



FARALLON AQUACULTURE S. A.

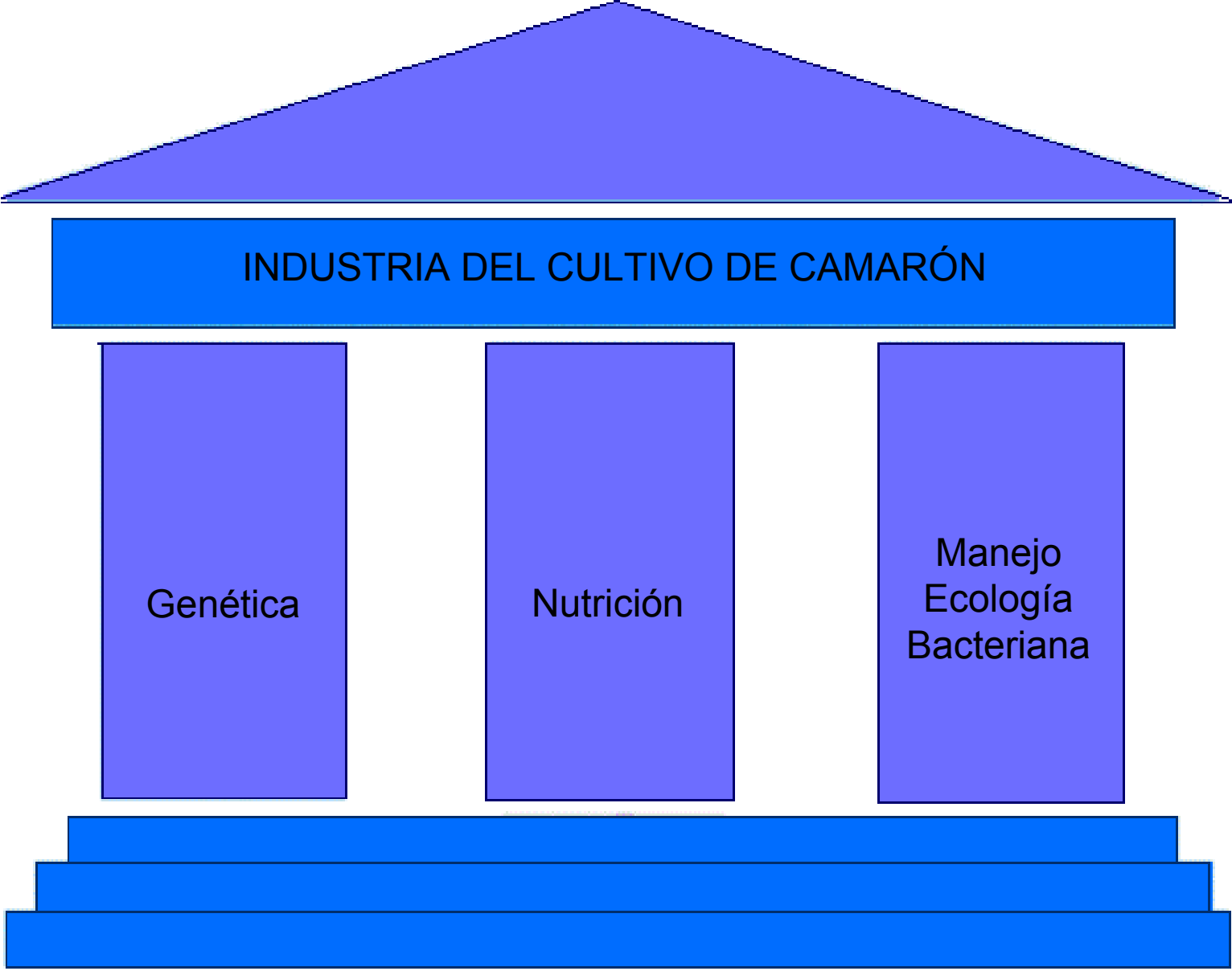
Manejo de la Ecología Microbiana. Cultivo de Camarón



Preparado: Yolanda Cedeño de Norato

Congreso Machala Acuícola 2011

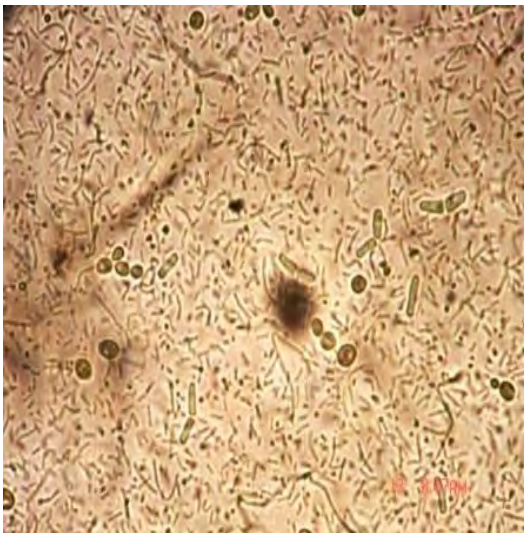
*“Nuevos Estándares de eficiencia en la producción
acuícola”*



MANEJO DE LA ECOLOGÍA MICROBIANA.

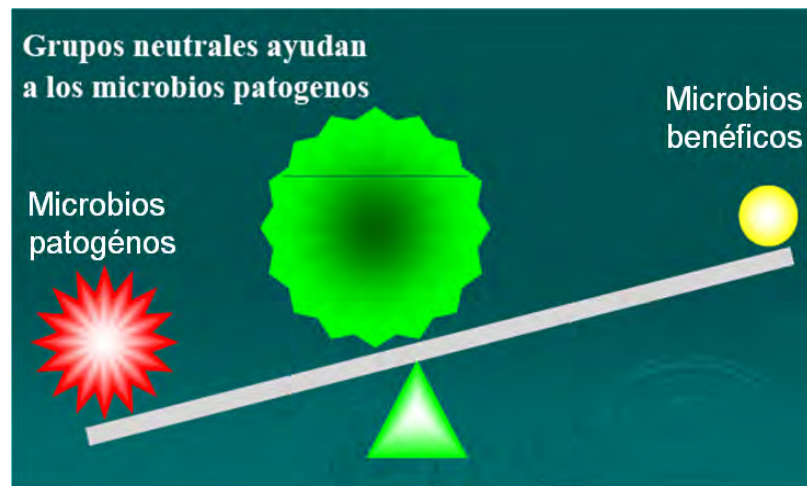
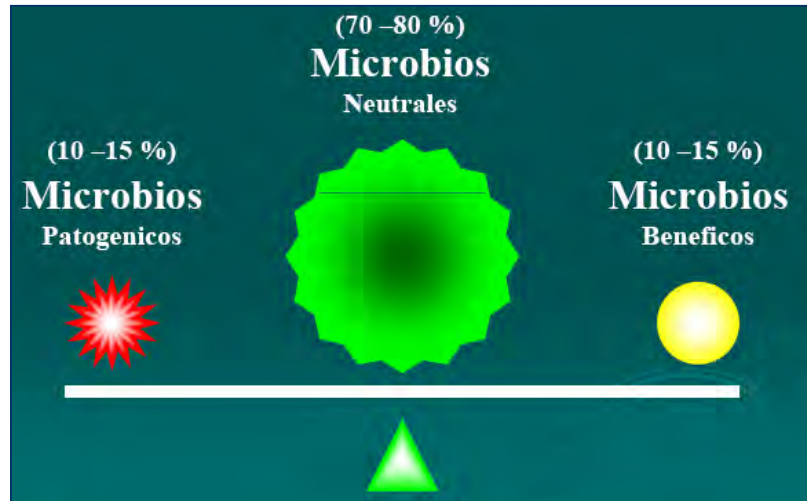
¿Qué es un Probiótico?

Son bacterias benéficas que, por inhibición y competencia impiden el crecimiento de bacterias patógenas.



- » Año 2000. Inicio del proyecto con el Dr. David Moriarty (Australia), con el probiótico EcoVita.
- » Año 2005. Evaluación de probiótico Comercial como EM1.
- » Año 2008. Desarrollo de la Cepa FSM y la tecnología de control y potencia del probiótico.

ECOLOGÍA BACTERIANA

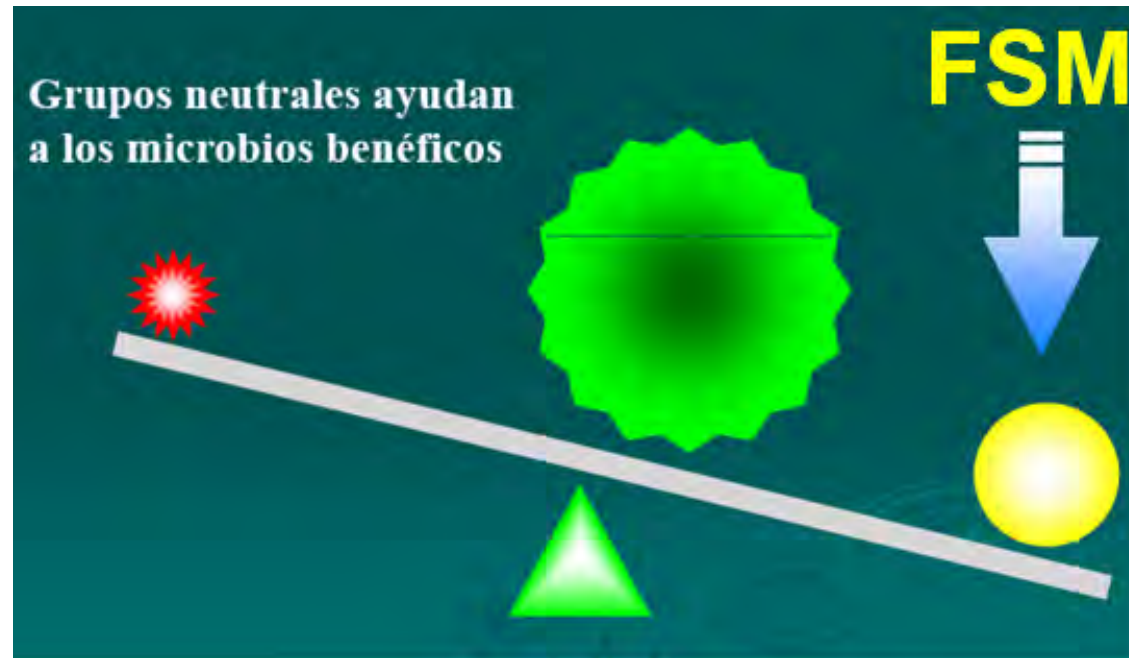


- **En La Naturaleza:**
 - Condiciones ideales en equilibrio.
- **En el estanque de cultivo:**
 - Aumento de patógenos y disminución de benéficos.

HERRAMIENTAS TRADICIONALES PARA CONTROL DE BACTERIAS PATÓGENAS

- 1. Hidróxido de Calcio**
- 2. Recambios de Agua**
- 3. Antibióticos**

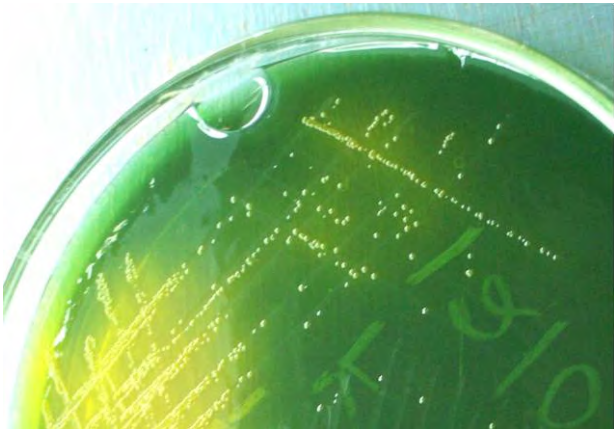
MODIFICACIÓN DE LA ECOLOGÍA BACTERIANA



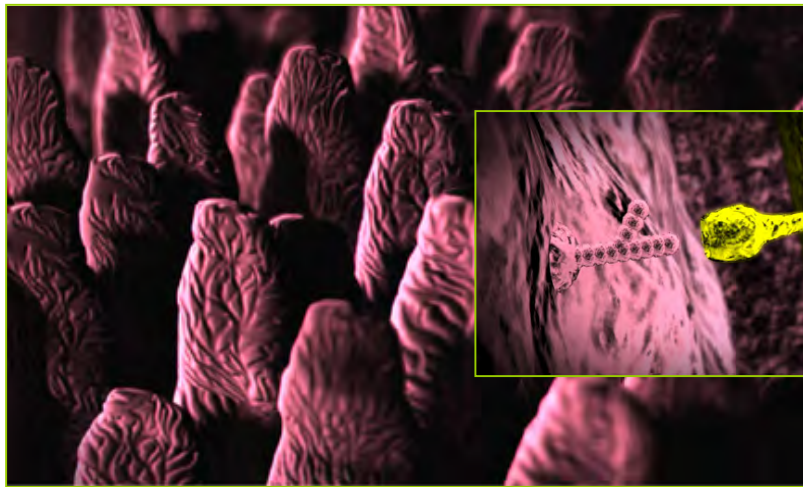
Adición de FSM en el Agua y en el Alimento para suplir el consumo de bacterias benéficas en los estanques

Mecanismos de acción de los Probióticos

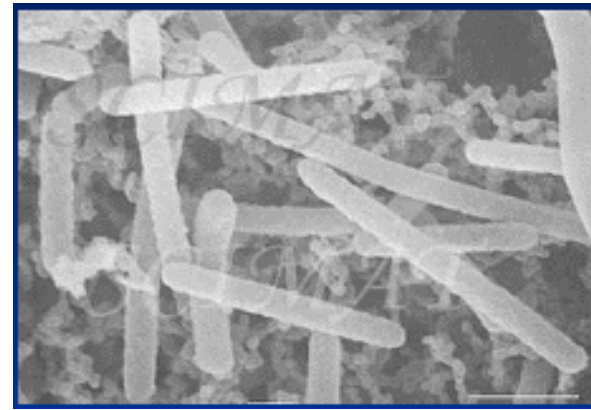
- I. Competencia por Sitios de Unión
- II. Competencia por Espacio y Nutrientes
- III. Producción de Bacteriocinas



I. COMPETENCIA POR SITIOS DE UNIÓN



Epitelio intestinal

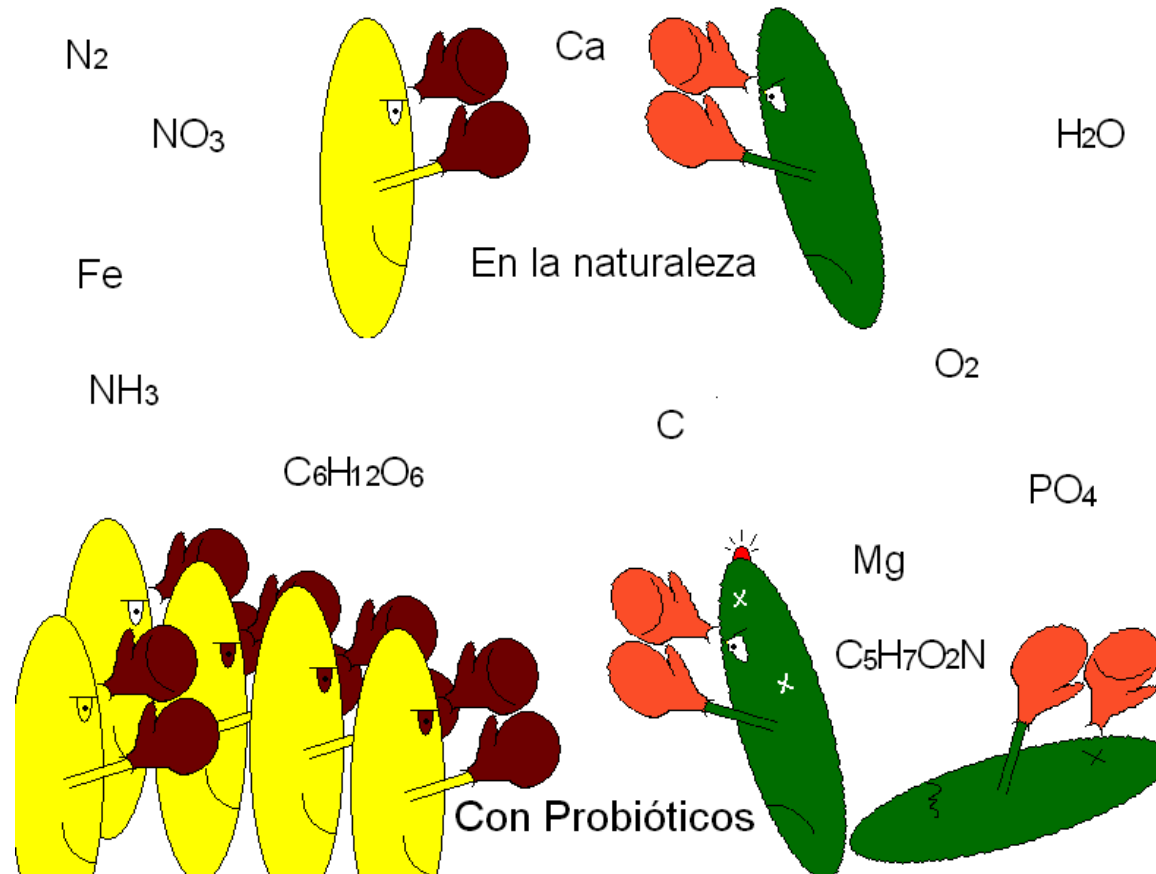


Exoesqueleto

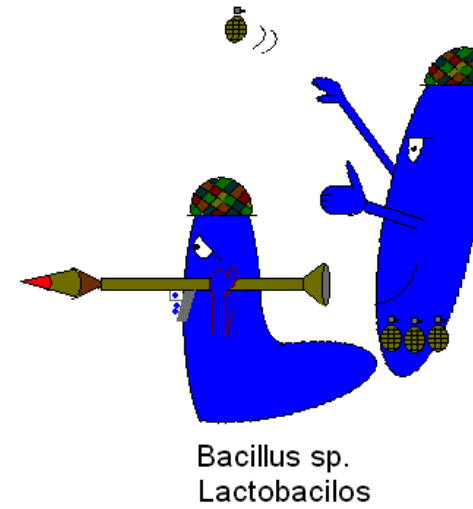
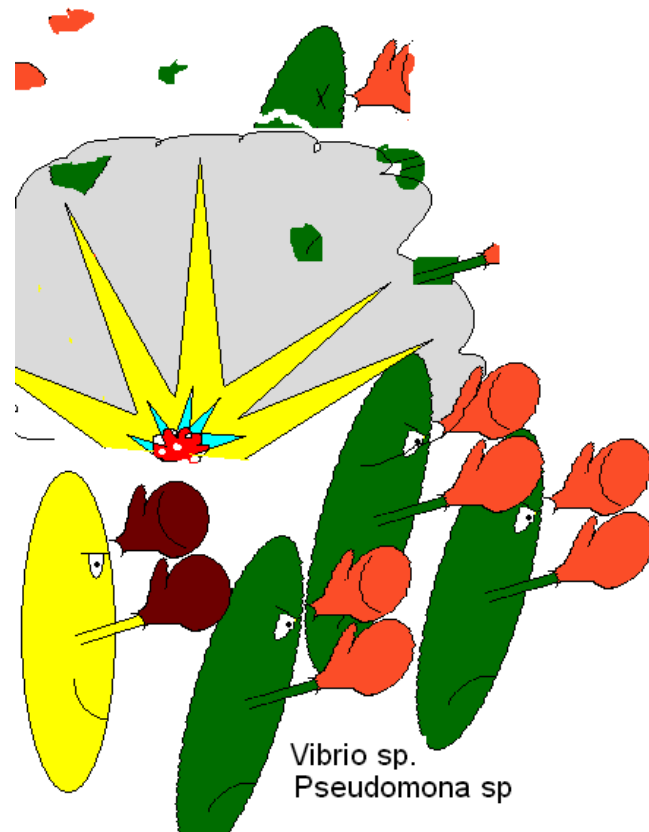


Intestino

II. COMPETENCIA POR ESPACIO Y NUTRIENTES



III. PRODUCCION DE BACTERIOCINAS



PROBIOTICO FSM

El probiótico FSM es una mezcla de microorganismos con una alta acción bactericida, producido y cultivado por el Grupo Farallon

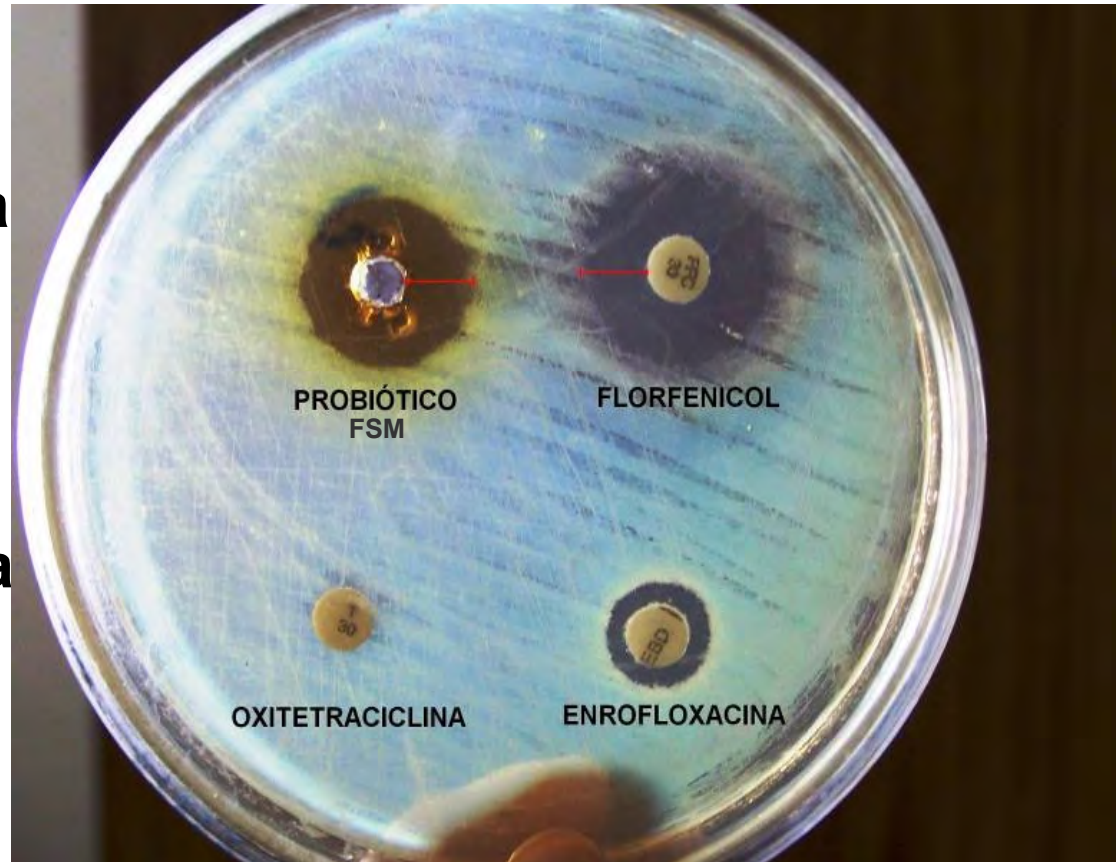
Su composición se puede resumir así:

1. Lactobacilos
2. Bacteriocinas segregadas por Lacto Bacilos.
3. Ácido láctico.

PROBIOTICO FSM

Control de calidad:

1. Recuentos bacterianos de cada lote
2. Valoración de la potencia bactericida y ph.



MÉTODO PRÁCTICO DE APLICACIÓN DE FSM EN FINCAS CAMARONERAS

I. RESERVORIOS

II. ESTANQUES

III. ALIMENTO



I. RESERVORIO

1. Aplicaciones de 40 a 60 galones de FSM por hectárea.



II. ESTANQUES

Dosificación: 15 gal a 20 gal por hectárea. Una vez a la semana.

Modos de aplicación:

1. Por Gravedad en la caja de entrada de agua
2. Al boleó o por bombeo en el perímetro



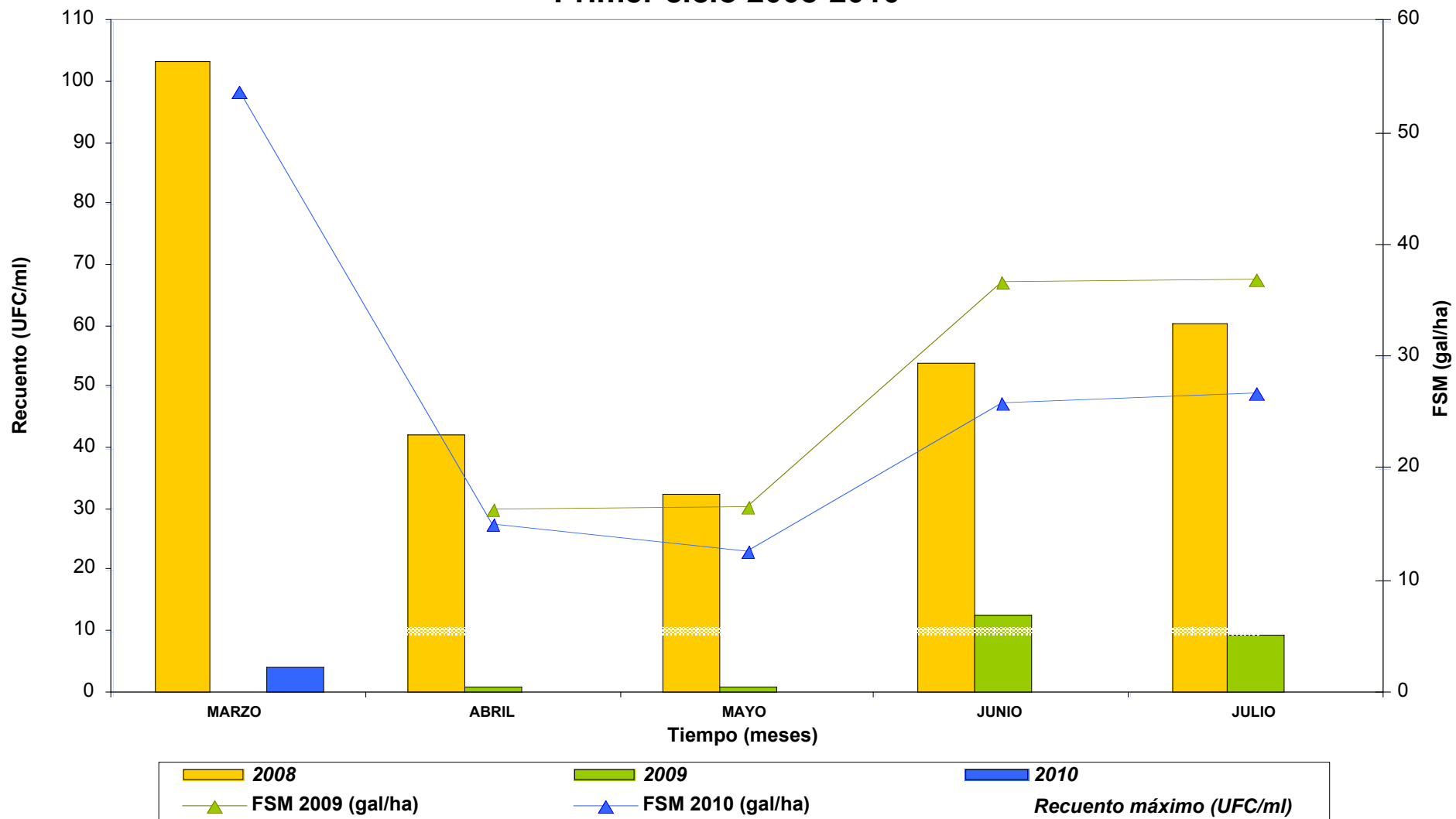
III. ALIMENTO

Dosificación: 1 galón por cada 100 libras de alimento, aplicado justo antes de alimentar

Modo de aplicación: se mezcla manualmente con la ayuda de una pala.

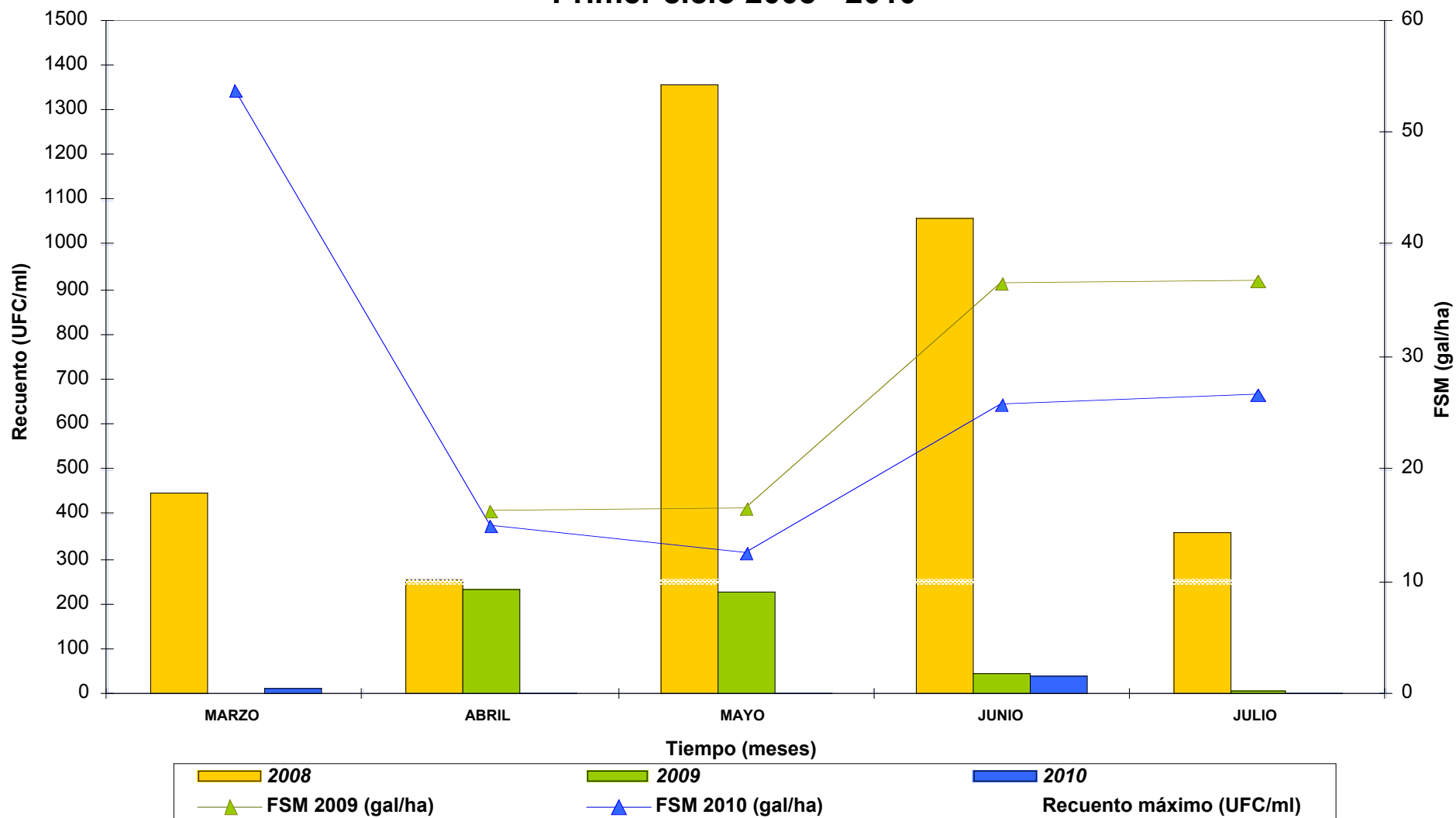


Recuento de *Vibrio harveyi*: Primer ciclo 2008-2010



- **2008:** Hidróxido de Calcio
- **2009:** FSM
- **2010:** FSM

Recuento de *Vibrio parahaemolyticus*. Primer ciclo 2008 - 2010



- **2008:** Hidróxido de Calcio
- **2009:** FSM
- **2010:** FSM

BENEFICIOS DEL USO DE FSM

A. Comparación Costos Hidróxido de Calcio y FSM

FINCA	Hidróxido de Calcio 2008 (B/.)	FSMX 2009 (B/.)	FSMX 2010 (B/.)
Ac. El Roble	107,148.50	9,472.94	22,392.00
Ac. Sarigua	75,845.68	13,234.83	11,172.00
C. de Tonosí	93,742.98	4,348.83	8,578.00
Ac. Los Azules	78,355.84	5,687.31	13,495.20
Total	B/. 355,093.00	B/. 32,743.91	B/. 55,637.20



40 semanas de producción anuales aproximadamente en 1500 Ha

BENEFICIOS DEL USO DE FSM

Antibiótico: Costos anual del 2008 y 2009 – Fincas de Panamá.

	Costo antibiótico Año 2008 (B/.)	Costo antibiótico Año 2009 (B/.)	Costo antibiótico Año 2010 (B/.)
<i>Total</i>	<i>B/. 60,580.00</i>	<i>B/. 2,793.40</i>	<i>B/. 2,800.00</i>



40 semanas de producción anuales aproximadamente en 1500 Ha



Somos más que:

- 3,000 Ha de Cultivo
- 9 laboratorios de producción Larval
- Plantas de proceso de camarón
- 15 millones de libras

SOMOS LA FAMILIA FARALLON!

Gracias por su atención !