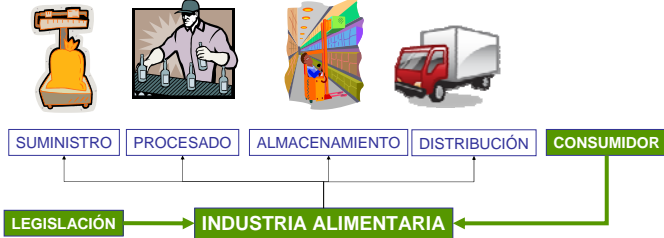


## Monitorización "de la granja a la mesa"

**Requisito:** Todo consumidor tiene derecho a una alimentación sana y de calidad. Para proteger a los consumidores, es necesario disponer de métodos analíticos que verifiquen si se cumplen las normas de seguridad alimentarias establecidas a lo largo de toda la cadena del proceso productivo.



## Amenazas en seguridad alimentaria estudiadas



## Objetivo

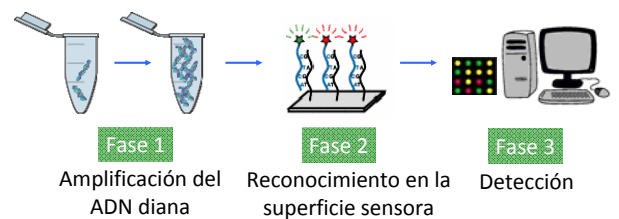
Integración de las diferentes etapas del proceso analítico para la obtención de un biosensor de altas prestaciones.



## Metodologías Disponibles



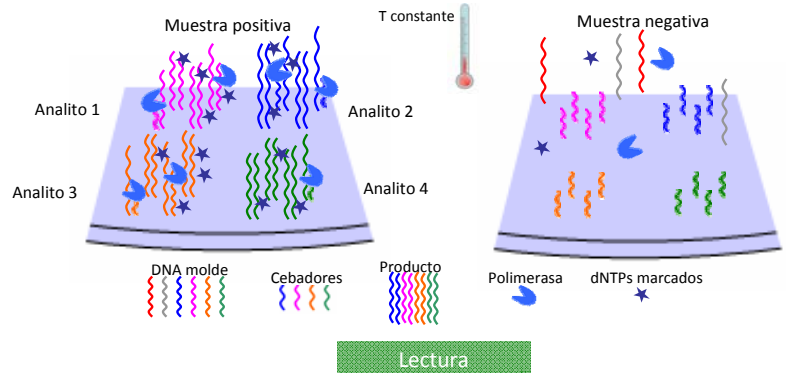
## Biosensores basados en ADN



## Procedimiento experimental

### Amplificación + Hibridación

La amplificación y la hibridación tienen lugar en una misma etapa. Los cebadores se anclan a la superficie en formato micromatriz, de modo que tras la amplificación, el producto queda inmovilizado para su detección.



El lector de DVDs actúa como detector óptico, registrando los resultados de los ensayos



## Resultados

Alimento	Analito declarado <sup>a</sup> / Analito detectado <sup>c</sup>								Analito dopado <sup>b</sup> / Analito detectado <sup>c</sup>		
	Avellana	Cacahuete	Soja	Tomate	Maíz	P35S	TNOS	<i>S. spp</i>	<i>C. spp</i>	<i>F. spp</i>	
Galletas de muesli	+/+	-/nd	+/+	-/nd	±/+	<0,9%/+	<0,9%/+	-/nd	-/nd	10%/+++	
Chocolate	±/+	+/+	±/+	-/nd	-/nd	<0,9%/nd	<0,9%/nd	4·10 <sup>1</sup> /+	-/nd	-/nd	
Ketchup	-/nd	-/nd	-/nd	+/+	+/+	<0,9%/nd	<0,9%/nd	4·10 <sup>3</sup> /++	-/nd	0,1%/+	
Pienso	-/nd	-/nd	-/nd	-/nd	+/+	+/+	+/+	4·10 <sup>4</sup> /+++	-/nd	1%/++	
Tomate	-/nd	-/nd	-/nd	+/+++	-/nd	+/+	+/+	4·10 <sup>3</sup> /++	4·10 <sup>2</sup> /++	-/nd	
Papillas infantiles	-/nd	-/nd	-/nd	-/nd	+/+++	<0,9%/nd	<0,9%/nd	4·10 <sup>4</sup> /+++	-/nd	10%/+++	
Sopa	-/nd	-/nd	±/+	-/nd	-/nd	<0,9%/nd	<0,9%/nd	4·10 <sup>2</sup> /++	4·10 <sup>2</sup> /++	-/nd	
Leche desnatada en polvo	-/nd	-/nd	-/nd	-/nd	-/nd	<0,9%/nd	<0,9%/nd	4·10 <sup>2</sup> /++	4·10 <sup>4</sup> /+++	-/nd	
Leche maternizada en polvo	-/nd	-/nd	-/nd	-/nd	-/nd	<0,9%/nd	<0,9%/nd	4·10 <sup>4</sup> /+++	4·10 <sup>3</sup> /+++	-/nd	
CRM (RRS 5%)	-/nd	-/nd	+/+++	-/nd	-/nd	+/+	+/+	-/nd	-/nd	-/nd	
CRM (Bt11 Maize 5%)	-/nd	-/nd	-/nd	-/nd	+/+++	+/+	+/+	-/nd	-/nd	-/nd	
Maíz dulce	-/nd	-/nd	-/nd	-/nd	+/+++	<0,9%/nd	<0,9%/nd	-/nd	-/nd	1%/++	

## Conclusiones

- Este biosensor aporta importantes ventajas tales como alta capacidad de trabajo, miniaturización, portabilidad y sencillez de operación con un coste muy competitivo.
- Permite la monitorización en los puntos clave de las etapas de procesado alimentario.
- Desarrollado para su uso incluso en instalaciones con mínimos recursos.
- Aplicable a una amplia variedad de analitos y muestras alimentarias

### AGRADECIMIENTOS:

Este trabajo ha sido financiado por los proyectos Prometeo/2010/008 (Generalitat Valenciana), CTQ/2010/15943 (MICINN) y CTQ/2013/45875-R (MINECO) S.S.F. agradece al Ministerio de Educación y Ciencia la concesión de una beca FPU.

<sup>a</sup> Declarado: + aparece en el etiquetado; - no aparece en el etiquetado; ± puede contener trazas; <0,9% etiquetado no requerido (Regulación Europea OGMs)

<sup>b</sup> Analitos dopados corresponden a *Salmonella* spp. (*S. spp*), *Cronobacter* spp. (*C. spp*), y *Fusarium* spp. (*F. spp*).

<sup>c</sup> Código empleado: +, detectado a bajo nivel; ++, detectado a medio nivel; +++, detectado a alto nivel; nd, no detectado.