



Los retos en la fabricación de alimentos

Ing. Wilfredo Ochoa



El consumidor final es el que exige a la industria de producción alimentaria, que productos quiere y cuanto está dispuesto a pagar por ellos.

Los principales desafíos que el consumidor demandará a la industria avícola en los próximos 5 años son: la crianza de pollos sin antibióticos, producir un alimento de calidad y seguro a lo largo de la cadena alimentaria, que sea producido de forma respetuosa con el medio

En la cadena alimentaria se precisa hacer cambios en diferentes eslabones. La producción de alimentos ocupa un lugar muy importante en la cadena, los resultados dependen en gran medida, de la fabricación de alimentos inocuos y de buena calidad.

La trazabilidad, es el conjunto de procedimientos pre-establecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través del uso de herramientas determinadas.

Por lo tanto, se considera que la trazabilidad de los alimentos y de las materias primas a lo largo de la cadena alimentaria, es un factor esencial para garantizar su inocuidad.

La rastreabilidad aplicada a una planta de alimentos balanceados, es la generación de toda la documentación implicada en el proceso de elaboración de un lote de alimento. Este proceso puede ser voluntario u obligatorio. **El lote de alimento, considera la producción de un determinado alimento, en un día determinado. Todo debe estar documentado e identificado, para dar seguimiento hacia adelante (trazabilidad) o hacia atrás (rastreabilidad).**

Bajo la normatividad de la Unión Europea, para garantizar la inocuidad alimentaria. Los alimentos balanceados para animales, deben cumplir con las garantías de calidad nutricional y de inocuidad (norma ISO 22000).

El control de sustancias indeseables: productos tóxicos de origen vegetal, micotoxinas, elementos químicos (metales pesados Pb Hg y Cd), semillas tóxicas, residuos de coccidiostatos y dioxinas.

Las tecnologías disponibles para este control están enfocadas en el control de calidad de las materias primas:

- Toma de muestras automáticas
- Preparador de muestras
- Analizadores por infrarrojo cercano (NIRS)
- Cromatógrafos y otros equipos de analítica por vía húmeda

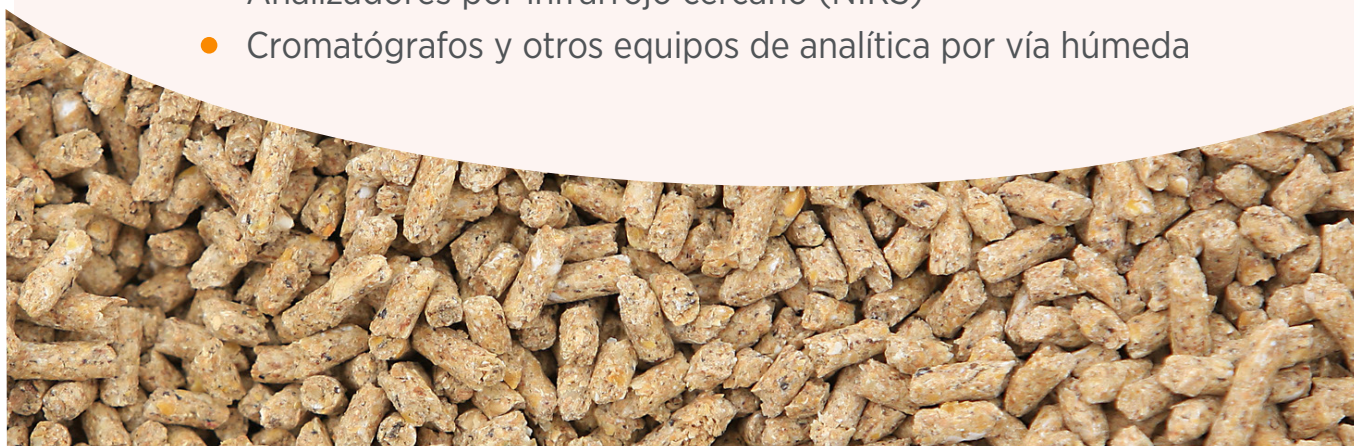


Figura 1. Muestreo de materias primas y envío al laboratorio.



Con los resultados obtenidos y considerando los valores establecidos previamente en la ficha técnica del producto, para los principales nutrientes se determinan si los valores analizados caen en la zona de aceptación o rechazo del producto. **En el cuadro 1 se observa los valores de aceptación y rechazo para los nutrientes: humedad, proteína, grasa, ceniza y fibra del polvillo de arroz.**

Cuadro 1. Rangos de aceptación y rechazo para el ingrediente polvillo o pulidura de arroz.

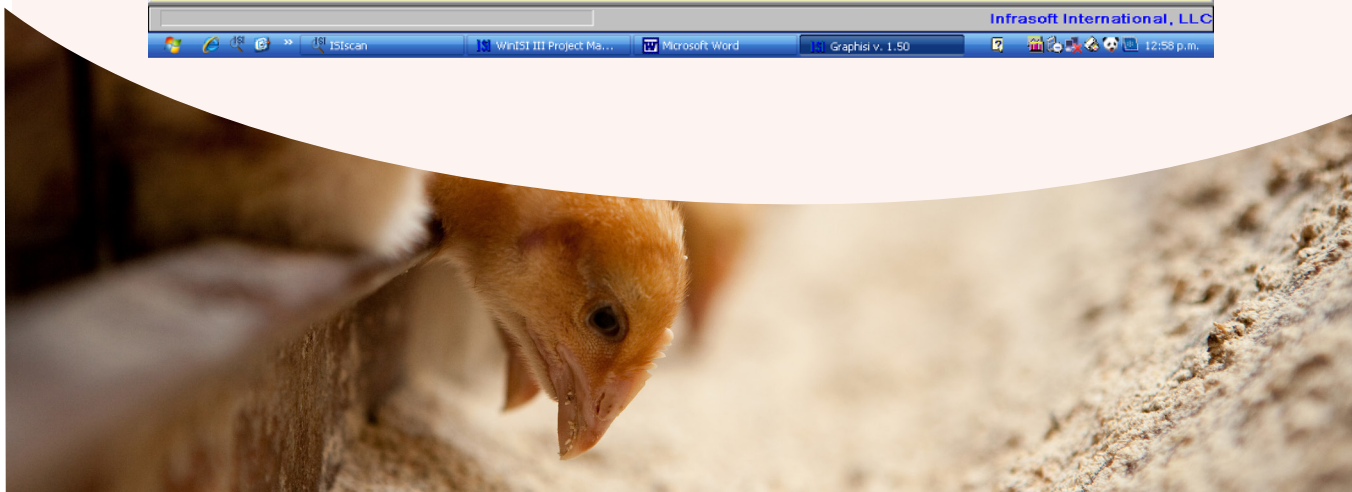
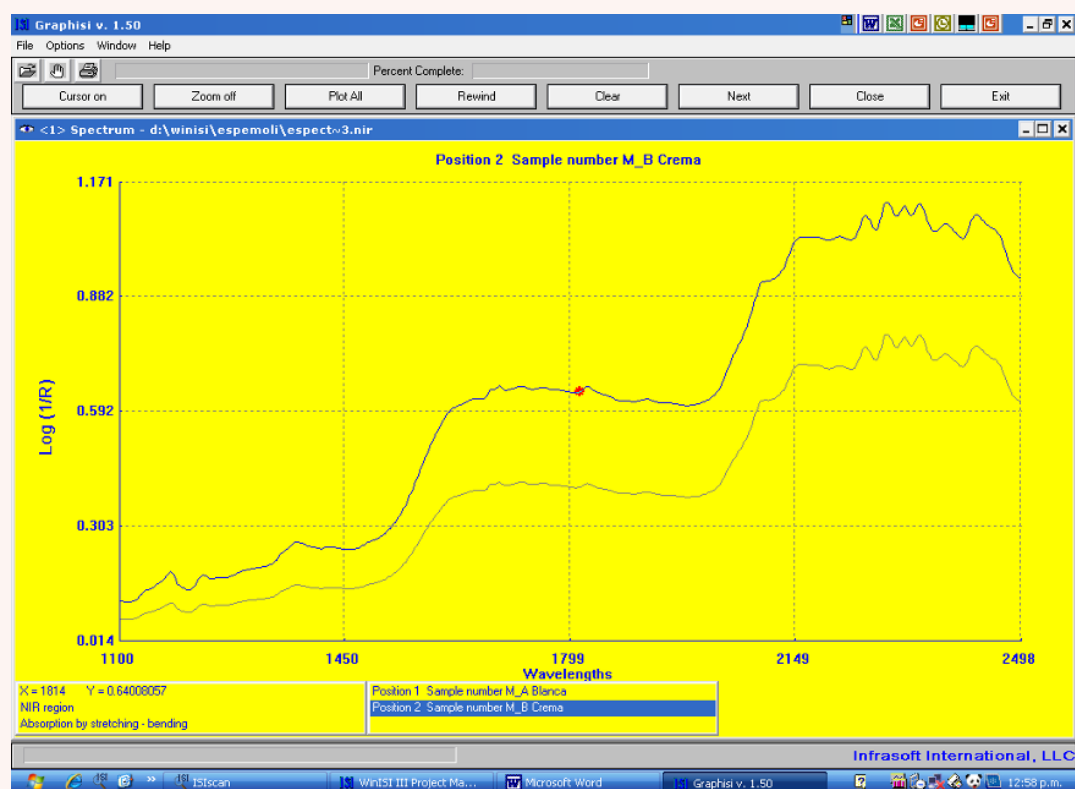
INSUMO	VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIONES TECNICAS					VARIACION % ACEPTABLE ENTRE LAB.
			ACEPTABLES			DE RECHAZO		
			ESTANDARES		NEGOCIABLES			
POLVILLO DE ARROZ	HUMEDAD	%	Máx.	12	-	Mayor a	12	0.12
	PROTEINA	%	Mín.	12.5	-	Menos de	12.36	0.14
			Máx.	15.5		Mayor a	15.64	
	GRASA	%	Mín.	16	Entre 15 a 16	Menos de	14.82	0.19
			Máx.	21				
CENIZA	%	Máx.	10	-	Mayor a	10.10	0.10	
FIBRA	%	Máx.	8	-	Mayor a	8.08	0.08	

Ejemplo, si el día 16/10/21 el laboratorio nos emite el informe donde se obtiene un valor de fibra de 8.7%, este valor es superior al 8% (valor aceptable), lo que genera un rechazo un lote de polvillo de arroz, por posible adulteración con cascarilla de arroz.



La tecnología NIRS es muy importante en el laboratorio. principalmente por la reducción en el costo de los análisis y por el tiempo en que obtenemos un resultado, si lo comparamos con los análisis vía húmeda.

Figura 2. Espectros de dos muestras de treonina.



En la **Planta de alimentos** los otros puntos a tener en cuenta para garantizar la calidad e inocuidad de la cadena alimentaria son:

FORMULACIÓN

- Definición de fórmulas fabricables
- Consideración de pesos mínimos de cada materia prima en función a la balanza
- Factor de redondeo

DOSIFICACIÓN

Para el aseguramiento de la calidad del alimento balanceado, la dosificación va a representar siempre el punto de partida de que la composición proyectada (formulación) coincide con la fabricada (dosificación)

Solamente desde una óptica de seguridad en nuestro propio trabajo en la fabricación de los alimentos, seremos capaces de afrontar los retos del futuro que el mercado está exigiendo.



La fabricación de alimento al estar integrada a la cadena alimentaria debe de disponer de igual o mayor nivel de seguridad y garantía de calidad e inocuidad de sus productos terminados que de las materias primas que lo conforman.

