

**XVIII REUNIÓN CIENTÍFICA ICBAR
19,20 Y 21 de agosto de 2009
“150 años de la obra “Sobre el Origen de las Especies”**

Plataforma Tecnológica para el Estudio de la Biodiversidad de Recursos Marinos

Daniel Saúl Pérez Chávez

**Instituto de Genética y Biología Molecular
Facultad de Medicina Humana
Universidad Pontificia San Martín de Porres**

FINCyT - PIN 2008

“Generación de Marcadores Genéticos para Evaluar la Biodiversidad de Recursos Marinos”

PERÚ: UNMSM – USMP, IMARPE, MEXICO (UNAM), USA (University of South Caroline), BRAZIL (Universidad Federal de Minas Gerais)

Productos Ofrecidos en las Distintas Etapas del Proyecto

V Componente

04 tesis
08 informes
01 Taller
01 Portal
12 artículos
6 congresos
Equipos

30 marcadores genéticos en el total de especies a estudiarse
Publicación en revista, congreso y portal web. Reporte de incidencias a Genbank

I Componente

Indicadores / especie de diversidad genética
Divulgación en revista, congreso científico, y portal web.

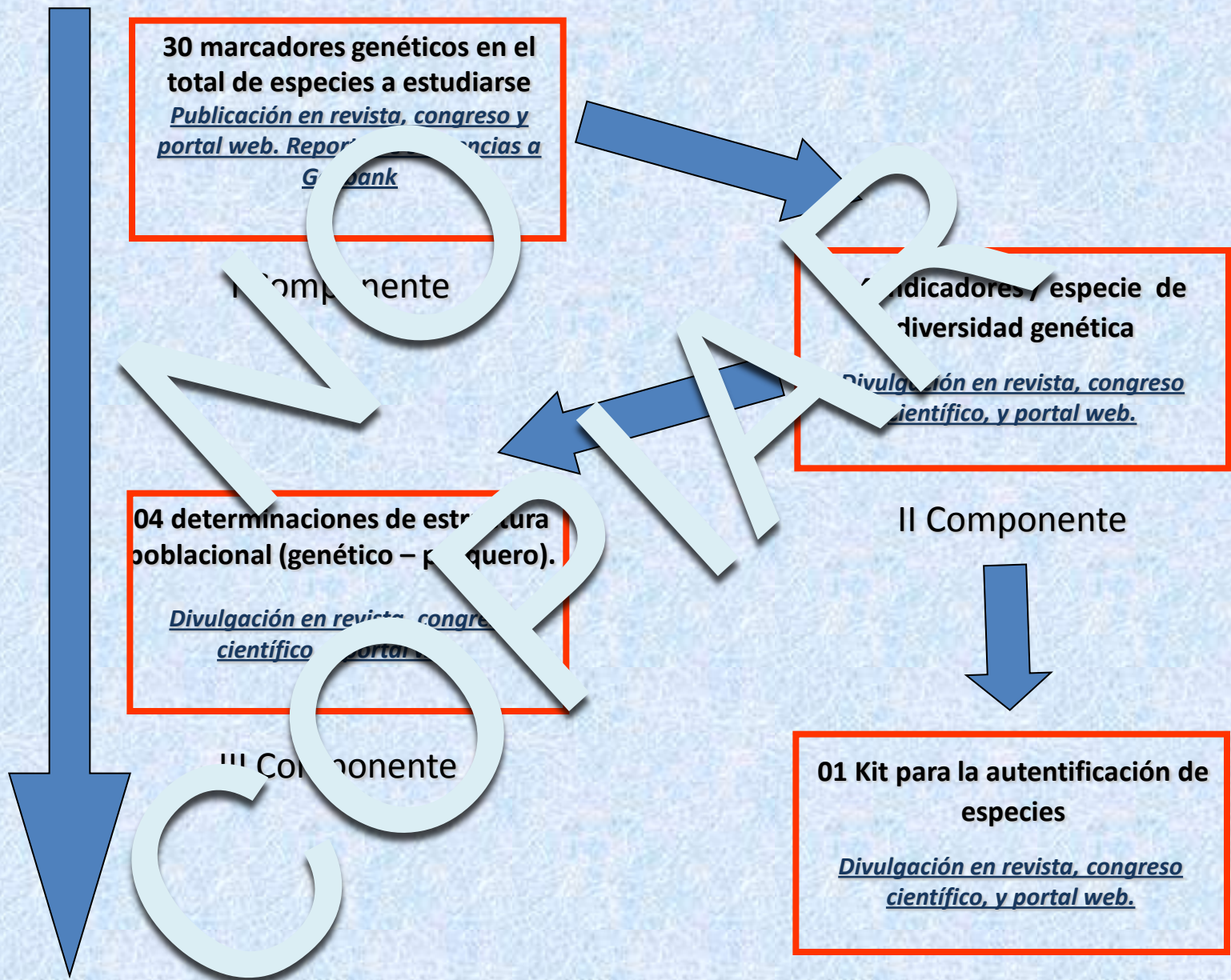
II Componente

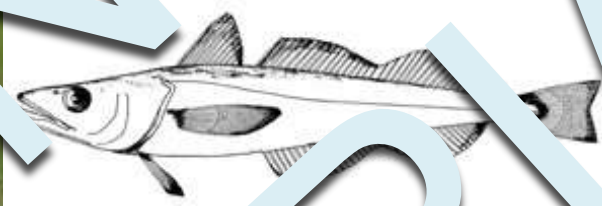
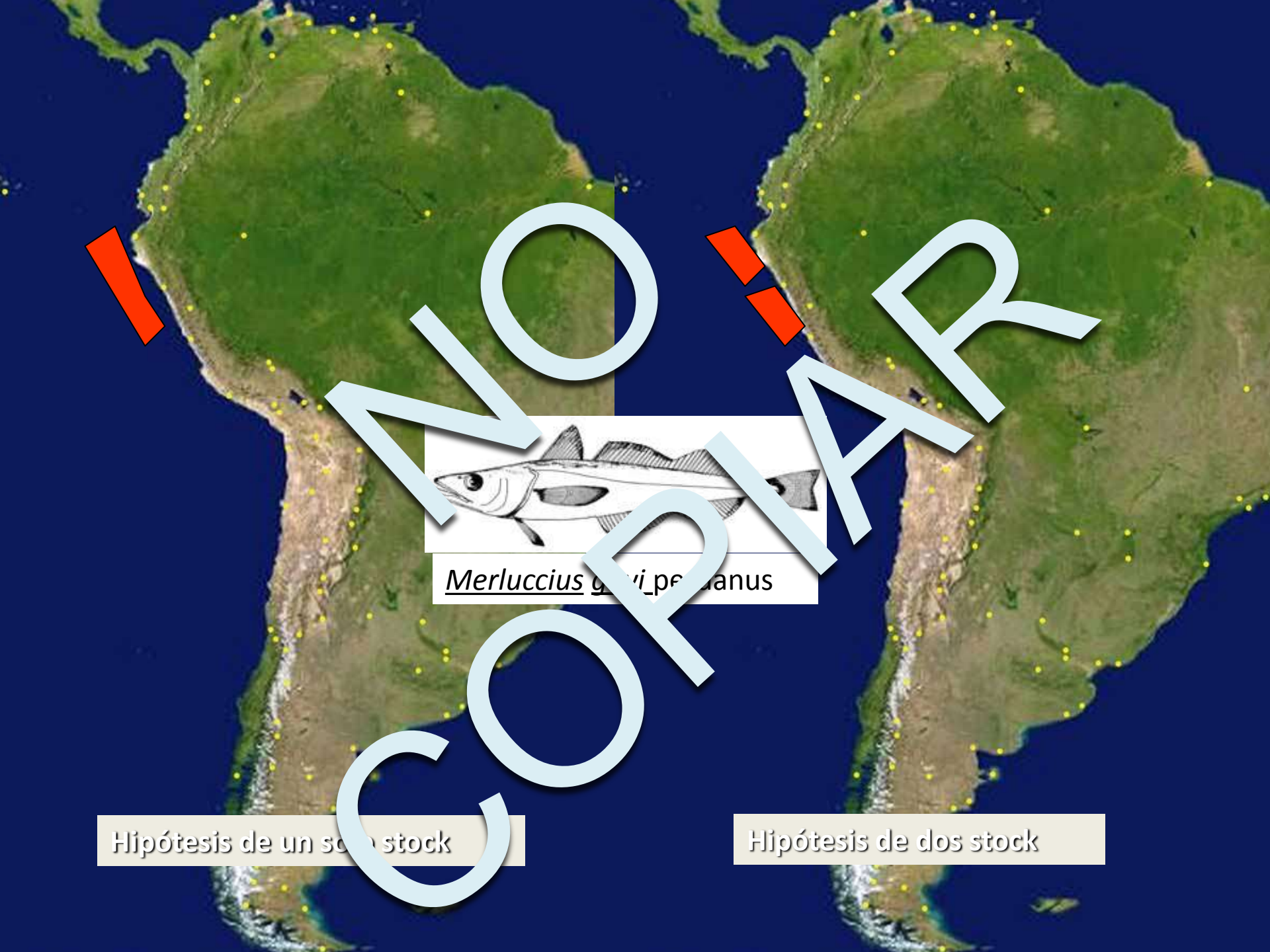
04 determinaciones de estructura poblacional (genético - migratorio).
Divulgación en revista, congreso científico y portal web.

III Componente

01 Kit para la autenticación de especies
Divulgación en revista, congreso científico, y portal web.

IV Componente





Merluccius g. vi. peruanus

Hipótesis de un solo stock

Hipótesis de dos stock

NO HAY MARCADORES PARA LA ESPECIES MARINAS PERUANAS

EL ROMPECABEZAS

“Las piezas del rompecabezas no existían y no podía ser armado”

La meta de la investigación viene a ser

Construir las piezas del rompecabezas molecular

Armar el rompecabezas molecular

Amplificación Cruzada con Microsatélites de *E. japonica* en *E. ringens*

Género Engraulidae

Engraulis anchoita

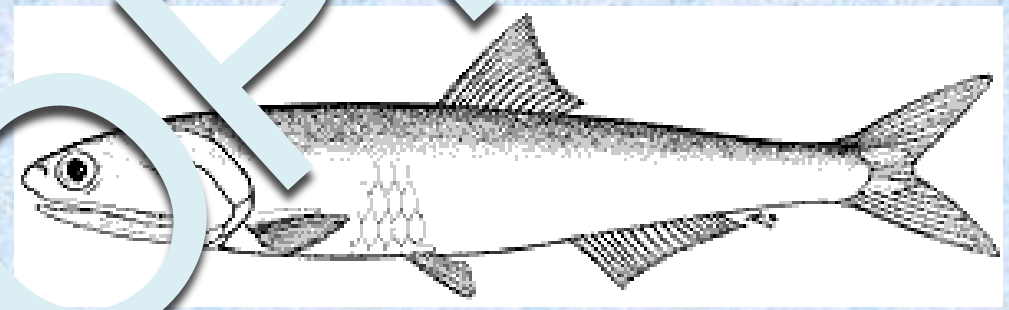
Engraulis encrasicolus

Engraulis japonica

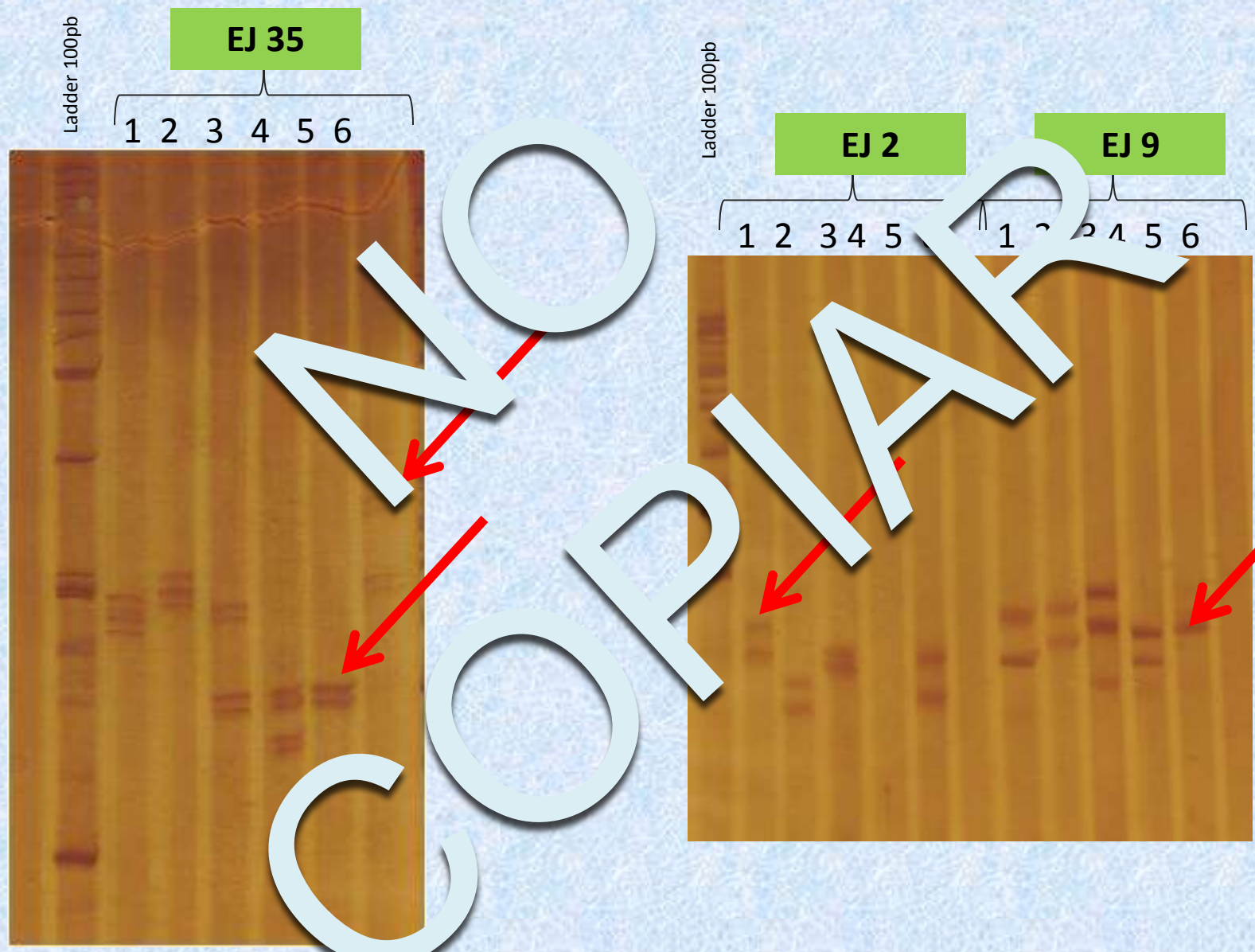
Engraulis ringens

Marcadores de una especie pueden ser usados en otra especie del mismo género

Algunos de los marcadores pueden estar conservados entre parientes de esta familia



Amplificación Cruzada con Microsatélites de *E. japonica* en *E. ringens*



Amplificación Cruzada con Microsatélites de *E. japonica* en *E. ringens*

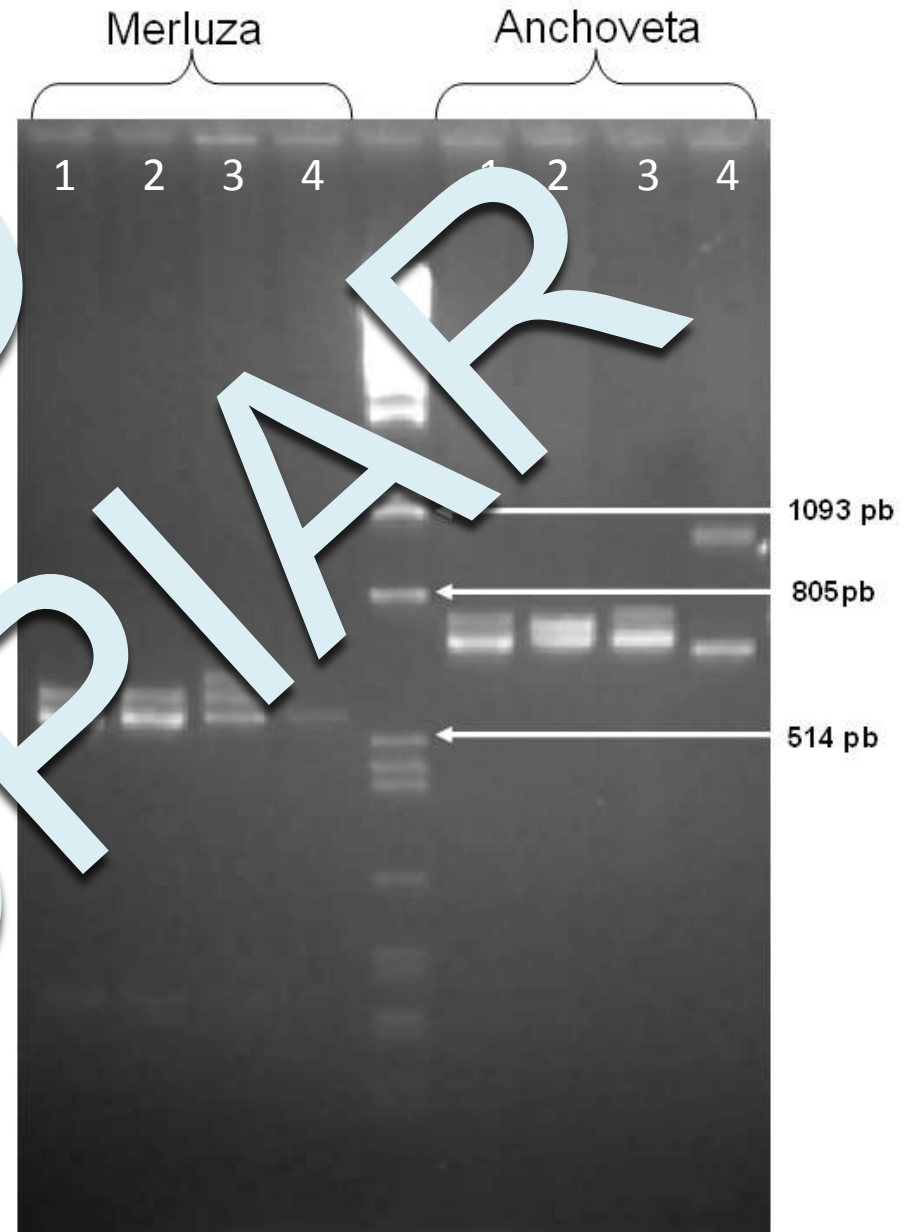
Espece	Marcadores de especies	Temperatura	Locus	Nº Amplios	Nº ind.	Rango (pb)
<i>Engraulis ringens</i>	EJ2	50°C	1	10	20	100-200
	EJ9	60°C	1	7	20	100-200
	EJ35	60°C	1	9	20	100-200
	EJ27.1	-	--	--	--	--
	EJ27.2	-	--	--	--	--
	EJ41	-	--	--	--	--

Amplificación Cruzada con Microsatélites de *M. merluccius* en *M. gayi*

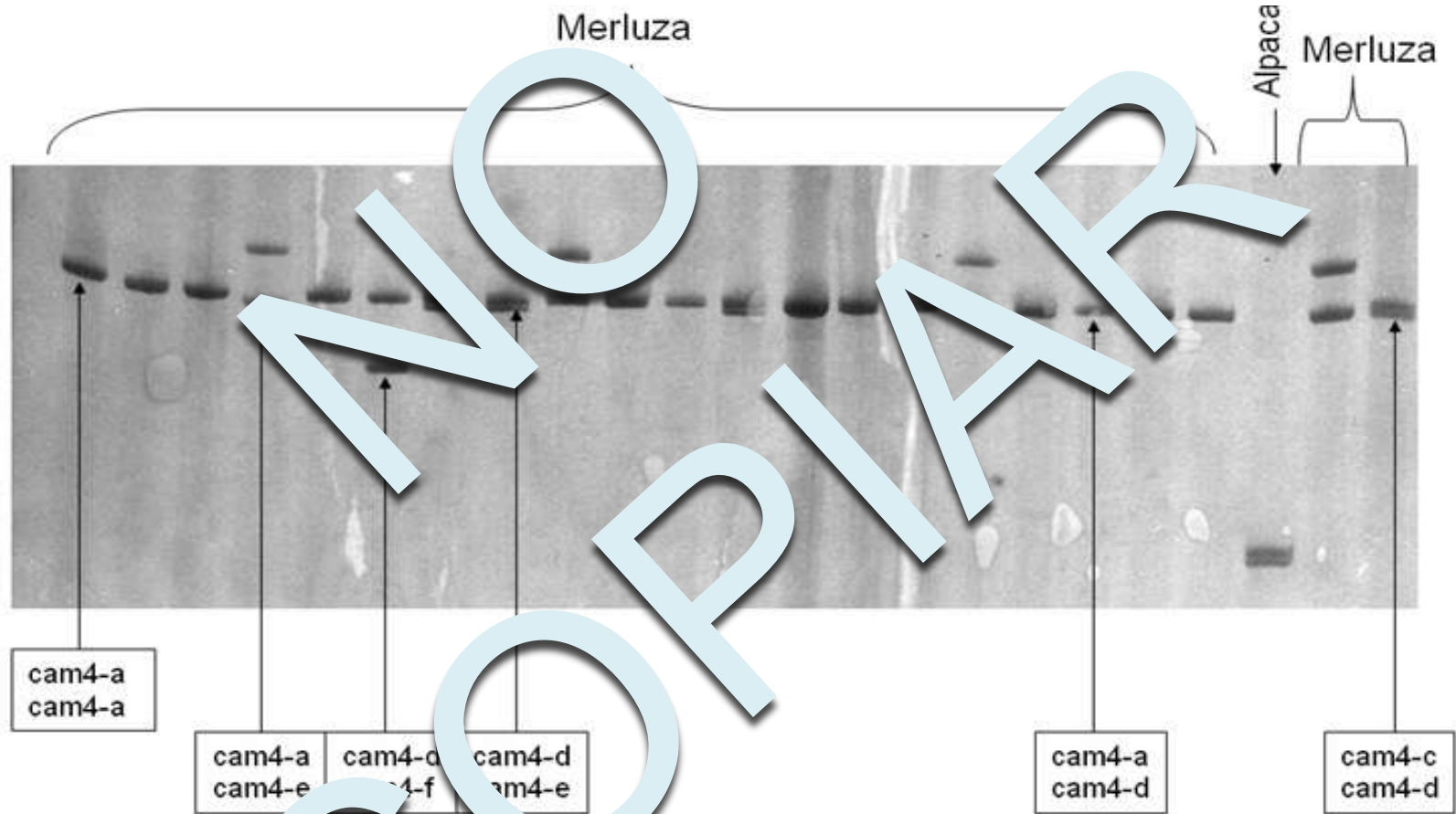
Espece	Marcares de otras especies	T°	Locus	Nº Amplios	Nº ind.	Rango (pb)
<i>Merluccius gayi peruanus</i>	Mmhk20b	60°C	1	20	20	200-300
	Mmhk3b	60°C	1	4	30	300-350
	Mmhk34b	60°C	1	8	30	100-200
	Mmhk7b	--	--	--	--	--
	Mmhk9b	-	--	--	--	--
	Mmhk24b	--	--	--	--	--

Marcador EPICs 4to intrón calmodulina en merluza y anchoveta

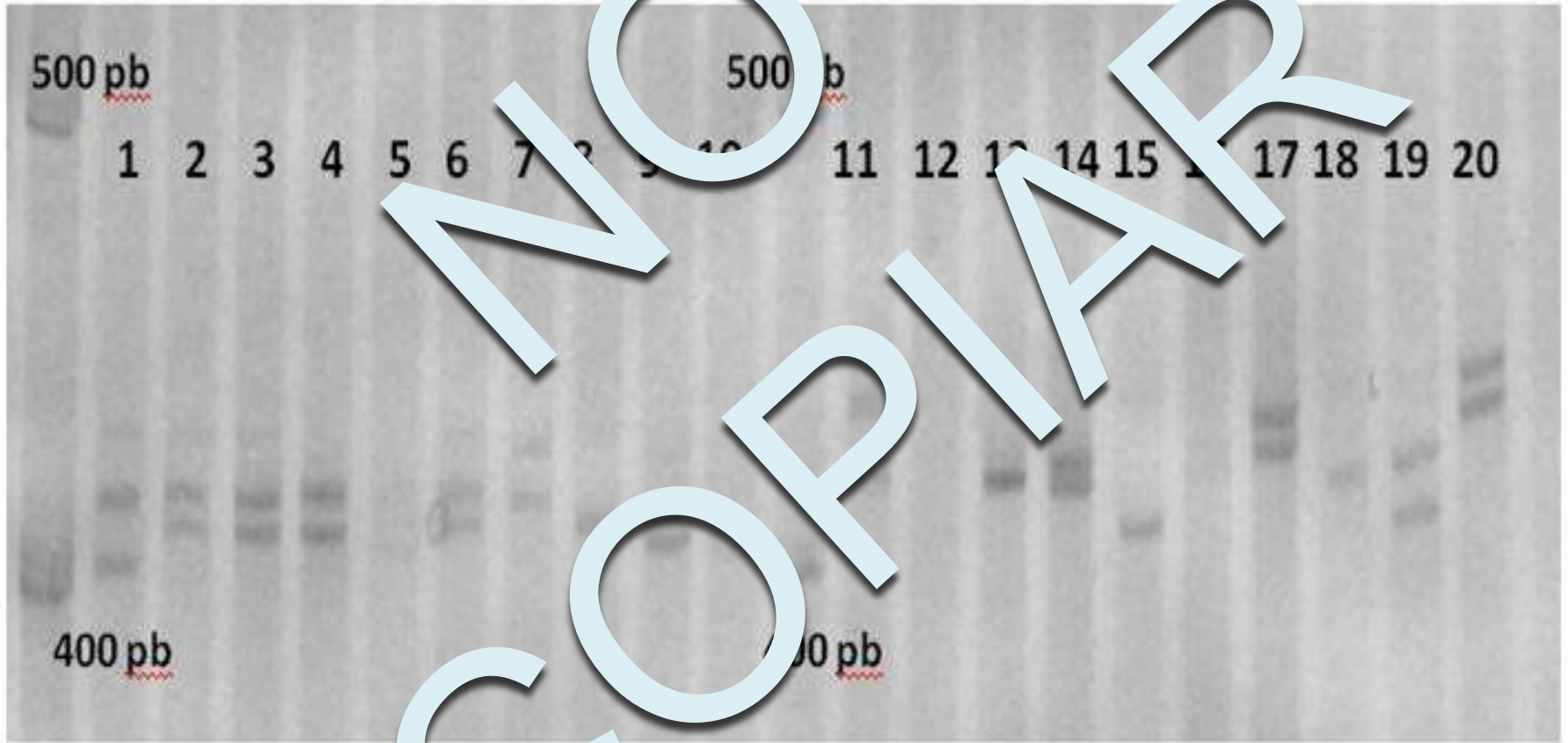
Comparación en tamaño del marcador en dos especies



Distintos genotipos Cam-4 en merluza peruana



Polimorfismo de longitud en el 3er intrón del gen GPD (Engraulis ringens)



Marcadores EPICs evaluados en *Merluccius gayi* y *Engraulis ringens*

Marcador EPICs	Especie	Amplificó	T°	Locus	N° Alelos	% ind.	Rango (pb)
Cam-4	<i>Merluccius gayi peruanus</i>	SI	60°C	1	6	50	500-550
	<i>Engraulis ringens</i>	SI	60°C	1	+15	30	500-600
Gpd-3	<i>Merluccius gayi peruanus</i>	NO	60°C	--	--	--	--
	<i>Engraulis ringens</i>	SI	60°C	1	10	20	400-500

Marcadores Mitocondriales.

Región no codificante

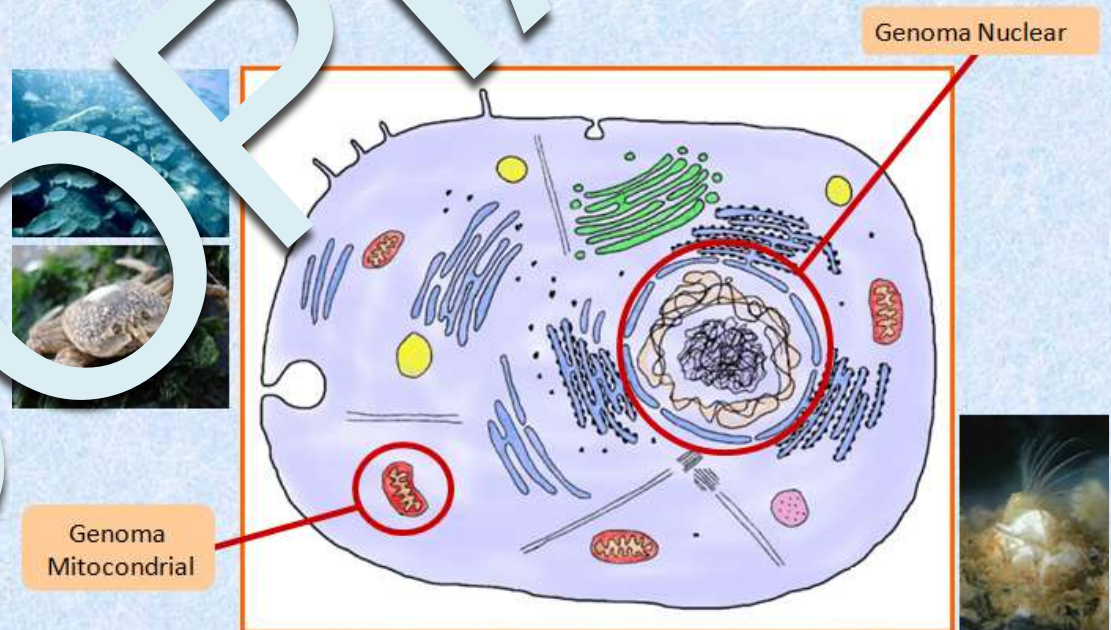
secuencia completa (merluza peruana)

secuencia completa de la primera copia (pota)

Citocromo b

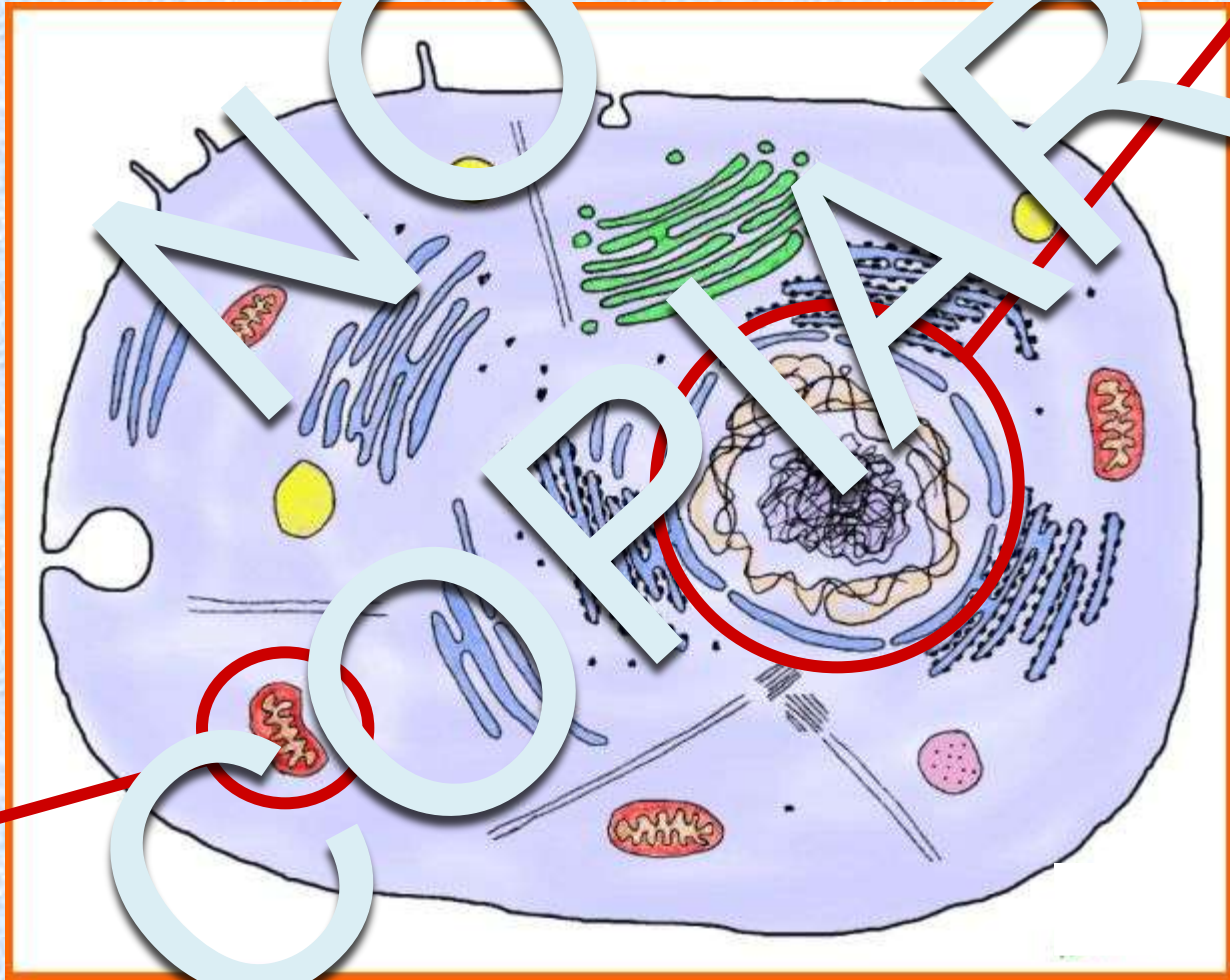
secuencia completa (merluza peruana)

secuencia parcial (anchoveta peruana)



GENOMA DE LOS ORGANISMOS MARINOS

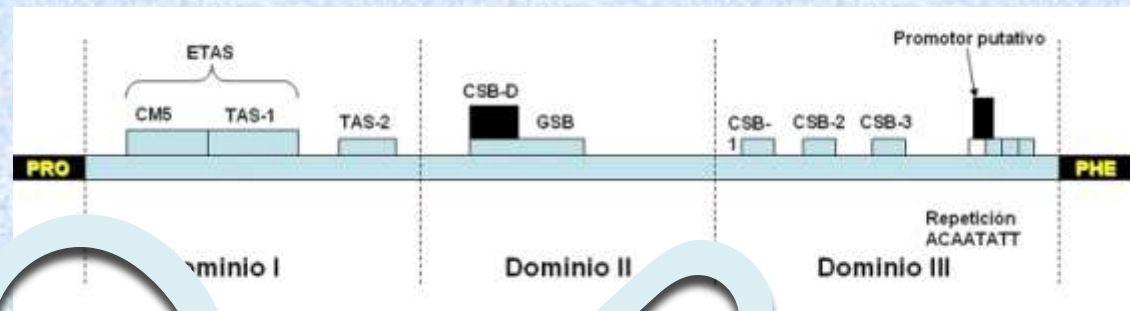
Genoma Nuclear



Genoma Mitochondrial



Análisis Preliminar de la región de control de la merluza peruana.



Motivo MC5 (Zardoya y Meyer 1996)

ETAS (Guo et al 2006)

TAS2 (Roque et al 2006)

CSB-D (Lee et al 1995)

GSB

pY-23 (Johansen y Bakke 1990)

CSB-1 (Roques et al 2001)

CSB-2 (Johansen y Bakke, 1996)

CSB-3 (Roque et al 2001)

Promotor putativo (Roque et al 2003)

PsCopia 1 PsCopia 2 Copia 1 Copia 2 Copia 3 Copia 4

B

ORIGINAL

Amplificación de los Fragmentos de 167, 273 y 611pb de la región de Control de *Dosidicus gigas*

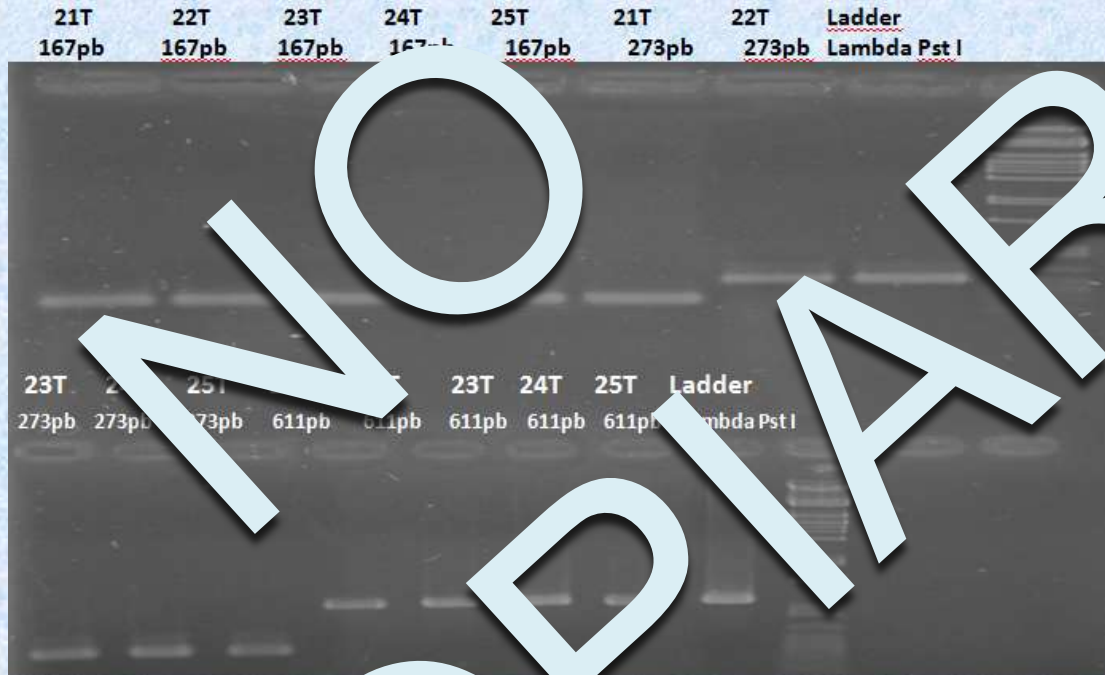
21T 167pb	22T 167pb	23T 167pb	24T 167pb	25T 167pb	21T 273pb	22T 273pb	Ladder Lambda Pst I
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-------------------------------

23T 273pb	24T 273pb	25T 273pb	21T 611pb	22T 611pb	23T 611pb	24T 611pb	25T 611pb	Ladder Lambda Pst I
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-------------------------------

**NO
COPIAR**

Análisis Preliminar de la región no codificante de *Dosidicus gigas*.

Amplificación de los Fragmentos de 167, 273 y 611pb de la región de Control de *Dosidicus gigas*



Motivo dinucleótido en tandem (A) en la región 3' de la región no codificante mitocondrial de *Dosidicus gigas*.

El origen de la merluza del Pacífico Sur es peruano

Resultado preliminar de una reciente expansión poblacional en el recurso merluza peruana, usando región de control mitocondrial

