

# 3M™ MLS II : 3M Microbial Luminescence Screening (MLS) System

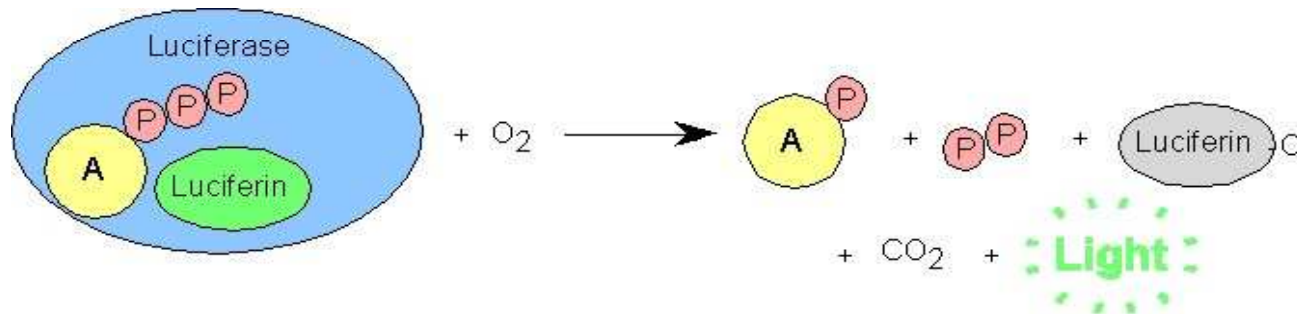


Soluciones  
innovadoras  
Seguridad en alimentos



## Objetivos MLS II

El Sistema 3M™ de Luminiscencia Microbiano MLSII permite el monitoreo rápido de producto terminado a través de la tecnología de Biolumiscencia por ATP que permite detectar contaminación microbiana a partir de 1 UFC/muestra en productos lácteos comercialmente estériles



- Resultados expresados en URL
- El sistema sólo detecta el ATP proveniente de microorganismos ya que trabaja con una enzima que destruye el ATP libre (células somáticas)



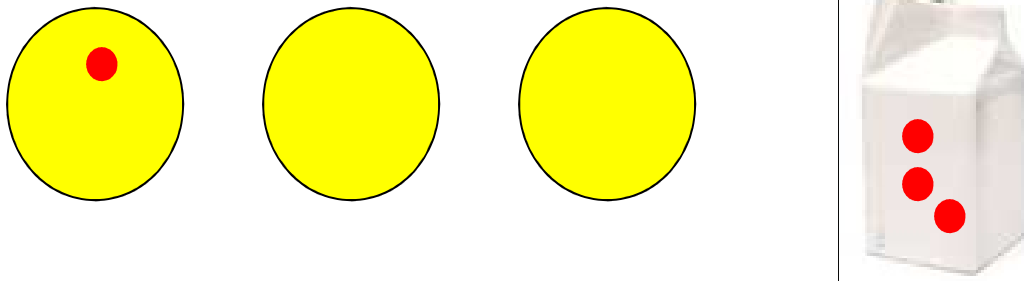
## Ventajas MLS II

- Resultados confiables que mejoran los tiempos en las decisiones de control de calidad.
- Liberación temprana del producto:
  - ✓ Reducción de espacio y costos de almacenamiento
  - ✓ Genera rotación más rápida de inventario
  - ✓ Mayor vida útil para cliente final



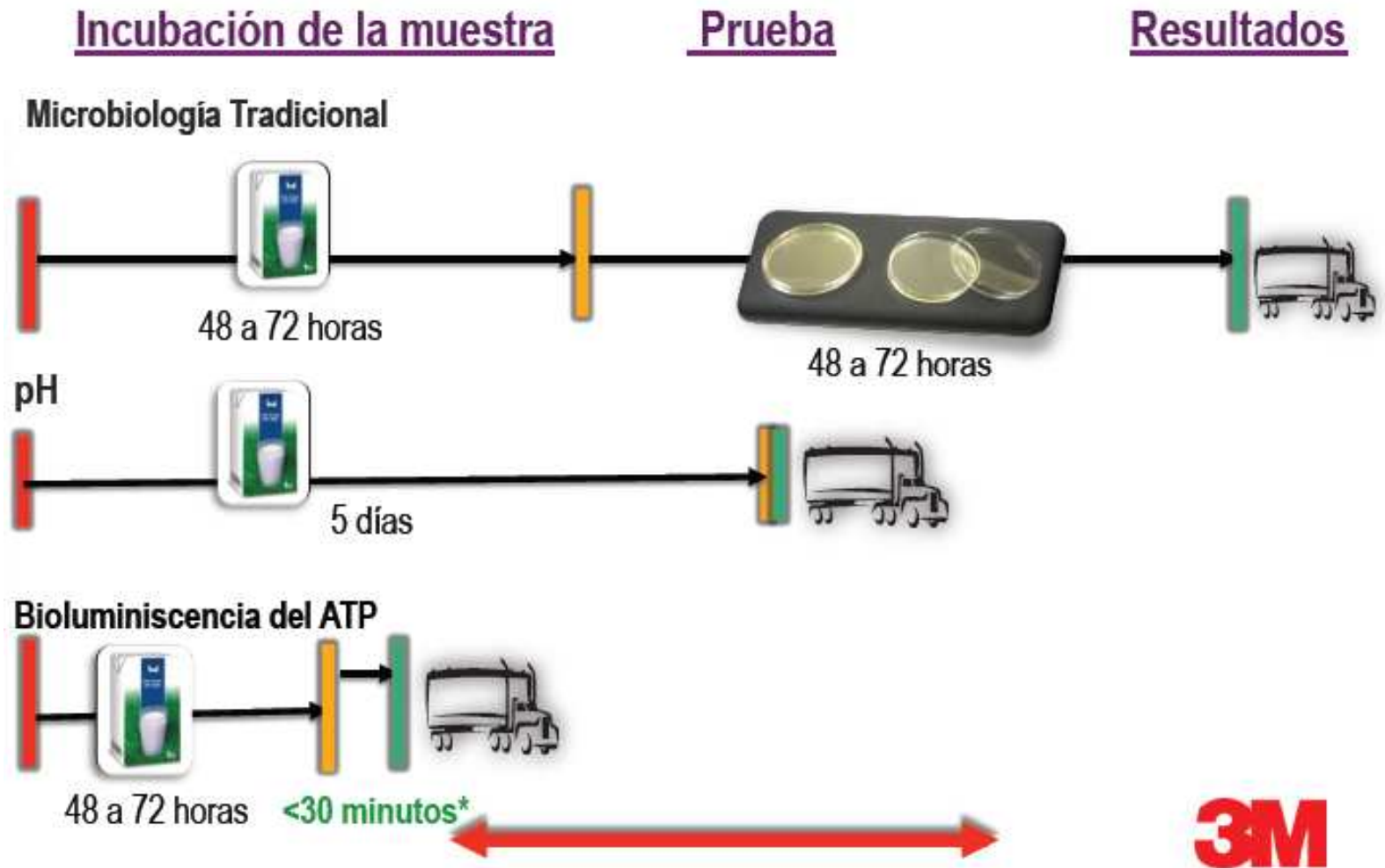
## Comparación MLS II con otros métodos liberación

- Método tradicional de recuento en placa; requiere incubación de 7 a 10 días más 2 días de recuento en placa



- Para liberación por pH se debe pre-incubar la caja de leche por 5 días, para así obtener un cambio de pH.

# Comparación MLS II con otros métodos de liberación



2-6 días con menos almacenamiento y otros costos



# Comparación MLS II con otros métodos de liberación

- Confiabilidad – Todos los microorganismos tienen ATP

MLS		pH	APC (CFU/mL)
PassFail	RLU		
Fail	16439	6.41	$1.0 \times 10^5$
Fail	13518	6.43	$7.8 \times 10^7$
Fail	10562	6.43	$4.6 \times 10^6$
Fail	15131	6.40	$1.0 \times 10^5$
Fail	8133	6.45	$2.0 \times 10^5$

Soy Milk + Vitamins, <3 CFU Bacillus, 5 day incubation, 32°C

# 3M MLS II



# ¿Cómo realizar el ensayo?

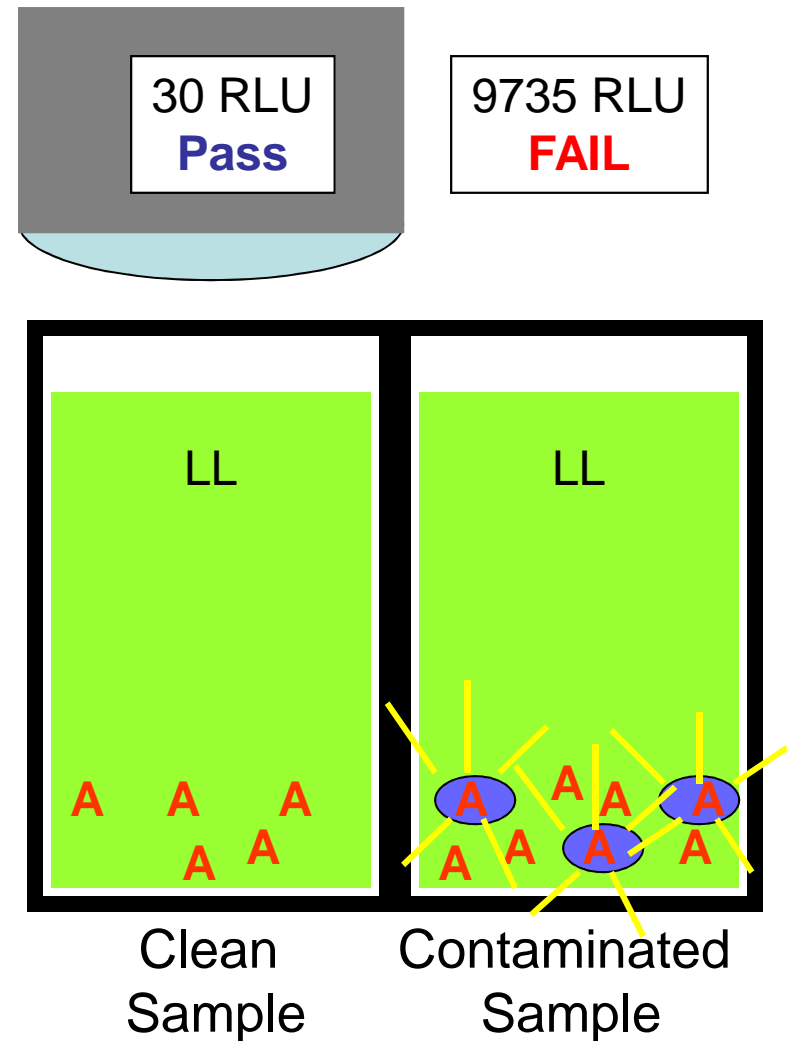




# ¿Cómo realizar el ensayo?



- Pipetear 50 microlitros de la muestra a los micro-pocillos
- El instrumento:
  - 1) Agrega ATPasa para remover el ATP proveniente de las vacas (No es capaz de romper las paredes de las células microbianas)
  - 2) Incuba 15 minutos para dar tiempo a la ATPasa de reaccionar
  - 3) Agrega Extractante, para romper las paredes celulares de los microorganismos, liberando su ATP
  - 4) Agrega Luciferin / Luciferasa (LL1) para que reaccione con el ATP
  - 5) Mide la luz proveniente de la reacción entre LL1-ATP



# Interpretación de resultados



Aceptación



Precaución

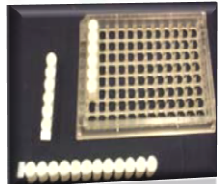


Rechazo

# Reactivos



- 3000DPQCOG kit
  - 3000 muestras/ 5 unidades por caja
  - 12 meses vida útil



- 3008 Pocillos o micropocillos
  - 320 x12 (3840)



- 3004 Control positivo
  - Si utiliza 1 vial por día (50 días)



- 3005 Solución de limpieza (diario)
  - Si utiliza 1 vez al día dura aprox 1 mes



- 3006 Solución de mantención (semanal)
  - Se recomienda 1 vez por semana (aprox cada 3 meses)

# Reactivos: Rendimiento y Vida útil

Reactivo	Volumen	Pruebas por botella	Almacenamiento	Función
Extractante	125 mL	>1200	2-8°C	Produce de forma rápida la lisis de las paredes celulares y libera ATP microbiano
ATPasa	Diluir con un vial entero de Tampón de ATPasa (9.5 µL)	170	2-8°C (2 días)	Produce la lisis de las células somáticas, degrada el ATP libre de la muestra; reduce las lecturas "de fondo" para permitir la detección de contaminación microbiana
L/L1 (Luciferasa)	Diluir con un vial entero de Tampón de L/L1 (35 µL)	>300	2-8°C (5 días)	Reacciona con el ATP para desencadenar una reacción luminosa
Control de ATP	H2O sin ATP (0.5 mL)	10	2-8°C (24 horas)	Pruebas de integridad del instrumental y de los reactivos del ensayo

\*\*Reconstituir el ATP estándar con 500µL de agua sin ATP y úselo en 24 horas.

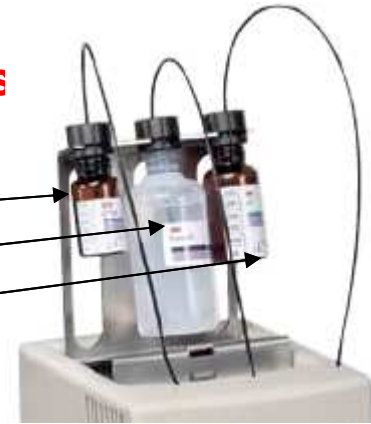


# Prender, Wash(Limpiar), & Prime

1. Encender el 3M™ MLSII
2. Abrir el MLSII Software
  - User: **Admin**
  - No requiere contraseña
3. Colocar las botellas de Agua (Free ATP Water).
4. Colocar en el menú del software **“Actual”**, correr **“Wash Assay”**
  - Ingrese el lote (opcional) y pulse **Ok**
  - Pulsar **Start**
  - Colocar la placa en el equipo
  - Ingresar nombre de prueba (opcional) y pulsar **Ok**

## 5. Colocar los Reactivos

- 1) ATPase
- 2) Extractant
- 3) LL1



## 6. Desde el menú **“Actual”**, correr **“Prime Assay”**

- Ingrese el lote (opcional) y pulse **Ok**
- Pulsar **Start**
- Colocar la placa en el equipo
- Ingresar nombre de prueba (opcional) pulsar **Ok**



# Correr el Control de Reactivos

1. Tomar un frasco de **ATP Ref 3004**
2. Colocar 1 mL de ATP Free Water al frasco de ATP
2. Agitar suavemente hasta disolver completamente
3. Tomar 6 pozos y colocarlos en el soporte
4. Pipetear 50 µl del ATP reconstituido en los pozos C,D,E,F
5. Desde el menú **“Actual”**, correr **“Reagent Control”**
  - Ingrese el lote (opcional) y pulse **Ok**
  - Pulsar **Start**
  - Cuando pregunte si se realizaron los *“prime reagents”*. Seleccione **“Si”**
  - Colocar la placa en el equipo
  - Ingresar nombre de prueba (opcional) y pulsar **Ok**

	ATP	ATPasa	Ext	LL1
A		X	X	X
B		X	X	X
C	X	X	X	X
D	X	X	X	X
E	X		X	X
F	X		X	X

**Celdas A-B <35 URL**

Verifica contaminación

**Celdas C-D <35 URL**

Verifica la actividad de ATPasa

**Celdas E-F >4000 URL**

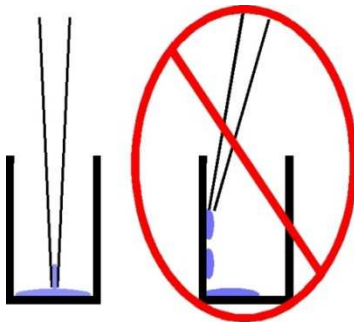
Verifica la actividad de LL



# Análisis de Productos UHT con 3M™ MLSII

## Preparar las muestras

1. Verificar los niveles de reactivos  
*reemplazar/agregar reactivos y correr **primo** si es necesario*
2. Definir la cantidad de muestras.
3. Colocar los pozos en el soporte.
4. Colocar 50 µl de la muestra en cada pozo .
  - Asegurarse que la muestra caiga perpendicularmente y no de costado.



## Correr el ensayo

1. Del menú “**Actual**”, seleccionar “**UHT Assay**”
2. Ingrese información del lote del reactivo (opcional) y pulse **Ok**.
3. **IMPORTANTE:** Asegúrese que la imagen de las pozos en el software coincidan con la ubicación de las muestras.



4. Presione “**Start**”
5. **Asígnale un nombre al ensayo y pulse Ok**
  - Este es el nombre del archivo que va a importarse en la base de datos.
    - Asegúrese que el nombre es único y fácil de encontrar

# Apagado Diario

1. Recupere los reactivos que se encuentran en las líneas

- Tools →  → Empty All

2. Retire las botellas de Reactivos y colóquelas en el refrigerador.

3. Coloque las botellas de Agua (ATP Free Water) en el 3M™ MLSII

4. Correr **“Wash Assay”**

- Ingrese el lote (opcional) y pulse **Ok**
- Pulsar **“Start”**
- Colocar la placa en el equipo
- Ingresar nombre de la prueba (opcional) e ingresar **Ok**

4. Coloque las botellas de **Solución de Lavado** (Cleaning Solution) en el MLSII

5. Correr nuevamente **“Wash Assay”**

- Ingrese el lote (opcional) y pulse **Ok**
- Ingresar **“Start”**
- Colocar placa en instrumento
- Ingresar nombre de prueba (opcional) y pulsar **Ok**

6. Desde el menú **“Tools”** → 

7. Apagar el MLS II y su Software.



# Mantenimiento Semanal

1. Colocar las botellas de ATP Free Water en el MLSII
2. Correr **“Wash Assay”**
  - Ingrese el lote (opcional) y pulse **Ok**
  - Ingresar **Start**
  - Colocar la placa en el equipo
  - Ingresar nombre de prueba (opcional) y pulsar **Ok**
3. Colocar las botellas con **Solución de mantenimiento** en el MLSII
4. Correr **“Wash Assay”**
  - Ingrese el lote (opcional) y pulse **Ok**
  - Ingresar **Start**
  - Colocar la placa en el equipo
  - Ingresar nombre de prueba (opcional) y pulsar **Ok**
5. Esperar 15 minutos – 2 hrs
6. Colocar las botellas de ATP Free Water en el MLSII
7. Correr **“Wash Assay”**
  - Ingrese el lote (opcional) y pulse **Ok**
  - Ingresar **Start**
  - Colocar la placa en el equipo
  - Ingresar nombre de prueba (opcional) y pulsar **Ok**
8. Colocar las botellas de Reactivos o Solución de Limpieza en el MLSII
  - Correr **“Prime Assay”** para los reactivos
  - Correr **“Wash Assay”** para la solución de Limpieza
9. Registre el procedimiento en su Planilla de Mantenimiento

