

# Centros de Recursos Microbianos y Cepas de Referencia



COLECCIÓN ESPAÑOLA DE CULTIVOS TIPO

(<http://www.cect.org>)

**Rosa Aznar**

*Catedrática de Microbiología*

*Universitat de València*

*Directora de la CECT*



VNIVERSITAT  DE VALÈNCIA

# Colecciones de Cultivos Microbianos



- ✓ Son colecciones de organismos microscópicos vivos, generalmente inactivos, y que se pueden reactivar con facilidad.
- ✓ Existen hasta la fecha, 647 registradas en el Directorio Mundial de Colecciones de Cultivos Microbianos (WDCM) distribuidas en 70 países
- ✓ Las Colecciones de Cultivos **Públicas** son las que **suministran** las cepas que mantienen

En España están:



COLECCIÓN ESPAÑOLA DE CULTIVOS TIPO



BANCO  
ESPAÑOL  
DE ALGAS  
[marinebiotechnology.org](http://marinebiotechnology.org)



# Centros de Recursos Biológicos



## OCDE: Organización para la Co-operación y el Desarrollo Económico

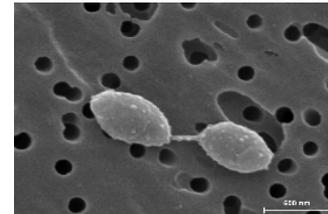
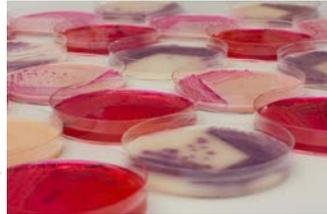
**2001** introduce el término BRC (**Biological Resource Centers**):

- ✓ Repositorios y proveedores de material biológico e información, que además ofrecen otros servicios y realizan investigación sobre sus recursos, todo ello siguiendo elevados estándares de calidad y operando de acuerdo a la normativa vigente
- ✓ Elementos clave de la infraestructura científica sobre la que se apoya la biotecnología

**2007** publica la **Guía de Buenas Prácticas para BRCs**:

- ✓ Proporcionan el material biológico autenticado sobre el que descansa la investigación de calidad
- ✓ Constituyen el reservorio de la biodiversidad microbiana cultivable y el soporte de la biotecnología
- ✓ Proporcionan material microbiológico de referencia para numerosos controles de calidad
- ✓ Proporcionan seguridad jurídica de que los recursos albergados cumplen con la normativa

# Centros de Recursos Microbianos (mBRCs)



Los **mBRCs** son instituciones que, además de **conservar** y **suministrar** microorganismos, ofrecen otros **servicios** y realizan **investigación** sobre sus recursos, todo ello siguiendo elevados estándares de **calidad** y operando de acuerdo a la **normativa** vigente

# La CECT



- ✓ Es la única colección **oficial y pública** en España que mantiene y suministra arqueas, bacterias, hongos filamentosos y levaduras
- ✓ **Fundada en 1960** por el Prof. J. Rodríguez Villanueva
- ✓ Registrada en el Directorio Mundial de Colecciones de Cultivo (WDCM) y miembro **(WFCC) desde 1977** y miembro de la organización Europea de Colecciones de Cultivo **(ECCO) desde 1983**
- ✓ Vinculada a la **Universidad de Valencia desde 1980**
- ✓ Autoridad Internacional para el Depósito de cepas bajo patente (Tratado de Budapest, **IDA) desde 1992**
- ✓ **Servicio** de la Universidad de Valencia **desde 1992**

# Gestión de calidad en la CECT



Certificación en 2004  
para la ISO 9001, Sistemas de  
Gestión de Calidad, con el  
alcance:

**“Depósito, preparación,  
venta y distribución de  
microorganismos: arqueas,  
bacterias, levaduras y  
hongos filamentosos”**

Implementación  
de las  
directrices de  
calidad de la  
OCDE para los  
BRC

# La CECT / mBRC según OCDE

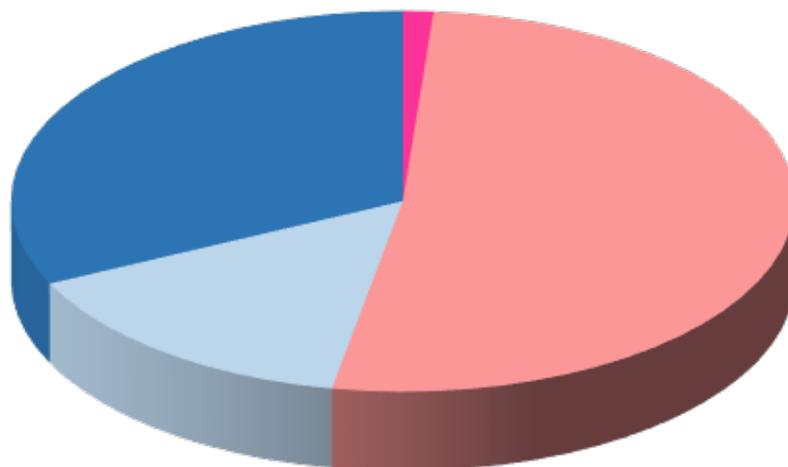


- ✓ La CECT es un **Centro de Recursos Microbianos**, mantiene cepas con **potencial biotecnológico** y realiza investigación sobre los recursos que conserva
- ✓ Mantiene **bases de datos** con información molecular, fisiológica y estructural sobre los recursos que alberga
- ✓ Actúa como **proveedor** de material biológico **viable** y **autenticado**
- ✓ Sigue **estándares de calidad** en sus procedimientos
- ✓ Opera vigilando aspectos como la **bioseguridad**, el **transporte seguro** del material, el cumplimiento del **CBD**, etc.

# Recursos microbianos: Total 8260

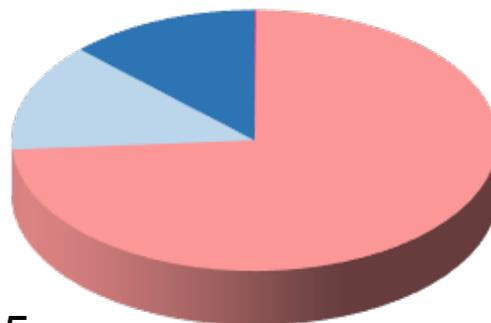


## Depósito público: 7212



- Arqueas
- Bacterias
- Hongos filamentosos
- Levaduras

## Depósito patentes: 934



## Depósito restringido: 114



A 15 de mayo de 2015

# Conservación de liófilos en cámara fría



# Catálogo



VNIVERSITAT  
ID VALÈNCIA

Colección Española  
de Cultivos Tipo (CECT)

Valencià  
English

Directorio UV  
Entorno de usuario  
Mapa Web



Suministro de cepas

Servicios

Documentación

CECT I+D+i

FAQs



Presentación

Carta de Servicios

Ubicación y contacto

Catálogo de cepas/medios de cultivo

Recursos

Buzón de Sugerencias

Inicio > Catálogo de cepas/medios de cultivo > Lista de bacterias > A

Buscador de cepas

**Lista de bacterias**

Lista de hongos

Buscador de medios

## Lista de bacterias

A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z

### Género *Acetobacter*

*Acetobacter aceti*, (Pasteur 1864) Beijerinck 1898

CECT **298 T**; ATCC 15973; CCM 3620; CCRC 11688; CCTM La 3043; CCUG 18122; CIP 103111; Delft L40; DSMZ 3508; Frateur (I) 4; IFO 14818; IMET 10732; LBG B-4324; LMAU A128; LMD 23.1; LMG 1261; LMG 1504; NCAIM B.01221; NCIMB 8621; PDDCC 8807; Visser't Hooft X; WS 2514

*Acetobacter oeni*, Silva et al. 2006

CECT **5830 T**; B13; CIP 109171; LMG 21952

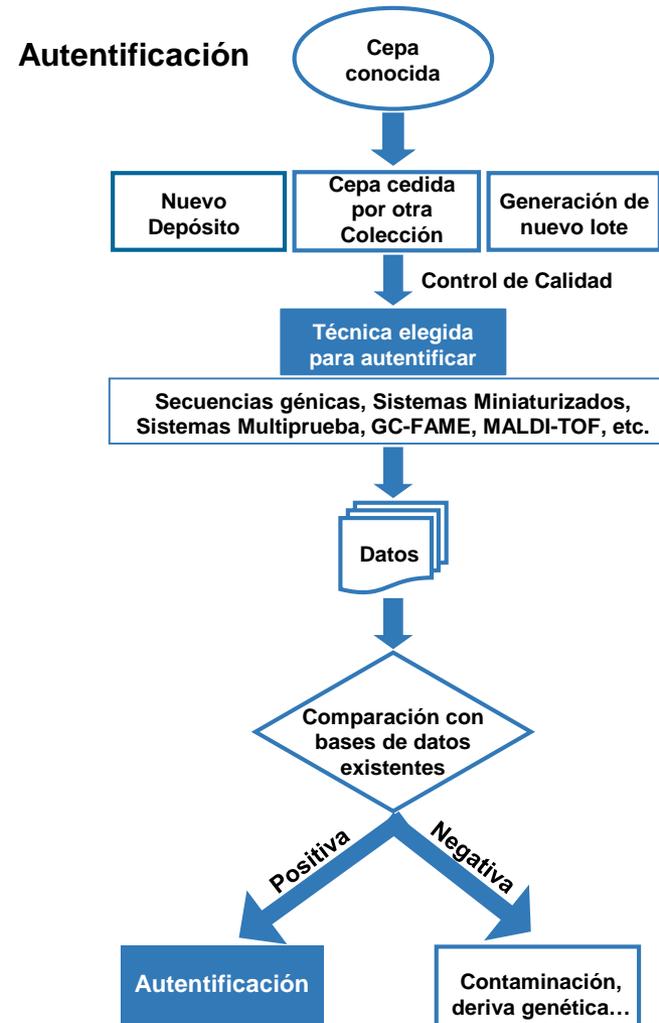
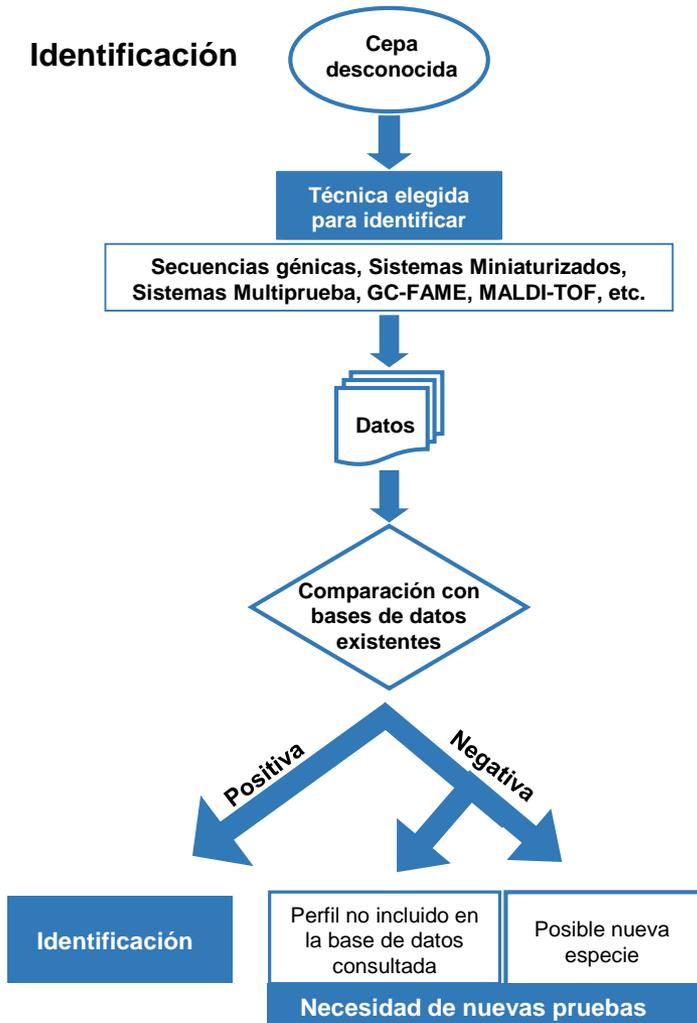
*Acetobacter pasteurianus*, (Hansen 1879) Beijerinck 1916

CECT **474**; ATCC 9432; CCRC 12281; LMG 1607; NCIMB 7215; NCIMB 8090; NCIMB 8141; NCTC 7215; NRRL B-55; VTT E-78091

# Conservación de cepas microbianas

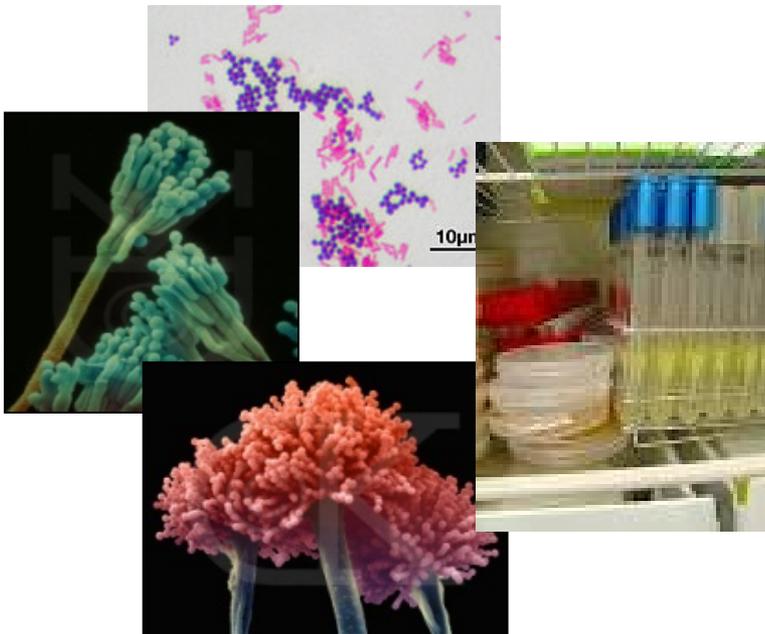
- ✓ **Identidad:** conocer el material a conservar y comprobar su identificación cuando se recibe el material original
- ✓ **Viabilidad:** deben utilizarse **dos métodos de conservación**, al menos uno que permita la conservación a largo plazo (liofilización, criocongelación, etc.)
- ✓ **Estabilidad genética:** preparar lotes que permitan tener reserva del original para reducir el número de subcultivos
- ✓ Realizar **controles periódicos** de las cepas para garantizar su correcta conservación: Viabilidad, Pureza, Autenticidad
  - Después de la primera conservación: se genera un lote de suministro y otro de reserva (estabilidad genética)
  - Después de cada nuevo lote generado

# Identificación / Autenticación



# Métodos convencionales

## Caracteres morfológicos / pruebas de crecimiento



## Sistemas miniaturizados

**BIOLOG**



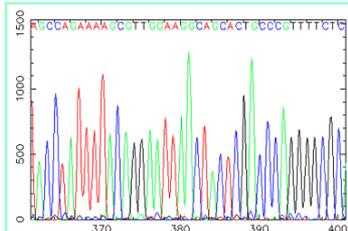
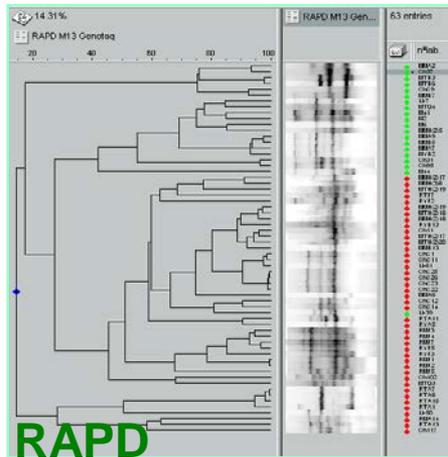
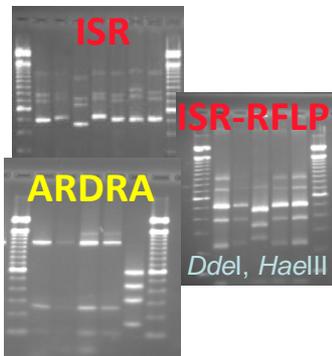
**lapi**



# Métodos moleculares

## Técnicas basadas en el DNA

### Perfiles electroforéticos



**Secuenciación  
(16S rRNA..)**

## Otras moléculas



**Ácidos grasos**



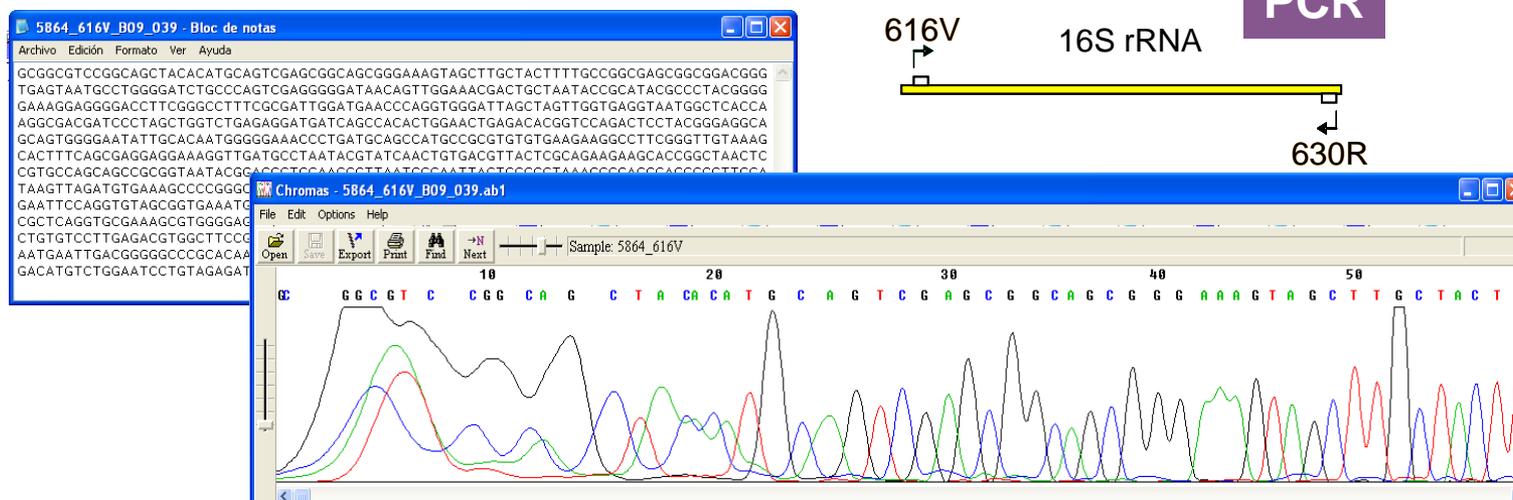
**MALDI TOF/TOF™ Analyzer**

**Proteínas**



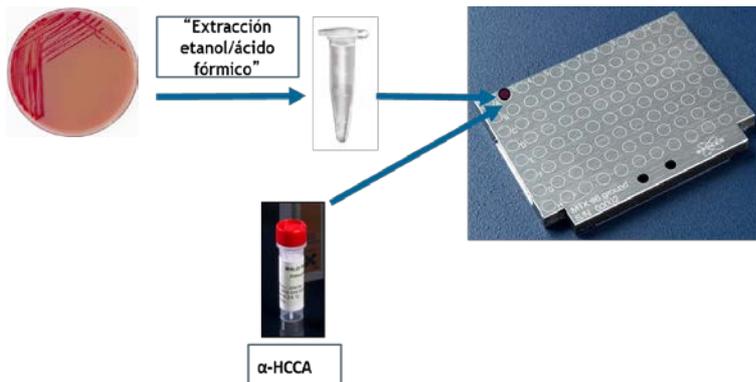
# Secuenciación del gen 16S rRNA

- ✓ Método más utilizado para identificación de especies bacterianas
- ✓ Resultados comparables interlaboratorio
- ✓ Amplia base de datos pública (calidad de las secuencias)
- ✓ Económica y sencilla (PCR)
- ✓ Gen 16S rRNA: 1500 nucleótidos aprox.
- ✓ Requiere de personal experto para el análisis e interpretación de los resultados



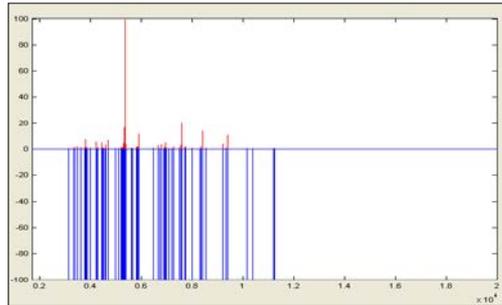
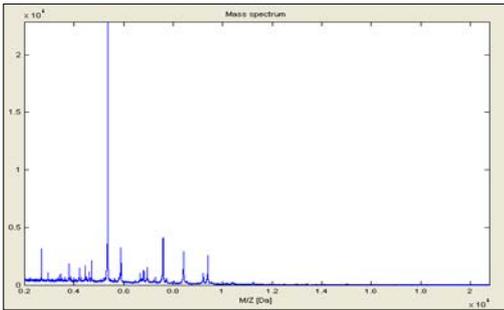
# MALDI-TOF MS

- ✓ “Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Time Of Flight Mass Spectrometry”
- ✓ Perfil de proteínas, mayoritariamente ribosomales (2-20 KDa), se expresan constitutivamente, técnica reproducible
- ✓ El perfil proteico no afectado por las condiciones de cultivo o fase de crecimiento en que se recoge la biomasa



# MALDI-TOF MS

## Perfil MALDI-TOF *Lactobacillus casei* CECT 475<sup>T</sup>



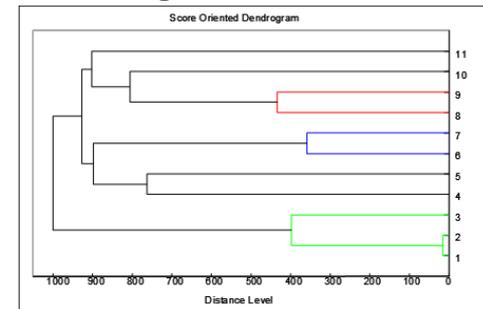
**Espectro:** 16/cepa

**Librería:** normalización picos 16 espectros

**BIOTYPER 1.1**

Comparación de librerías con base de datos

### Dendrograma



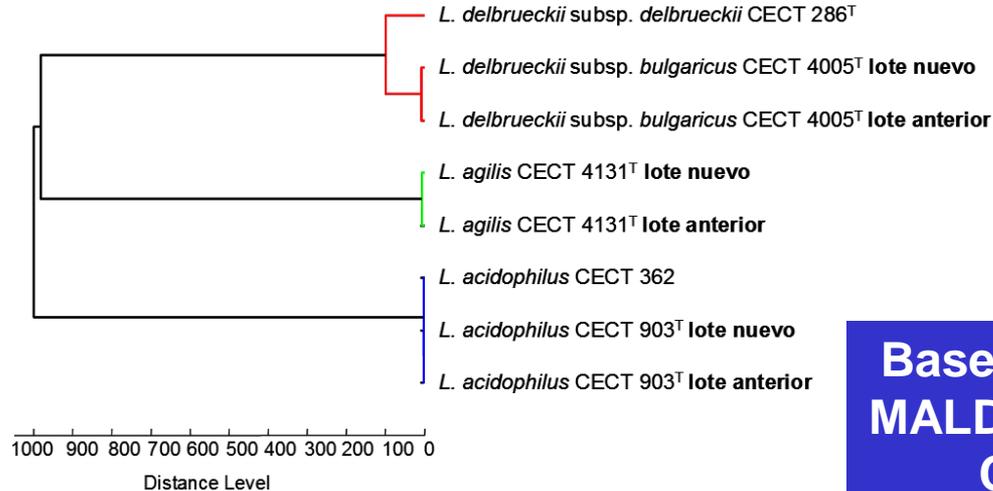
### Identificación por valor numérico (log score)

		Detected species	Act Sc	Max Sc	Rel Score	PN k	PN b	PN m	Rel P-Num.	I-Corr.	Score	log(Score)
Sp.	8	→ 0_H3	6500	6500	→ 1.00	65	0	65	→ 1.00	1.00	⇒ 1000	⇒ 3.000
		→ 0_C3	5312	6500	→ 0.82	49	5	65	→ 0.79	0.96	⇒ 623	⇒ 2.794
		→ 0_G3	5177	6700	→ 0.77	47	7	65	→ 0.78	0.95	⇒ 571	⇒ 2.756
		→ 0_B3	4885	6500	→ 0.75	43	8	65	→ 0.72	0.94	⇒ 513	⇒ 2.710
		→ 0_A3	4987	6800	→ 0.73	42	11	65	→ 0.73	0.94	⇒ 503	⇒ 2.702
		→ 0_F3	4865	7000	→ 0.70	42	10	65	→ 0.72	0.93	⇒ 466	⇒ 2.669
		→ 0_D3	4904	7000	→ 0.70	41	11	65	→ 0.72	0.93	⇒ 465	⇒ 2.668
		→ 0_E3	4319	7000	→ 0.62	38	8	65	→ 0.65	0.90	⇒ 359	⇒ 2.555

# MALDI-TOF MS



## Autenticación en cepas de la CECT

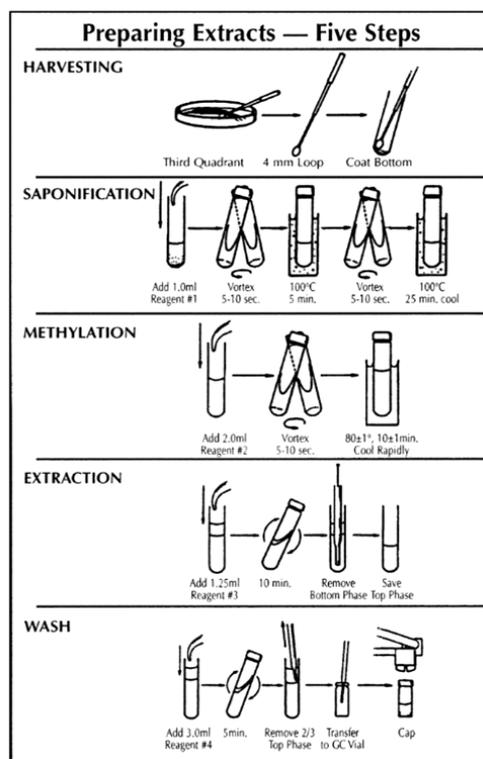


Base de datos  
MALDI-TOF MS  
CECT

- ✓ **Ventajas:** Técnica reproducible y de fácil manejo
- ✓ **Desventajas:** Requiere de una base de datos previa

# GC FAME

- ✓ “Fatty Acid Methyl Ester Gas Chromatography”
- ✓ Perfil de ácidos grasos característicos de especie bacteriana



## Condiciones de cultivo pre-establecidas:

- Medio de cultivo
- Atmósfera
- Temperatura
- Tiempo de incubación

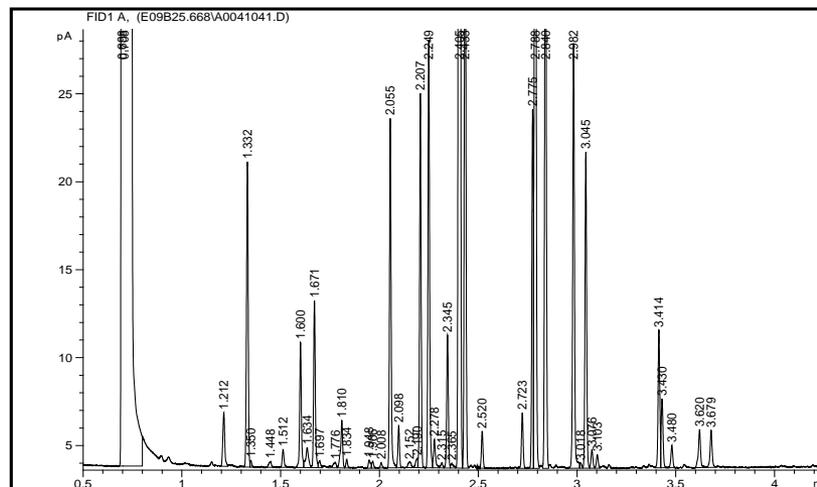
# GC FAME



Volume: DATA File: E09B256.68A Samp Ctr: 4 ID Number: 1041  
 Type: QC Bottle: 3 Method: RTSBA6  
 Created: 11/25/2009 4:25:50 PM  
 Sample ID: CECT 115

RT	Response	Ar/Ht	RFact	ECL	Peak Name	Percent	Comment1	Comment2
0.6980	630450	0.006	----	66.159	----	----	< min rt	----
0.7077	1,19E-12	0.018	----	66.801	SOLVENT PEAK	----	< min rt	----
12.123	4151	0.010	1.163	99.992	10:00	0.81	ECL deviates -0.001	0.003
13.317	21007	0.009	1.130	106.153	11:0 iso	3.97	ECL deviates -0.003	0.001
13.495	431	0.009	1.125	107.073	11:0 anteiso	0.08	ECL deviates 0.002	0.006
14.479	636	0.013	1.101	111.769	10:0 2OH	0.12	ECL deviates -0.001	----
15.122	1298	0.010	1.089	114.505	10:0 3OH	0.24	ECL deviates 0.003	----
16.004	8631	0.009	----	118.261	unknown 11.825	----	ECL deviates 0.001	----
16.710	11326	0.009	1.059	121.099	11:0 iso 3OH	2.01	ECL deviates 0.002	----
17.763	821	0.018	----	125.005	unknown 12.502	----	ECL deviates -0.001	----
18.097	3872	0.010	1.038	126.244	13:0 iso	0.67	ECL deviates 0.001	0.003
18.344	590	0.009	1.034	127.161	13:0 anteiso	0.10	ECL deviates 0.002	0.004
19.478	719	0.011	1.019	131.242	12:0 iso 3OH	0.12	ECL deviates 0.004	----
20.085	363	0.009	1.012	133.288	12:1 3OH	0.06	ECL deviates 0.004	----
20.548	22772	0.009	1.006	134.850	12:0 3OH	3.83	ECL deviates 0.002	----
20.976	2722	0.009	1.001	136.290	14:0 iso	0.46	ECL deviates 0.001	0.002
21.905	819	0.011	----	139.421	unknown 13.951	----	ECL deviates -0.009	----
22.071	23289	0.008	0.990	139.981	14:00	3.85	ECL deviates -0.002	0.001
22.493	27856	0.009	0.985	141.336	13:0 iso 3OH	4.59	ECL deviates 0.002	----
22.781	2312	0.011	0.983	142.257	13:0 2OH	0.38	ECL deviates 0.002	----
23.446	8867	0.009	0.976	144.388	15:1 iso F	1.45	ECL deviates -0.003	----
23.655	489	0.012	0.975	145.059	Sum In Feature 1	0.08	ECL deviates 0.003	iso H
24.048	217845	0.009	0.971	146.318	15:0 iso	35.38	ECL deviates 0.000	0.001
24.334	44783	0.009	0.969	147.237	15:0 anteiso	7.26	ECL deviates -0.001	0.001
25.199	2468	0.009	----	150.008	15:00	----	ECL deviates 0.001	----
27.230	3836	0.009	0.947	156.337	16:0 iso	0.61	ECL deviates 0.001	0.001
27.754	21281	0.008	0.943	157.970	16:1 w9c	3.36	ECL deviates -0.003	----
27.885	76204	0.009	0.943	158.378	Sum In Feature 3	12.01	ECL deviates -0.002	w9c
28.405	45746	0.009	0.939	160.000	16:00	7.19	ECL deviates 0.000	0.000
29.825	30192	0.010	0.932	164.424	Sum In Feature 9	4.70	ECL deviates -0.005	17:1 iso w9c
30.181	405	0.010	0.930	165.534	17:1 anteiso w9c	0.06	ECL deviates 0.001	----
30.446	21044	0.009	0.928	166.359	17:0 iso	3.27	ECL deviates -0.001	0.001
30.756	1381	0.010	0.927	167.325	17:0 anteiso	0.21	ECL deviates 0.000	0.001
31.025	1016	0.010	0.926	168.165	17:1 w8c	0.16	ECL deviates 0.001	----
34.144	9707	0.009	0.914	177.940	18:1 w9c	1.48	ECL deviates 0.000	----
34.303	5014	0.010	0.914	178.439	Sum In Feature 8	0.77	ECL deviates -0.004	18:1 w7c
34.799	1668	0.010	0.913	179.994	18:00	0.25	ECL deviates -0.001	0.001
36.789	3069	0.011	0.909	186.394	19:0 iso	0.47	ECL deviates 0.001	0.000
42.419	1055	0.014	----	204.810	----	----	> max rt	----

ECL Deviation: 0.003 Reference ECL Shift: 0.002 Number Reference Peaks: 15  
 Total Response: 623828 Total Named: 615892  
 Percent Named: 98.73% Total Amount: 597913



MIDI Sherlock

Comparación  
 cromatogramas con  
 base de datos

Matches:

Library	Sim Index	Entry Name
RTSBA6 6.10	0.905	(Xanthomonas, Pseudomonas)

# GC FAME

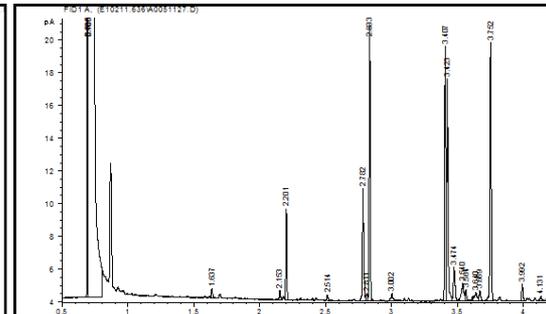


## Autenticación en cepas de la CECT

Volume: DATA File: E102116.36A Samp Ctr: 5 ID Number: 1127  
 Type: Samp Bottle: 4 Method: RTSBA6  
 Created: 2/11/2010 3:47:48 PM  
 Sample ID: CECT982

RT	Response	Ar/Ht	RFact	ECL	Peak Name	Percent	Comment1	Comment2
0.6956	242123	0.005	----	6.6305	----	----	<min rt	----
0.7046	1.254E+9	0.018	----	6.6894	SOLVENT PEAK	----	<min rt	----
1.6365	680	0.009	1.039	12.0005	12:0	0.72	ECL deviates 0.000	Reference -0.001
2.1528	766	0.010	----	13.8347	----	----	----	----
2.2015	6363	0.009	0.991	13.9992	14:0	6.44	ECL deviates -0.001	Reference -0.002
2.5139	408	0.009	----	15.0017	15:0	----	ECL deviates 0.002	----
2.7819	9908	0.011	0.962	15.8383	Sum In Feature 3	9.74	ECL deviates -0.002	16:1 w/c/16:1 w/c
2.8107	699	0.010	0.961	15.9281	16:1 w/c	0.69	ECL deviates 0.000	----
2.8335	19906	0.009	0.960	15.9993	16:0	19.53	ECL deviates -0.001	Reference -0.003
3.0025	967	0.014	----	16.5266	----	----	----	----
3.4071	19520	0.010	0.944	17.7950	18:1 w/c	18.83	ECL deviates 0.001	----
3.4235	18917	0.010	0.943	17.8463	Sum In Feature 8	18.24	ECL deviates -0.001	18:1 w/c
3.4736	3762	0.013	0.942	18.0037	18:0	3.62	ECL deviates 0.004	Reference 0.000
3.5397	2875	0.017	----	18.2169	----	----	----	----
3.5640	1091	0.012	0.941	18.2952	17:0 2OH	1.05	ECL deviates 0.007	----
3.6398	1684	0.020	----	18.5398	----	----	----	----
3.6694	1183	0.012	0.939	18.6352	19:0 iso	1.14	ECL deviates -0.003	Reference -0.007
3.7516	20871	0.010	0.938	18.9003	Sum In Feature 7	20.01	ECL deviates 0.013	19:0 cyclo w10c/19w6
3.9918	1376	0.011	----	19.6887	----	----	----	----
4.1312	488	0.012	----	20.1481	----	----	> max rt	----
4.2236	3998	0.016	----	20.4497	----	----	> max rt	----
4.2861	574	0.009	----	20.6554	----	----	> max rt	----
----	9908	----	----	Summed Feature 3	9.74	16:1 w/c/16:1 w/c	16:1 w/c/16:1 w/c	----
----	20871	----	----	Summed Feature 7	20.01	19:1w/c/19:1 w/c	19:1 w/c/19:1 w/c	19:1 w/c/19:1 w/c
----	----	----	----	Summed Feature 8	18.24	18:1 w/c	18:1 w/c	18:1 w/c

ECL Deviation: 0.005 Reference ECL Shift: 0.004 Number Reference Peaks: 5  
 Total Response: 110568 Total Named: 102900  
 Percent Named: 93.06% Total Amount: 97848



Matches:

Library	Sim Index	Entry Name
RTSBA6 6.10	0.648	Lactobacillus-coryniformis-coryniformis (MRSA)
	0.597	Lactobacillus-bifermentans (MRSA)
	0.563	Lactobacillus-brevis (MRSA)
	0.547	Lactobacillus-sakei-GC subgroup A (MRSA)

**Base de datos  
GC FAME  
CECT**

- ✓ **Ventajas:** Fácil manejo y bajo coste económico
- ✓ **Desventajas:** Reproducibilidad dependiente de las condiciones de cultivo empleadas y necesidad de una base de datos previa

# La opción de la CECT en Identificación / Autenticación



- ✓ Caracteres fenotípicos convencionales / Sistemas miniaturizados i.e. API
- ✓ Análisis de secuencias génicas i.e. gen 16S rRNA (parcial o completa) en bacterias / regiones ITS1-5,8S-ITS2 y D1/D2 del gen 26S en levaduras
- ✓ Análisis de la secuencia de otros genes “housekeeping”, como p.e. *rpoD* para *Aeromonas*,  $\beta$ -Tubulina o calmodulina en hongos
- ✓ Análisis de perfiles RAPD / ISR (confirmación dobles morfologías / pureza)
- ✓ Análisis de perfiles GC FAME: Composición relativa de los ácidos grasos celulares (MIDI-Sherlock Microbial Identification System)
- ✓ Análisis de perfiles MALDI –TOF: Composición relativa de proteínas celulares (MALDI-TOF MS-Biotyper)

# Cepas tipo y cepas de referencia



**Cepa tipo:** Microorganismo elegido como representante para la descripción de una nueva especie por reunir los caracteres que la diferencian de las existentes.

Se exige el depósito de la cepa tipo en al menos dos Colecciones de Cultivo de Referencia: WFCC (World Federation of Culture Collections)  
ECCO (European Culture Collection Organization)

**Pueden encontrarse en diferentes Colecciones de Cultivo**

**Cepa de referencia:** Microorganismo obtenido directamente de una Colección de Referencia

Microorganismos definidos por lo menos al nivel de género y especie, catalogados y descritos según sus características

# WFCC / WDCM



## WDCM

WFCC-MIRCEN World Data Centre for Microorganisms



HISTORY

NEWS

WORKSHOP

DATABASES

RESOURCES

CONTACT US



The WFCC-MIRCEN World Data Centre for Microorganisms (WDCM) was set up as a data center of the World Federation for Culture Collections (WFCC). The WDCM is a vehicle for networking microbial resource centers of various types of microbes. It also serves as an information resource for the customers of the microbial resource centers.



### DATABASES

More



#### CCINFO

Culture Collections Information Worldwide is a database management system for culture collections in the world.

Enter



#### Analyzer of Bio-resource Citations

ABC is a platform that could support the researchers on the citations among papers, patent, genome, nucleotide sequences.

Enter



#### Global Catalogue of Microorganisms

GCM is expected to be a robust, reliable and user-friendly system to help culture collections to manage, disseminate and share the information related to their holdings.

Enter



#### Reference Strain Catalogue

This catalogue was produced to enable broader and easier access to the reference strains listed by the ISO Working Groups.

Enter

# WFCC / WDCM



## Introduction:



This catalogue was produced to enable broader and easier access to the reference strains listed by the ISO TC 34 SC 9 Joint Working Group 5 and by the Working Party on Culture Media of the International Committee on Food Microbiology and Hygiene (ICFMH-WPCM) in their publication Handbook of Culture Media for Food and Water Microbiology. It fulfils a need expressed by these bodies for a unique system of identifiers for strains recommended for use in quality assurance.

## WDCM Reference Strains cover:



Strains : **192**

Species : **97**

Culture Collection : **46**

ISO and other standards : **64**

## News & Event:

The 26nd version of "REFERENCE STRAIN CATALOGUE PERTAINING TO ORGANISMS FOR PERFORMANCE TESTING CULTURE MEDIA" is available on-line. This catalogue is placed on line in response to a request by ISO/TC34/SC9/Joint Working Group 5 and the ICFMH-WPCM.

**PDF WORD**

May, 20, 2013

The 22nd version of "REFERENCE STRAIN CATALOGUE PERTAINING TO ORGANISMS FOR PERFORMANCE TESTING CULTURE MEDIA" is available on-line. This catalogue is placed on line in response to a request by ISO/TC34/SC9/Joint Working Group 5 and the ICFMH-WPCM.

Nov 29, 2010

The 19th version of "REFERENCE STRAIN

# WFCC / WDCM



WORLD DATA CENTRE  
FOR MICROORGANISMS

## WDCM Reference Strain Catalogue

[Home](#)[Browse](#)[Search](#)[Standards](#)[History](#)[Credit](#)[WDCM SOP](#)[By Species](#)[By WDCM Number](#)[By Culture Collection](#)[By Standard Method](#)

There are **192** records.

### WDCM 00001

*Bacillus cereus*

| ATCC™ 11778; ATCC™ 9634; BCRC 10446; CCM 869; CECT 193; CIP 64.52; DSM 345; LMG 8221; NCIMB 8012; NCIMB 9231; NCTC 10320;

### WDCM 00002

*Bacillus coagulans*

| ATCC™ 7050; BCRC 10606; CCM 2013; CUG 7417; CECT 12; CIP 66.25; CN 2202; DSM 1; FIRDI 606; IAM 1115; IAM 12463; IFO 12583; JCM 2257; LMG 17450; LMG 17455; LMG 6326; NCFB 1761; NCIMB 9365; NCTC 10334; NRRL NRS-609; OUT 8348; OUT 8403; USCC 2116;

### WDCM 00003

*Bacillus subtilis* subsp. *spizizenii*

| ATCC™ 6633; BCRC 10447; CCM 1999; CECT 356; CIP 52.62; DSM 347; IFO 13720; IFO 3134; JCM 2499; LMG 8197; NCIMB 8054; NCIMB 8566; NCTC 10400; NRS 231;

### WDCM 00004

*Campylobacter coli*

| ATCC™ 43478; CCM 7227; CECT 7571; LMG 21266;

### WDCM 00005

*Campylobacter jejuni* subsp. *jejuni*

| ATCC™ 33291; CUG 33057; CECT 7572; LMG 18455;

### WDCM 00006

*Citrobacter freundii*

| ATCC™ 43864; CCM 7187; CECT 7464; CIP 103547; LMG 21265;

### WDCM 00007

*Clostridium perfringens* (haemolytic)

| ATCC™ 13124; ATCC™ 19408; BCRC 10913; CCM 5744; CCTM La 2957; CUG 1795; CECT 376; CIP 103409; CN 1491; CNCTC CI 68/83; DSM 756; FIRDI 913; JCM 1290; LMG 11264; NCIMB 6125; NCTC 6125; NCTC 8237;

# Cepas CECT Certificadas



*Staphylococcus epidermidis* (Winslow and Winslow 1908)

Evans 1916 AL

CECT 232; WDCM 00132

La Cepa Certificada CECT es un material de referencia recomendado por Normas Internacionales de Calidad como microorganismo control y que ha sido objeto de ensayo en la CECT con los resultados que se muestran en este certificado.

CECT Certified Strain is a reference material recommended as testing microorganism in International Quality Standards, and assayed at CECT with the results shown in this certificate.

## CHARACTERIZATION

### Miniaturized biochemical test ID32 STAPH

+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-
1	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2	4
URE	ADH	ODC	ESC	GLU	FRU	MNE	MAL	LAC	TRE	MAN	RAF
3			6			7			0		

+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-
1	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2	4	1	2
NIT	VP	βGAL	ArgA	PAL	PyrA	NOVO	SAC	NAG	TUR	ARA	βGUR	RIB	CEL
3			2			2			1			0	

Identification: 92.7% ID *Staphylococcus epidermidis*

### Growth on selective/differential culture media



BAIRD-PARKER agar  
Variable growth. Not shiny black and seldom produces clearing



BAIRD-PARKER + RPF agar  
Black colonies without coagulase zones

Comprobado que el aspecto de sus colonias en medios de cultivo selectivos y su perfil bioquímico corresponde con el descrito en la norma UNE-CEN ISO/TS 11133

# MIRRI (Microbial Resources Research Infrastructure)



Infraestructura paneuropea distribuida y coordinada que trata de:

- ✓ **facilitar el acceso** a microorganismos, sus derivados e información asociada bajo estándares de **calidad**
- ✓ **conectar proveedores** de recursos microbianos con **investigadores** y **legisladores** para el suministro **eficiente** de productos y servicios que **potencie la innovación** en biotecnología



2012  
Fase preparatoria

2016  
Fase de construcción

# Recursos microbianos (RM) en Europa: Oferta actual



RMs fragmentados y redundantes entre mBRCs

Datos fragmentados y no totalmente curados

Oferta de servicios de mBRCs redundante y poco innovadora

Diferentes MTAs y acuerdos de IPR entre mBRCs

RMs y experiencia no accesibles

Diferentes niveles de calidad

Esta situación frena el desarrollo de una bioeconomía sostenible basada en la biotecnología

# Lo que MIRRI significa



Coordinar e impulsar el acceso a recursos microbianos, servicios y experiencia

# El personal de la CECT



**Gracias por la atención!!**

# Gestión de calidad integrada en BRCs



La implementación de las guías OECD y WFCC para CCs/mBRCs no son certificables ni acreditables.

Por ello, se está trabajando en una norma internacional que permita auditar este tipo de instituciones => ISO/TC 276  
Biotecnología