UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA
SAN JUAN BOSCO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Comodoro Rivadavia, 15 de Octubre de 2004.

VISTO:

La nota entrada a FCN. N° 2383/04, solicitando la aprobación de la propuesta presentada por la cátedra Genética para la realización de la Práctica Profesional a elección de la carrera de Bioquímica, y

CONSIDERANDO:

Que la propuesta se adapta a los fines y objetivos establecidos en el plan de estudios de Bioquímica.
Que cuenta con el aval del Comité de Carrera de Bioquímica.
Que se ha seguido el camino crítico correspondiente.
Que se cumple con las Resoluciones CAFCN. N[ros.] 234/92 y 057/99.
Que es necesaria la designación de profesores para el asesoramiento del alumno en su Práctica Profesional.
Que el tema fue tratado en la V sesión ordinaria del año en curso.

POR ELLO, EL CONSEJO ACADEMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
R E S U E L V E

Art.1°) Aprobar la Práctica Profesional a elección de la carrera de Bioquímica **"Caracterización de la bacteria marina *Planococcus sp.* 534"** que figura como Anexo y forma parte integrante del presente despacho.

Art. 2°) Designar a los siguientes docentes según se detalla:

Dr. Héctor Manuel Álvarez	**Responsable**
Bioq. Roxana Silva	**Colaboradora**

Art. 3°) Regístrese, cúrsense las comunicaciones pertinentes, notifíquese a quien corresponda y cumplido, Archívese.-

RESOLUCION CAFCN N°552/04

Lic. HORACIO PREZ
SECRETARIO ACADEMICO
Facultad de Naturales

Fam. EDGARDO J. D. SAAVEDRA
D E C A N O
Fac. de CIENCIAS NATURALES

ANEXO – Resolución CAFCN N° 552/04

Práctica Profesional a Elección Carrera de Bioquímica- 2004
Cátedra Genética- Depto de Bioquímica
Responsable: Dr. Héctor M. Alvarez (Prof. Adjunto Cátedra de Genética)
Colaboradora: Bioq. Roxana Silva (Jefe de Trabajos Prácticos Cátedra de Genética)
Título: **Caracterización de la bacteria marina *Planococcus sp.* 534**

Objetivos:

Objetivo formal: el objetivo del presente trabajo es que el alumno se inserte y realice metodologías estándares utilizadas en el desarrollo del proyecto de investigación en curso en la Cátedra de Genética.

Objetivo específico: Investigar las capacidades metabólicas de la bacteria *Planococcus sp.* 534 y su respuesta a factores ambientales.

Introducción:

Las bacterias del género *Planococcus* son organismos Gram positivos que se encuentran habitualmente en ambientes marinos. Son microorganismos quimioorganotróficos, aerobios y forman colonias pigmentadas de color amarillo-anaranjado. Solo se conocen pocas especies dentro de este género, entre las cuales se destacan el *P. citreus* y el *P. halophilus*.

En el transcurso de nuestro proyecto actual, se aisló una cepa bacteriana (cepa 534) de una muestra de sedimento del arroyo Belgrano en inmediaciones de su desembocadura en el mar, que pertenece al género *Planococcus* según se determinó mediante el análisis de la secuencia parcial del gen rDNA 16S.

En el presente trabajo se investigará la capacidad metabólica del microorganismo para degradar diferentes compuestos orgánicos y otros aspectos de su fisiología relacionados con su capacidad de respuesta frente a diversos factores ambientales.

Bibliografía

La Cátedra cuenta con una variedad de libros del área que servirán de fuente de conocimientos básicos sobre el tema. Además se cuenta con bibliografía específicamente relacionada con el tema de estudio representada por artículos científicos de revistas tales como: Applied and Environmental Microbiology, Journal of Bacteriology, Archives of Microbiology, Applied Microbiology and Biotechnology, entre otros.

Metas:

1- Determinar la capacidad de la cepa 534 para degradar compuestos orgánicos.
2- Determinar la presencia de plásmidos en la cepa 534 y evaluar su posible relación con la degradación de substratos.
3- Determinar la respuesta de la cepa 534 frente a diferentes estrés ambientales.
4- Determinar el comportamiento de la cepa 534 en microcosmos marinos contaminados con hidrocarburos.
5- Análisis de los resultados y conclusiones.

ANEXO – Resolución CAFCN N° 552/04

Actividades:

1- Ensayos de utilización de compuestos como fuentes de carbono y energía.
2- Análisis y aislamiento de plásmidos.
3- Ensayos de curado de plásmidos y análisis del fenotipo (si la célula tuviera plásmidos)
4- Estudios de supervivencia de la cepa 534 frente a distintos estrés ambientales: salinidad, bajas temperaturas y desecación.
5- Ensayos de microcosmos marinos.
6- Análisis de los resultados y conclusiones.
7- Preparación del informe.

Materiales y Métodos:

Materiales:

La Cátedra cuenta con todos los materiales y equipos necesarios para la realización del presente trabajo.

Métodos:

Determinación del perfil de degradación de compuestos orgánicos: se realizará mediante ensayos estándar de utilización de compuestos orgánicos según trabajos previos del grupo (Alvarez. 2003. Inter. Biodet. & Biodeg. 52: 35-42). Se usaran diferentes compuestos como únicas fuente de carbono y energía, tales como azúcares, ácidos orgánicos, hidrocarburos alifáticos, aromáticos, poliaromáticos, nitrogenados y mezclas complejas de hidrocarburos. Una vez determinado el perfil de degradación del microorganismo, se evaluarán los índices de mineralización de los compuestos degradados por el microorganismo, mediante la determinación de CO_2 producido.

Análisis y aislamiento de plásmidos: se llevará a cabo mediante el método de Birnboim y Doly (1979. Nucleic Acids Res. 7: 1513-1523). El curado de plásmidos de las células se llevará a cabo mediante el uso de naranja de acridina o algún otro método similar.

Estudios de tolerancia a condiciones de estrés: Se analizará la capacidad de la cepa 534 para tolerar diferentes condiciones de estrés ambientales según la metodología utilizada en trabajos anteriores del grupo (Alvarez et al. 2004. FEMS Microbiol. Ecol. In press). Los factores de estrés a analizar serán los siguientes: salinidad, diferentes rangos de temperaturas y desecación.

Ensayos de microcosmos marinos: Luego de determinar el rango de degradación de hidrocarburos de la cepa estudiada, se investigará su comportamiento en microambientes sujetos a condiciones restrictivas para el crecimiento celular similares a las encontradas en los ambientes marinos de la Patagonia. Para esto se tendrán en cuenta los resultados de las actividades anteriores.

ANEXO – Resolución CAFCN N° 552/04

El método de seguimiento del proceso de biodegradación se adaptará al tipo de microcosmos utilizado (líquido o sólido), aunque se prevé analizar la producción de CO_2, el recuento de bacterias, la determinación de la concentración de los hidrocarburos, entre otros posibles. La construcción del microcosmos sujeto a estudio se realizará de acuerdo a lo descripto por otros autores (Margesin and Schinner 1997. Appl. Microbiol. Biotechnol. 47: 462- 468; Margesin et al. 2003. Appl. Environ. Microbiol. 69: 3085- 3092; Radwan et al. 2001. FEMS Microbiol. Lett. 198: 99- 103).

Cronograma:

Duración: 16 semanas.

	Semanas															
Actividades	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
1	x	x	x	x												
2			x	x	x											
3					x	x	x	x								
4							x	x	x	x						
5									x	x	x	x	x	x	x	
6														x	x	x
7															x	x

Cantidad de alumnos: 1 (uno)

Cuatrimestre: segundo cuatrimestre