



SEP

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR



INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Técnico en Análisis y Tecnología
de los Alimentos

Módulo V

Procesar alimentos a base de cereales

Submódulo II

Efectuar el análisis de calidad a cereales y sus derivados



Junio, 2006

Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico Instrumentos de Evaluación de la Carrera de Técnico en Análisis y Tecnología de los Alimentos

Profesores que elaboraron los instrumentos de evaluación de la carrera Técnico en Análisis y Tecnología de los Alimentos:

NOMBRE	ESTADO
Línida Morales Quiteria	Tabasco
Guillermina Galindo Figueroa	Nayarit
Alberto Olivares Ramírez	Chihuahua
Mario Dena Silva	Nuevo León
Adriana Reyes Castro	Puebla

Coordinadores de Diseño:

NOMBRE	ESTADO
Ismael Enrique Lee Cong	Quintana Roo
Antonio Ix Chuc	Campeche

Coordinador del Componente de Formación Profesional:

NOMBRE
Espiridión Licea Pérez

Directorio

Dr. Reyes S. Tamez Guerra
Secretario de Educación Pública

Dra. Yoloxóchitl Bustamante Diez
Subsecretaria de Educación Media Superior

Ing. Lorenzo Vela Peña
Director General de Educación Tecnológica Industrial

Mtro. Roberto Lagarda Lagarda
Coordinador Nacional de Organismos Descentralizados Estatales de CECyTEs

Lic. Elena Karakowsky Kleyman
Responsable de Desarrollo Académico de los CECyTEs

Mensaje para los Maestros

En el nuevo marco de la reforma curricular, los alumnos que son capacitados con los programas de formación por competencias del componente profesional, deben evidenciar las habilidades y destrezas, los conocimientos y actitudes desarrolladas; por lo que es fundamental que el docente conozca y aplique instrumentos de evaluación que cumplan con los criterios de transparencia y objetividad, validez y confiabilidad.

La evaluación de competencias profesionales, esta referida a los criterios que miden el rendimiento individual del alumno, con respecto a competencias incluidas en los programas de estudio y que son reconocidas en el ámbito laboral.

La comprobación de las competencias profesionales desarrolladas por el alumno, se realiza a través de la ejecución individual de las habilidades y destrezas (desempeño), los conocimientos y actitudes, que están contenidas en las actividades de evaluación diseñadas por el docente.

Con base en los instrumentos, el docente elaborará el plan de evaluación que debe incluir información de las actividades, materiales, escenarios, equipo, fechas de ejecución.

El docente registra en los instrumentos, el cumplimiento o incumplimiento de los criterios de desempeño, características de los productos y reactivos. El docente podrá conservar las “evidencias por producto” que considere relevantes para integrar el “portafolios de evidencia” del alumno.

Cuando todos los instrumentos de evaluación han sido aplicados, el docente integra con el alumno el “portafolios de evidencias”.

El “portafolios de evidencias” deberá contener los instrumentos aplicados durante las “actividades de evaluación”, así como las “evidencias por producto” que el docente considere pertinentes para la emisión del juicio de competencia.

Para emitir el juicio de “competente” el alumno deberá cumplir con el 100% de las evidencias (por desempeño, por producto, de conocimiento y de actitudes) listadas en el apartado “evaluación de competencias” del programa de estudios del submódulo. Si el alumno no cumple con el 100% de las evidencias el docente emitirá el resultado de “aún no competente”.

Los instrumentos de evaluación pueden utilizarse también para que el alumno realice auto evaluaciones durante la formación de las competencias profesionales, a fin de que conozca sus carencias y fortalezas.

La lista de cotejo es un instrumento que permite verificar que los productos terminados cumplen con las características y estándares en el sector laboral.

Guía de observación es un instrumento que verifica que el desempeño y actitudes relacionada a la ejecución de una actividad.

Instrumentos para medir conocimiento. Miden el grado de dominio en el ámbito cognitivo.

El campo de aplicación define las circunstancias y contextos diferenciados, en donde el candidato debe demostrar el desempeño que conduce a lograr el resultado expresado en la evidencia.

A still life painting of fruit in a basket. The scene is dominated by warm, reddish-orange tones. In the foreground, a woven basket is filled with several round fruits, likely apples or pears, with some showing green and red hues. The background is a soft, out-of-focus wash of similar colors, creating a sense of depth and atmosphere. The lighting is soft and directional, highlighting the textures of the fruit and the basket.

El campo de aplicación esta referido por ejemplo: a condiciones de trabajo, equipo utilizado, materiales, técnicas, características de la organización, entre otros, dependiendo de que en ellos se presenten variantes de las evidencias.

Contenido

1. Estructura de la Carrera

- Módulos y submódulos por semestre

2. Instrumentos de Evaluación

- Guías de Observación
- Listas de Cotejo

Módulos y Submódulos de la Carrera de Técnico en Análisis y Tecnología de los Alimentos

	Módulos	Submódulos	Duración	
			Horas Semana	Total
Semestre	2° I.-Procesar alimentos a base de frutas y hortalizas.	I.-Aplicar los métodos de procesamiento a frutas y hortalizas.	7	272 Horas
		II.-Efectuar análisis fisicoquímicos a frutas, hortalizas y sus derivados.	5	
		III.-Efectuar análisis microbiológicos a derivados de frutas y hortalizas.	5	
	3° II.-Procesar alimentos a base de leche.	I.-Aplicar los métodos de procesamiento a lácteos.	7	272 Horas
		II.-Efectuar análisis físico-químicos a leche y productos lácteos.	5	
		III.-Efectuar análisis microbiológicos a leche y productos lácteos.	5	
	4° III.-Procesar alimentos a base de carnes.	I.-Aplicar los métodos de procesamiento a carnes.	7	272 Horas
		II.-Efectuar análisis fisicoquímicos a carne y productos cárnicos.	5	
		III.-Efectuar análisis microbiológicos a carne y productos cárnicos.	5	
	5° IV.-Procesar alimentos derivados de aves, pescados y mariscos.	I.-Aplicar los métodos de procesamiento a aves, huevo, pescados y mariscos.	6	192 Horas
II.-Efectuar el análisis de calidad a aves, huevo, pescados, mariscos y sus derivados.		6		
6° V.-Procesar alimentos a base de cereales.	I.-Aplicar los métodos de procesamiento a cereales.	6	192 Horas	
	II.-Efectuar el análisis de calidad a cereales y sus derivados.	6		

GUÍA DE OBSERVACIÓN: TAT-04/M5S2/ED1-2

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación
Carrera: Técnico en Análisis y Tecnología de los Alimentos.	Diversos cereales y sus derivados: 1. Organolépticos 2. Determinación de impurezas 3. Humedad 4. pH 5. Grasa 6. Proteína 7. Acidez 8. Cenizas 9. Fibra cruda 10. Almidón 11. Agentes blanqueadores 12. Determinación de gluten
Módulo V: Procesar alimentos a base de cereales.	
Submódulo II: Efectuar el análisis de calidad a cereales y sus derivados.	
Evidencia por desempeño: Los análisis fisicoquímicos a las materias primas y productos terminados a base de cereales realizados.	
 Evidencia de actitud asociada: Orden, limpieza y responsabilidad.	
Instrucciones para el alumno: Realizar los análisis fisicoquímicos a las materias primas y productos terminados a base de cereales indicados por el docente.	

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Utilizó los implementos de seguridad e higiene? ▪ Cofia ▪ Cubre bocas ▪ Bata ▪ Guantes 2. ¿Cumplió con los requisitos de higiene personal necesarios? (limpieza) 3. ¿Acondicionó el área de trabajo de acuerdo al análisis a realizar? (responsabilidad) 4. ¿Seleccionó los materiales, reactivos y equipos para llevar a cabo los análisis fisicoquímicos correspondientes? 5. ¿Manejó los materiales, reactivos y equipo de laboratorio de acuerdo al reglamento de seguridad del área de trabajo? (responsabilidad) 6. ¿Llevó a cabo la calibración del equipo de medición y análisis? 7. ¿Seleccionó las muestras? 8. ¿Realizó los procedimientos respetando la secuencia al efectuar las tareas? (orden) 9. ¿Aplicó las medidas de seguridad e higiene establecidas durante los análisis? (responsabilidad) 10. ¿Registró los resultados obtenidos? 11. ¿Cotejó los resultados con los estándares establecidos? (responsabilidad)			

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
12. ¿Llevó a cabo el lavado y acomodo de materiales utilizados y la limpieza del área de trabajo? (limpieza)			
13. ¿Elaboró el reporte de los análisis fisicoquímicos de forma clara y comprensible? (orden)			

Observaciones Generales	
--------------------------------	--

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación

GUÍA DE OBSERVACIÓN: TAT-04/M5S2/ED2-2

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación
Carrera: Técnico en Análisis y Tecnología de los Alimentos.	Diversos cereales y sus derivados: 1. Conteo de hongos y levaduras 2. Conteo de coliformes totales 3. Conteo de coliformes fecales 4. Conteo cuenta total 5. Conteo de Escherichia coli 6. Conteo de Staphylococcus aureus
Modulo V: Procesar alimentos a base de cereales.	
Submódulo II: Efectuar el análisis de calidad a cereales y sus derivados.	
Evidencia por desempeño: Los análisis microbiológicos a las materias primas y productos terminados a base de cereales realizados.	
Evidencia de actitud asociada: Orden, limpieza y responsabilidad.	
Instrucciones para el alumno: Realizar los análisis microbiológicos a las materias primas y productos terminados a base de cereales indicados por el docente.	

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Portó los implementos de seguridad e higiene: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bata ▪ Cofia ▪ Cubre boca ▪ Guantes 			
2. ¿Lavó y esterilizó el material de acuerdo con el análisis a realizar? (limpieza)			
3. ¿Limpió y desinfectó el área de trabajo? (limpieza)			
4. ¿Preparó el medio de cultivo de acuerdo a las normas establecidas? (responsabilidad)			
5. ¿Realizó el vertido en placa de acuerdo a la técnica descrita? (orden)			
6. ¿Realizó la técnica de cultivo de acuerdo a lo establecido? (orden)			
7. ¿Realizó la incubación?			
8. ¿Realizó la lectura de resultados del cultivo?			
9. ¿Eliminó los residuos biológicos de acuerdo a las normas de seguridad e higiene? (responsabilidad)			
10. ¿Respetó prioridades y secuencia en el análisis realizado? (orden)			
11. ¿Realizó el análisis de acuerdo con los estándares de calidad requeridos? (responsabilidad)			
12. ¿Realizó con pulcritud el análisis? (limpieza)			
13. ¿Elaboró el reporte de análisis microbiológico? (responsabilidad)			

Observaciones Generales	
------------------------------------	--

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación

LISTA DE COTEJO: TAT-04/M5S2/EP1-2

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación
Carrera: Técnico en Análisis y Tecnología de los Alimentos.	
Modulo V: Procesar alimentos a base de cereales.	
Submódulo II: Efectuar el análisis de calidad a cereales y sus derivados.	
Evidencia por producto: Los análisis fisicoquímicos a las materias primas y productos terminados a base de cereales realizados.	
Evidencia de actitud asociada: Orden, limpieza y responsabilidad.	Diversos cereales y sus derivados: 1. Organolépticos 2. Determinación de impurezas 3. Humedad 4. pH 5. Grasa 6. Proteína 7. Acidez 8. Cenizas 9. Fibra cruda 10. Almidón 11. Agentes blanqueadores 12. Determinación de gluten
Instrucciones para el alumno: Realiza los análisis fisicoquímicos a las materias primas y productos terminados a base de cereales y elabora el reporte.	

CARACTERÍSTICAS	CUMPLE	
	SI	NO
El reporte del análisis realizado contiene: <ol style="list-style-type: none"> 1. Datos del alumno 2. Nombre del producto analizado 3. Nombre del análisis realizado 4. Fecha de realización del análisis 5. Material, equipo y reactivos utilizados 6. Metodología del análisis 7. Resultados obtenidos 8. Parámetros de calidad establecidos conforme a la norma 9. Conclusiones 10. Fecha de entrega del reporte 11. Firma del alumno 12. El reporte del análisis presentado en forma clara y comprensible (orden) 13. El reporte del análisis limpio (limpieza) 14. El reporte del análisis entregado puntualmente (responsabilidad) 		

Observaciones	
----------------------	--

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación

LISTA DE COTEJO: TAT-04/M5S2/EP2-2

Nombre del alumno(a):	Campos de Aplicación Diversos cereales y sus derivados: 1. Conteo de hongos y levaduras 2. Conteo de coliformes totales 3. Conteo de coliformes fecales 4. Conteo cuenta total 5. Conteo de Escherichia coli 6. Conteo de Staphylococcus aureus
Carrera: Técnico en Análisis y Tecnología de los Alimentos.	
Modulo V: Procesar alimentos a base de cereales.	
Submódulo II: Efectuar el análisis de calidad a cereales y sus derivados.	
Evidencia por desempeño: Los análisis microbiológicos a las materias primas y productos terminados a base de cereales realizados.	
Evidencia de actitud asociada: Orden, limpieza y responsabilidad.	
Instrucciones para el alumno: Realizar los análisis microbiológicos a las materias primas y productos terminados a base de cereales y elaborar el reporte.	

CARACTERÍSTICAS	CUMPLE	
	SI	NO
El reporte del análisis realizado contiene: <ol style="list-style-type: none"> 1. Datos del alumno 2. Nombre del producto analizado 3. Nombre del análisis realizado 4. Fecha de realización del análisis 5. Material, equipo y reactivos utilizados 6. Metodología del análisis 7. Resultados obtenidos 8. Parámetros de calidad establecidos conforme a la norma 9. Conclusiones 10. Fecha de entrega del reporte 11. Firma del alumno 12. El reporte del análisis presentado en forma clara y comprensible (orden) 13. El reporte del análisis limpio (limpieza) 14. El reporte del análisis entregado puntualmente (responsabilidad) 		

Observaciones	
----------------------	--

Evaluó (Nombre y firma)	Lugar y fecha de aplicación