

# INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

## Técnico en Producción

---

### **Módulo IV**

*Realizar estudios ergonómicos y administrativos del factor humano de una empresa.*

### **Submódulo II**

*Realizar mejoras en las estaciones de trabajo mediante la aplicación de estudios ergonómicos.*



## **Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico Instrumentos de Evaluación de la Carrera de Técnico en Producción**

**Profesores que elaboraron los instrumentos de evaluación de la carrera Técnico en Producción:**

NOMBRE	ESTADO
Edgar Barrales Rossainz	Puebla
Cristofer Félix López	Baja California
Ricardo Padilla Díaz	Aguascalientes
Margarita Soto Medina	Baja California
José Ismael Teutle Velazquez	Edo. De México
José Juan Tijerina Montoya	Coahuila

**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 “aun 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.



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 Producción

	Módulos	Submódulos	Duración		
			Horas Semana	Total	
Semestre	2°	<b>I. Aplicar las herramientas de producción industrial.</b>	I. Eficientar los recursos mediante el estudio de tiempos y movimientos.	6	272 Horas
			II. Balancear líneas de producción mediante estándares de tiempos.	6	
			III.-Optimizar procesos productivos mediante diagramas de procesos.	5	
	3°	<b>II. Elaborar proyectos para programas productivos.</b>	I. Administrar la producción mediante técnicas	5	272 Horas
			II. Elaborar anteproyectos para programas productivos.	6	
			III. Realizar estudios económicos en las empresas para optimizar recursos.	6	
	4°	<b>III. Implementar controles de calidad del producto.</b>	I. Controlar los estándares de calidad mediante el uso de instrumentos de medición.	5	272 Horas
			II. Manipular el proceso productivo mediante gráficos de control estadístico.	7	
			III. Elaborar ajustes a la calidad aplicando las herramientas de mejora continua.	5	
	5°	<b>IV. Realizar estudios ergonómicos y administrativos del factor humano de una empresa.</b>	I. Realizar mejoras en las estaciones de trabajo en base al ambiente físico y la fisiología del trabajador.	4	192 Horas
			II. Realizar mejoras en las estaciones de trabajo mediante la aplicación de estudios ergonómicos.	4	
			III. Administrar los recursos humanos de una empresa	4	
	6°	<b>V. Controlar los procesos productivos de la industria manufacturera.</b>	I. Manipular los procesos industriales de fabricación	7	192 Horas
			II. Realizar toma de decisiones en base a modelos de optimización.	5	

## GUIA DE OBSERVACION: TPD-04/M4S2/ED1-3

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b>	
<b>Carrera:</b> Técnico en Producción.	A empresas del sector público y privado:  - Líneas de producción. - Oficinas. - Talleres industriales. - Talleres artesanales.	
<b>Módulo:</b> IV. Realizar estudios ergonómicos y administrativos del factor humano de una empresa.		
<b>Submódulo:</b> II. Realizar mejoras en las estaciones de trabajo mediante la aplicación de estudios ergonómicos.		
<b>Evidencia por desempeño:</b> El análisis costo-beneficio de una empresa aplicando estudios ergonómicos realizados.		
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Orden y responsabilidad		
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Realiza un análisis costo-beneficio de una empresa aplicando estudios ergonómicos		

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Seleccionó el área a inspeccionar?			
2. ¿Detectó los problemas de ergonomía?			
3. ¿Registró las funciones hombre-máquina?			
4. ¿Verificó el rendimiento del proceso?			
5. ¿Calculó resultado del estudio?			
6. ¿Determinó alternativas en base a resultados?			
7. ¿Aplicó la normatividad de seguridad e higiene laboral de la NOM? (responsabilidad)			
8. ¿Respetó las prioridades y secuencias en los procedimientos anteriores? (orden)			

<b>Observaciones Generales</b>	
--------------------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>

**GUIA DE OBSERVACION: TPD-04/M4S2/ED2-3**

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b> A empresas del sector público y privado:  - Líneas de producción. - Oficinas. - Talleres industriales. - Talleres artesanales.
<b>Carrera:</b> Técnico en Producción.	
<b>Modulo:</b> IV. Realizar estudios ergonómicos y administrativos del factor humano de una empresa.	
<b>Submódulo:</b> II. Realizar mejoras en las estaciones de trabajo mediante la aplicación de estudios ergonómicos.	
<b>Evidencia por desempeño:</b> Los ajustes en las condiciones de trabajo mediante estudios antropométricos diseñados.	
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Orden y responsabilidad.	
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Realizar ajustes en las condiciones de trabajo mediante estudios antropométricos.	

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Comparó las condiciones de trabajo contra las normas NIOSH?			
2. ¿Comparó las condiciones de trabajo contra las tablas de medidas antropométricas?			
3. ¿Comparó resultados contra los estándares de las tablas OSHA?			
4. ¿Determinó las medidas antropométricas a utilizar?			
5. ¿Calculó resultados aplicando escalas antropométricas?			
6. ¿Propuso alternativas de solución en base a resultados?			
7. ¿Respetó las prioridades y secuencias en los procedimientos anteriores? (orden)			
8. ¿Realizó los puntos anteriores respetando las normas de seguridad e higiene? (responsabilidad)			

<b>Observaciones Generales</b>	
--------------------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>

**GUIA DE OBSERVACION: TPD-04/M4S2/ED3-3**

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b> A empresas del sector público y privado:  - Líneas de producción. - Oficinas. - Talleres industriales. - Talleres artesanales.
<b>Carrera:</b> Técnico en Producción.	
<b>Modulo:</b> IV. Realizar estudios ergonómicos y administrativos del factor humano de una empresa.	
<b>Submódulo:</b> II. Realizar mejoras en las estaciones de trabajo mediante la aplicación de estudios ergonómicos.	
<b>Evidencia por desempeño:</b> La estación de trabajo productiva para el operador creada.	
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Orden y responsabilidad.	
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Crear una estación de trabajo productiva para el operador.	

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Aplicó los resultados de los estudios antropométricos?			
2. ¿Utilizó las tablas de medidas antropométricas?			
3. ¿Aplicó los ajustes en la maquinaria?			
4. ¿Ajustó las condiciones de las herramientas según los estándares de la NIOSH?			
5. ¿Realizó un análisis de eficiencia de trabajo hombre-máquina?			
6. ¿Utilizó el diagrama de operación hombre-máquina?			
7. ¿Aplicó la normatividad de seguridad e higiene laboral de la NOM?			
8. ¿Realizó círculos de calidad?			
9. ¿Respetó las prioridades y secuencias en los procedimientos anteriores? (orden)			
10. ¿Realizó los puntos anteriores respetando las normas de seguridad e higiene? (responsabilidad)			

<b>Observaciones Generales</b>	
--------------------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>

**LISTA DE COTEJO: TPD-04/M4S2/EP1-3**

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b>	
<b>Carrera:</b> Técnico en Producción.	A empresas del sector público y privado:  - Líneas de producción. - Oficinas. - Talleres industriales. - Talleres artesanales.	
<b>Módulo:</b> IV. Realizar estudios ergonómicos y administrativos del factor humano de una empresa.		
<b>Submódulo:</b> II. Realizar mejoras en las estaciones de trabajo mediante la aplicación de estudios ergonómicos.		
<b>Evidencia por producto:</b> El análisis costo-beneficio de una empresa aplicando estudios ergonómicos realizados.		
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Limpieza.		
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Realiza un análisis costo-beneficio de una empresa aplicando estudios ergonómicos.		

CARACTERÍSTICAS	CUMPLE	
	SI	NO
El reporte del análisis costo-beneficio debe contener:  1. Nombre de la empresa. 2. Nombre del área de trabajo. 3. Fecha. 4. Hora de elaboración del estudio. 5. Nombre y firma de quien lo elaboró. 6. Introducción. 7. Justificación. 8. Estudio de factibilidad. 9. Estudio de viabilidad. 10. Análisis dimensional del área. 11. Croquis de la estación de trabajo. 12. Análisis dimensional de la persona a evaluar. 13. Conclusión. 14. Pulcritud. (limpieza)		

<b>Observaciones</b>	
----------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>

**LISTA DE COTEJO: TPD-04/M4S2/EP2-3**

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b> A empresas del sector público y privado:  - Líneas de producción. - Oficinas. - Talleres industriales. - Talleres artesanales.
<b>Carrera:</b> Técnico en Producción	
<b>Modulo:</b> IV. Realizar estudios ergonómicos y administrativos del factor humano de una empresa.	
<b>Submódulo:</b> II. Realizar mejoras en las estaciones de trabajo mediante la aplicación de estudios ergonómicos.	
<b>Evidencia por producto:</b> Los ajustes en las condiciones de trabajo mediante estudios antropométricos diseñados.	
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Limpieza.	
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Realizar ajustes en las condiciones de trabajo mediante estudios antropométricos.	

CARACTERÍSTICAS	CUMPLE	
	SI	NO
El reporte de los ajustes en las condiciones de trabajo debe contener: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre de la empresa.</li> <li>2. Datos de la estación de trabajo o centro de atención.</li> <li>3. Fecha.</li> <li>4. Hora de elaboración del estudio.</li> <li>5. Nombre y firma de quien lo elaboró.</li> <li>6. Introducción.</li> <li>7. Justificación.</li> <li>8. Factibilidad.</li> <li>9. Viabilidad.</li> <li>10. Condiciones de trabajo evaluadas.</li> <li>11. Resultados obtenidos de la evaluación.</li> <li>12. Propuestas de mejoras.</li> <li>13. Conclusiones.</li> <li>14. Pulcritud (limpieza).</li> </ol>		

<b>Observaciones</b>	
----------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>

**LISTA DE COTEJO: TPD-04/M4S2/EP3-3**

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b> A empresas del sector público y privado:  - Líneas de producción. - Oficinas. - Talleres industriales. - Talleres artesanales.
<b>Carrera:</b> Técnico en Producción.	
<b>Modulo:</b> IV. Realizar estudios ergonómicos y administrativos del factor humano de una empresa.	
<b>Submódulo:</b> II. Realizar mejoras en las estaciones de trabajo mediante la aplicación de estudios ergonómicos.	
<b>Evidencia por producto:</b> La estación de trabajo productiva para el operador creada.	
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Limpieza.	
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Crear una estación de trabajo productiva para el operador.	

CARACTERÍSTICAS	CUMPLE	
	SI	NO
<p>El reporte de creación de una estación de trabajo productiva debe contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nombre de la empresa.</li> <li>2. Giro de la empresa.</li> <li>3. Nombre del área de trabajo.</li> <li>4. Fecha.</li> <li>5. Hora de elaboración del estudio.</li> <li>6. Nombre y firma de quien lo elaboró.</li> <li>7. Justificación.</li> <li>8. Factibilidad.</li> <li>9. Viabilidad.</li> <li>10. Resultados de los estudios antropométricos.</li> <li>11. Ajustes realizados a la maquinaria.</li> <li>12. Ajustes a los métodos de trabajo.</li> <li>13. Resultado del análisis de eficiencia del trabajo hombre-máquina (método mejorado).</li> <li>14. Diagramas de operación hombre-máquina (método mejorado).</li> <li>15. Conclusiones.</li> <li>16. Recomendaciones.</li> <li>17. Pulcritud. (limpieza)</li> </ol>		

<b>Observaciones</b>	
----------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>