in Grenoble, France. The ILL's Science Division is looking for a: BIOCHEMIST / MOLECULAR BIOLOGIST (M/F) (Engineering)
Description Duties: You will be in ILL's Life Scien...

Protein Biochemist (M/F)

Featured Employers



See all featured employers

 Sign up for the *Naturejobs* newsletter ▶



igbmc
Senior scientist position in
integrated structural biology

Ferias de Empleo “Career Fairs”

Naturejobs Career Expo



Boston - 20 May 2015

Back Bay Events Center

The *Naturejobs Career Expo 2015*, hosted for the second time in Boston, United States, offers young, talented researchers an excellent opportunity to meet a

[More ▶](#)



London - 18 September 2015

Business Design Centre

Registration for 2015 will open closer to the event. For inquiries regarding exhibition & sponsorship, contact: Peter Crook, Tel: +44 (0)20 7843 4962 or Email: p.crook@nature.com

[More ▶](#)

Brought to you by *Naturejobs* the **Career Expo** showcases global career opportunities and brings together employees as well as young researchers from the fields of life sciences, physical sciences, and medicine.

- **FREE** to attend
- **Meet employers** face-to-face
- Practical workshops
- **One-to-one** CV checking
- Insightful **conference** sessions
- **Networking** opportunities

Did you miss our last event in London 2014? [Find out more...](#)

Hints and tips

- [How to prepare for a science careers fair before you go](#)
- [One-to-One CV Review and CV tips](#)

Sign up for the *Naturejobs* newsletter ▶



Blog posts

Working in industry: An academic-style postdoc in a pharmaceutical setting

27 October 2014

Entrepreneurship: A wide open career path

24 October 2014

How to identify and leverage experiential opportunities to bolster your credentials

23 October 2014

I knew I wanted to be a scientist when...

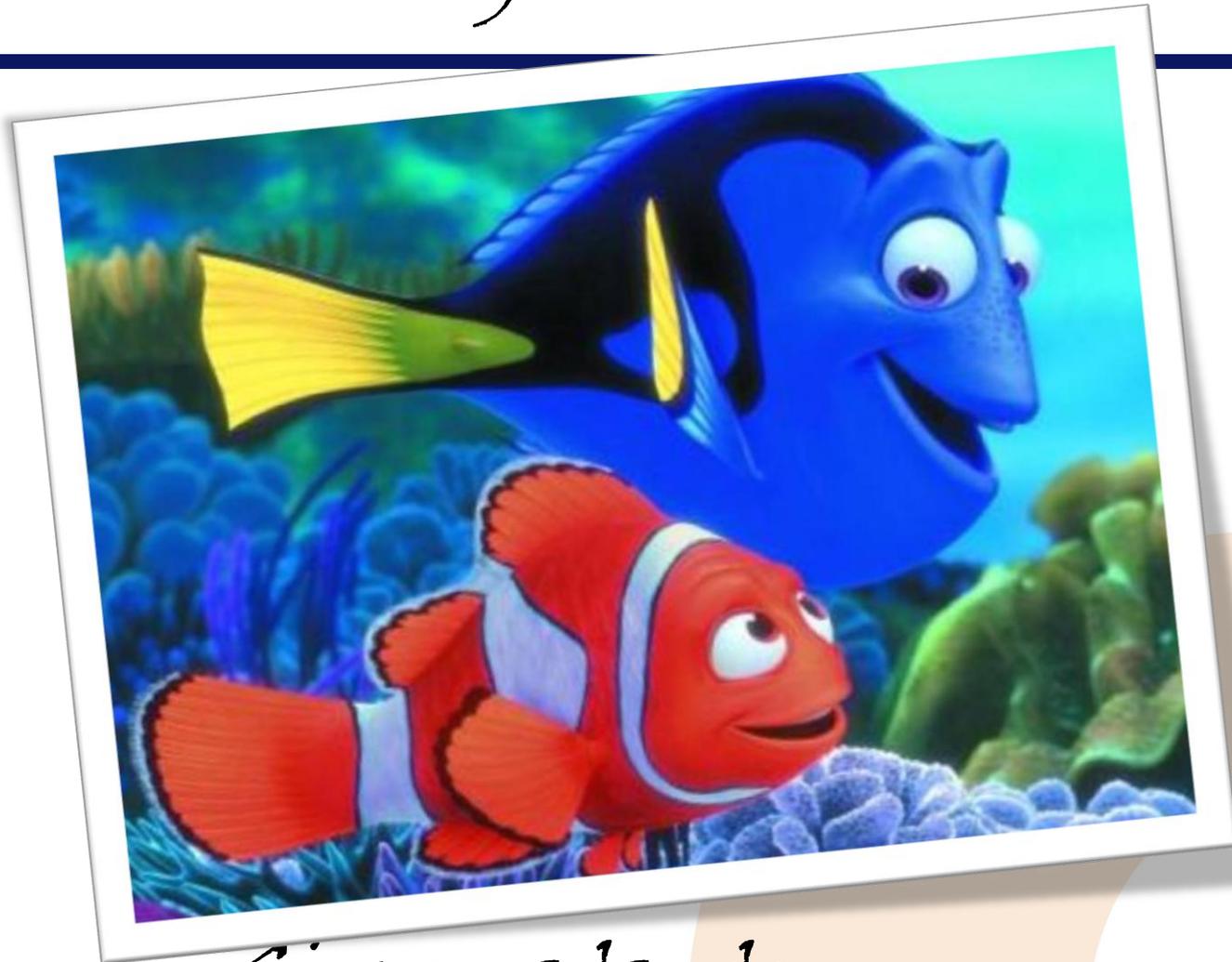
22 October 2014

Research in Singapore: Bring the ideas and the family

20 October 2014

Follow *Naturejobs*

¡Gracias!



*Sigue nadando,
sigue nadando...*