



PERÚ

Ministerio
del Ambiente



LISTA DE ORGANISMOS VIVOS MODIFICADOS USADOS EN LA ALIMENTACIÓN HUMANA

DAVID CASTRO GARRO

Dirección de Recursos Genéticos y Bioseguridad

26 de abril de 2022



PERÚ

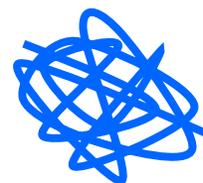
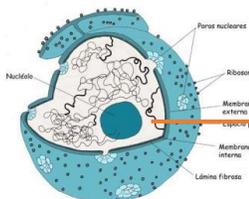
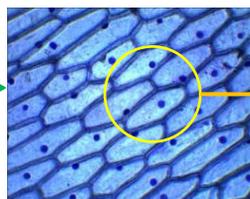
Ministerio del Ambiente



ORGANISMO VIVO MODIFICADO



CUALQUIER ORGANISMO VIVO QUE POSEA UNA COMBINACIÓN NUEVA DE MATERIAL GENÉTICO QUE SE HAYA OBTENIDO MEDIANTE LA BIOTECNOLOGÍA MODERNA



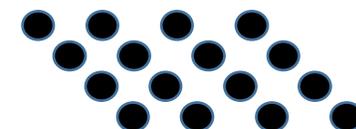
Genoma



Fragmento de ADN



ARNm1



Proteína 1



ARNm2



Proteína 2

Detección por PCR

Detección por ELISA, TRFL, ETC





PERÚ

Ministerio del Ambiente



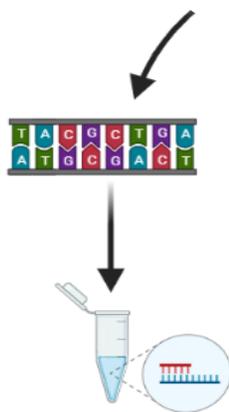
ORGANISMO VIVO MODIFICADO



ARROZ

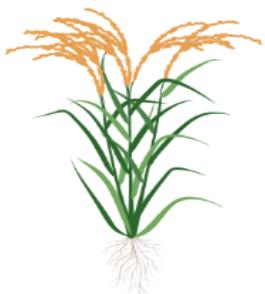


EL ARROZ NO PRODUCE **VITAMINA A** COMO LAS ZANAHORIAS. SUS GRANOS SON BLANCOS.



A TRAVÉS DE LA **INGENIERÍA GENÉTICA**, SE LE PUEDE INTRODUCIR EL GENE DE LA VITAMINA A DE OTRA ESPECIE DIFERENTE

ARROZ



ARROZ TRANSGÉNICO



ARROZ NATURAL



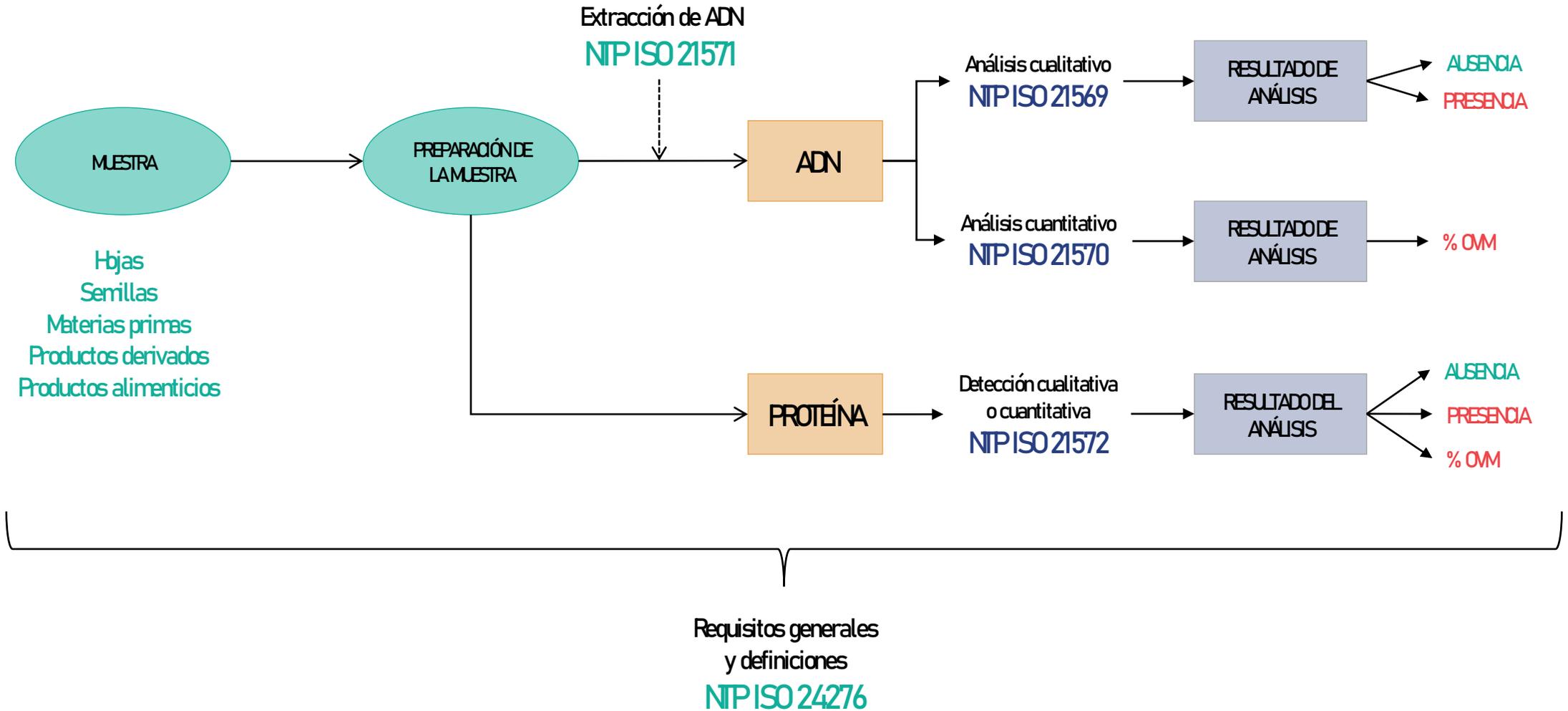


PERÚ

Ministerio del Ambiente



DETECCIÓN DE OVM



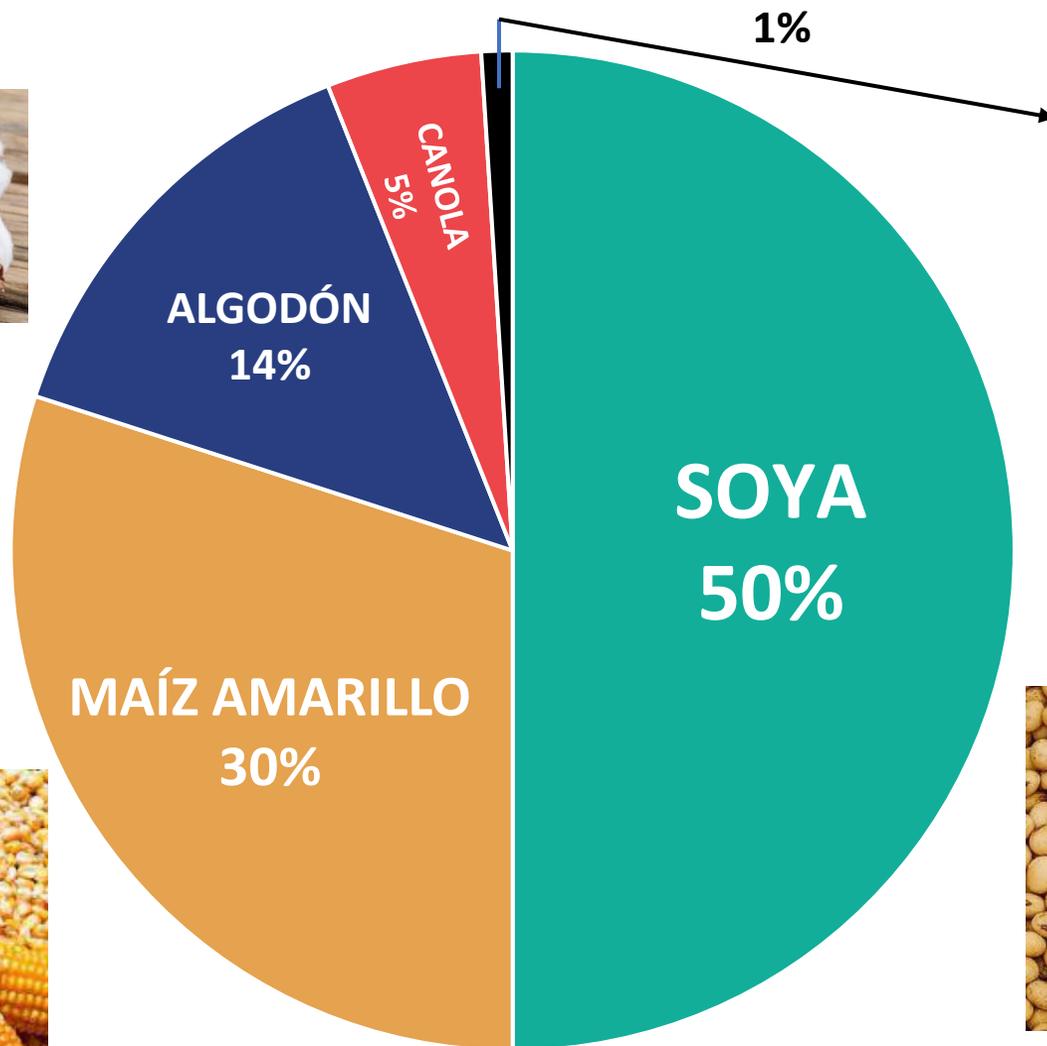


PERÚ

Ministerio del Ambiente



OMM DISPONIBLES COMERCIALMENTE



SOLO EL 1% COMPRENDE OTROS CULTIVOS QUE SON PRODUCIDOS LOCALMENTE EN ALGUNOS PAÍSES Y EN PEQUEÑAS CANTIDADES.



■ Soya ■ Maiz ■ Algodón ■ Canola ■ Otros



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

OMM DISPONIBLES COMERCIALMENTE



OMCA	PAÍS PRODUCCIÓN	COMENTARIO	OMM	PAÍS PRODUCCIÓN	COMENTARIO
SOYA	AR, BR, BO, CA, CN, CU, PY, US, UY, ZA	DERIVAN MUCHOS INGREDIENTES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA / PIENSO PARA ANIMALES	ALFALFA	US	FORRAJE
			ARROZ	CN, PH	AUTORIZADOS RECIENTEMENTE
MAÍZ	AR, BR, CA, CO, CN, CU, ES, HN, NG, PH, PY, US, UY, VN, ZA	DERIVAN MUCHOS INGREDIENTES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA / PIENSO PARA ANIMALES	BERENJENA	BD	PRODUCCIÓN LOCAL
			CALABAZA	US	PRODUCCIÓN LOCAL
			CAMELINA	AU	ELABORACIÓN DE ACEITE RICO EN VITAMINA E
ALGODÓN	AR, AU, BR, CO, CN, ET, IN, KE, MM, NG, PK, PY, SD, SZ, US, UY, ZA	DE LAS SEMILLAS SE EXTRAE ACEITE PARA CONSUMO HUMANO / PIENSO PARA ANIMALES	CAÑA	BR, ID	PRODUCCIÓN DE AZÚCAR
			CÁRTAMO	AR, AU	PRODUCCIÓN DE GLUCOSINA (CONTROLADO)
			CALPÍ	NG	PRODUCCIÓN LOCAL
COLZA	AU, CA, US	PARA PRODUCCIÓN DE ACEITE (CANOLA)	FRIJOL	BR	PRODUCCIÓN LOCAL
99% DE OMM PRODUCIDOS EN EL MUNDO			MANZANA	US	PRODUCCIÓN LOCAL (GRANNY SMITH, FUJI Y GOLDEN)
			PAPA	AR, US	PARA PROCESAR (SPUNTA, RUSSET)
			PAPAYA	CN, US	PRODUCCIÓN LOCAL
			PIÑA	CR	PIÑA ROSADA PARA EXPORTAR A USA
			REVOLACHA	US	PRODUCCIÓN DE AZÚCAR
			TRIGO	AR	RECIENTEMENTE AUTORIZADO
			YUCA	KE	RECIENTEMENTE AUTORIZADO
			SALMÓN	CA, US	PRODUCCIÓN LOCAL / UNICO ANIMAL OMM



PERÚ

Ministerio del Ambiente



¿QUÉ ETIQUETAR COMO ALIMENTO GMP?



INGREDIENTES: MAÍZ NIXTAMALIZADO, ACEITE VEGETAL (CONTIENE TBHQ), CONDIMENTO (MALTODEXTRINA, SAL YODADA, ÁCIDO CÍTRICO, SABORIZANTES (CONTIENE INGREDIENTES DE LECHE), GLUTAMATO MONOSÓDICO, ALMIDÓN, DIACETATO DE SODIO, ESPECIAS, ROJO ALLURA AC, ÁCIDO MÁLICO, AZÚCAR, CHILE, DEXTROSA, TARTRAZINA, ALMIDÓN MODIFICADO, AZUL BRILLANTE FCF, JUGO DE LIMÓN, VINAGRE), TARTRAZINA, AMARILLO OCASO FCF, ROJO ALLURA AC, INDIGOTINA.

CONTIENE INGREDIENTES DE LECHE.

ELABORADO EN EQUIPOS QUE PROCESAN PRODUCTOS QUE CONTIENEN TRIGO (GLUTEN) Y SOYA. V17

Productos derivados de OVM

- Maíz nixtamalizado
- Aceite vegetal
- Maltodextrina
- Ac. Cítrico
- Glutamato monosódico
- Almidón
- Ac. Málico
- Azúcar
- Dextrosa

Productos que son OVM

Maíz ✓✓✓✓✓

Componentes que podrían contener ADN o proteínas de OVM

Maíz nixtamalizado ✓✓✓

Aceite vegetal ✓

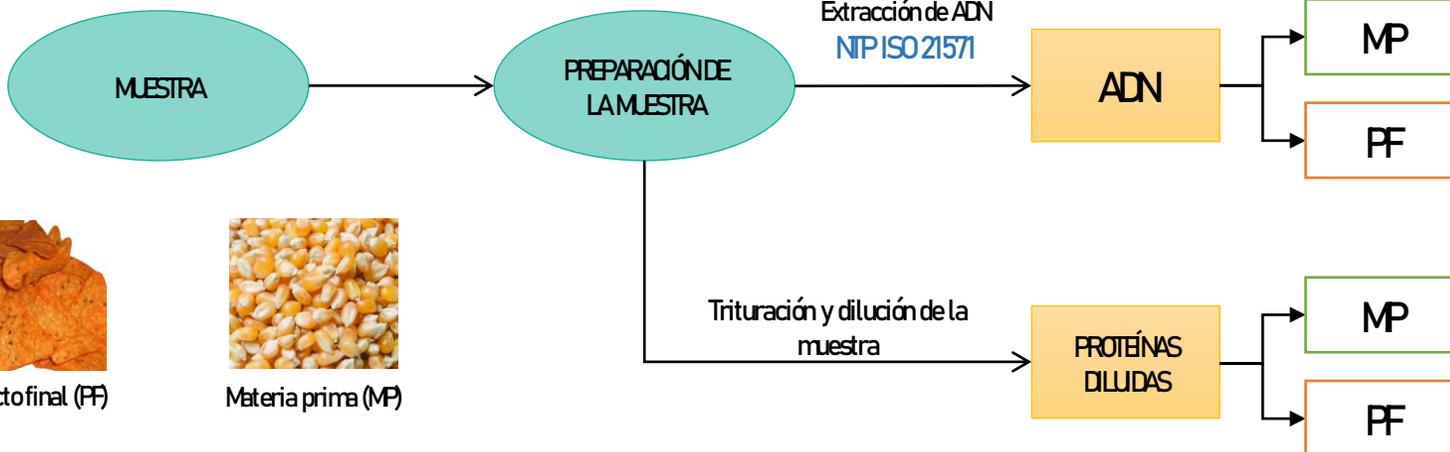
Almidón ✓

✓✓✓✓✓ (Requiere sistema de trazabilidad)

✓✓ El ADN puede tolerar algunos tipos de procesamiento.
El ADN fragmentado puede servir para detectar OVM
Muestreo en los puntos de disposición al consumidor.

✓✓✓✓✓ (Requiere sistema de trazabilidad)

✓ Las proteínas toleran menos el procesamiento.
Las proteínas desnaturalizadas o péptidos no sirven para detección de OVM
Muestreo en los puntos de disposición al consumidor.



Producto final (PF)



Materia prima (MP)

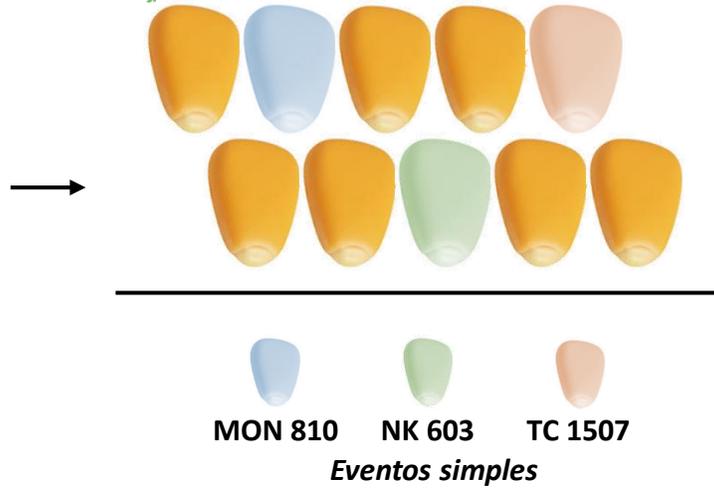


PERÚ

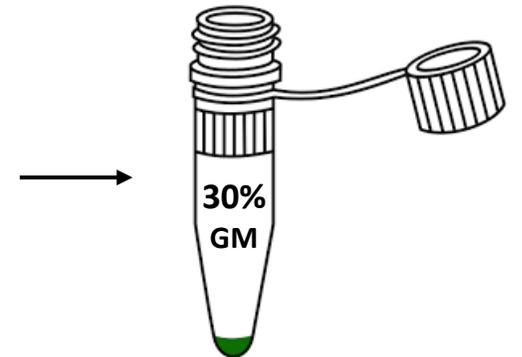
Ministerio del Ambiente



DETERMINACIÓN DE UMBRALES



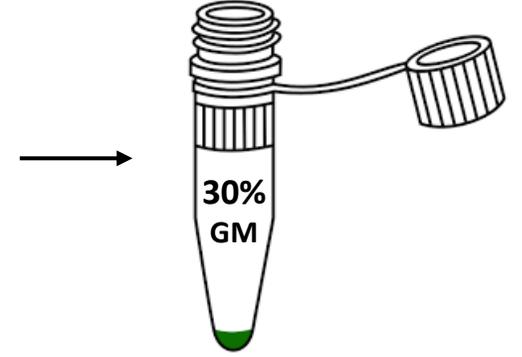
% real de OVM



% OVM en Lab



% real de OVM



% OVM en Lab



PERÚ

Ministerio
del Ambiente